

**TOME 1**

**SCOT**

**Schéma de cohérence territoriale**

**du Pays d'Arles**

**SCOT du Pays d'Arles :**  
**Approuvé le 13 avril 2018**

**Modifié le 26 avril 2019**

**RAPPORT DE  
PRÉSENTATION**

**LIVRE 2 : Etat Initial de l'environnement**

## **A PAYSAGES ET PATRIMOINE .....5**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	6
Mesures réglementaires concernant le SCOT du Pays d'Arles .....	6
Les Grands Paysages .....	9
Les paysages du quotidien.....	18
Les sites classés et inscrits .....	21
Les enjeux paysagers reconnus par la DTA.....	21
Patrimoine bâti.....	25
Synthèse et perspectives d'évolution .....	27
Grille AFOM et problématiques clés.....	28

## **B MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE .....30**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	30
Les protections réglementaires.....	30
Réseau Natura 2000 : une protection contractuelle .....	35
Les inventaires et protections non réglementaires.....	57
Deux Parcs Naturels Régionaux sur 70% du territoire .....	65
Grands milieux naturels présents sur le territoire.....	67
Les continuités écologiques.....	72
Synthèse et perspectives d'évolution .....	80
Grille AFOM et problématiques clés.....	81

## **C RESSOURCE ESPACE .....83**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	83
Point méthodologique .....	83
Occupation du sol : une agriculture très présente .....	83
Evolution de l'occupation du sol : une forte pression d'urbanisation .....	85
Analyse de la consommation d'espace : un tissu urbain lâche .....	85
Synthèse et perspectives d'évolution .....	86

Grille AFOM et problématiques clés.....	86
---	----

## **D RESSOURCE MINERALE.....88**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT.....	88
--	----

La ressource : un contexte géologique local expliquant la présence de matériaux variés sur le territoire.....	88
---	----

Fonctionnement des carrières sur le territoire.....	89
---	----

Impacts sur l'environnement.....	91
----------------------------------	----

Synthèse et perspectives d'évolution.....	92
---	----

Grille AFOM et problématiques clés.....	92
---	----

## **E RESSOURCE ENERGIE.....94**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT.....	94
--	----

Quelques définitions.....	95
---------------------------	----

Point méthodologique.....	96
---------------------------	----

Bilan énergie -GES global : constat d'une forte dépendance énergétique qui coûte cher.....	96
--	----

Le coût du déséquilibre.....	101
------------------------------	-----

Les grands enjeux de l'énergie en Pays d'Arles : analyse par secteurs.....	103
--	-----

Synthèse et perspectives d'évolution.....	111
---	-----

Grille AFOM et problématiques clés.....	115
---	-----

## **F RESSOURCE EN EAU.....120**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT.....	120
--	-----

Principales caractéristiques de la ressource en eau sur le Pays d'Arles.....	121
--	-----

Qualité de la ressource.....	128
------------------------------	-----

Les usages de l'eau.....	132
--------------------------	-----

Les pressions et pollutions.....	141
----------------------------------	-----

Les équipements : des performances épuratoires satisfaisantes mais un taux de collecte très variable.....	146
---	-----

Le réseau de canaux d'irrigation et de drainage agricole : un système de canaux multifonctionnels primordial pour le Pays.....	150
--	-----

Synthèse et perspectives d'évolution.....	151
---	-----

Grille AFOM et problématiques clés.....	152
---	-----

## **G** **QUALITE DE L'AIR** ..... **159**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	159
---	-----

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air sur le territoire .....	159
--	-----

État des lieux de la qualité de l'air en Pays d'Arles .....	162
---	-----

Qualité de l'air par polluant.....	162
------------------------------------	-----

Indice de la qualité de l'air : les particules en suspension et l'ozone majoritairement responsables de la dégradation de l'indice.....	166
---	-----

Respect de la réglementation : des dépassements liés à l'ozone.....	166
---	-----

Synthèse et perspectives d'évolution .....	167
--	-----

Grille AFOM et problématiques clés.....	168
---	-----

## **H** **EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE** ..... **171**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	171
---	-----

Quelques définitions .....	172
----------------------------	-----

Point méthodologique .....	172
----------------------------	-----

Des émissions largement dominées par les émissions du secteur des transports .....	173
--	-----

Les produits pétroliers : principale source d'énergie à l'origine des émissions énergétiques .....	175
--	-----

Synthèse et perspectives d'évolution .....	175
--	-----

Grille AFOM et problématiques clés.....	176
---	-----

## **I** **NUISANCES SONORES** ..... **178**

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	178
---	-----

Quelques éléments de définitions.....	178
---------------------------------------	-----

Les infrastructures terrestres de transports : la source de nuisances la plus importante sur le territoire du SCOT ..	180
---	-----

Nuisances sonores générées par le transport aérien : .....	182
--	-----

Des nuisances sonores ponctuelles liées à diverses activités .....	182
--	-----

Synthèse et Perspectives d'évolution .....	182
--	-----

Grille AFOM et problématiques clés.....	184
---	-----

## **J** **GESTION DES DECHETS** .....186

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	186
Quelques éléments de définitions .....	186
Gestion des déchets ménagers et assimilés sur le territoire du SCOT du Pays d'Arles .....	187
Les grands équipements de gestion des déchets utilisés par le Pays d'Arles : une bonne desserte globale.....	190
Production de déchets ménagers : des ratios globalement supérieurs aux moyennes départementale, régionale et nationale .....	192
Traitement des déchets ménagers .....	193
Synthèse et perspectives d'évolution .....	195
Grille AFOM et problématiques clés.....	197

## **K** **SITES & SOLS POLLUES** .....199

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	199
Quelques éléments de définitions .....	199
Identification des sites pollués sur le territoire du SCOT.....	200
Synthèse et perspectives d'évolution .....	203
Grille AFOM et problématiques clés.....	204

## **L** **RISQUES MAJEURS** .....206

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	206
Risques technologiques et industriels.....	206
Risques naturels .....	214
Synthèse et perspectives d'évolution .....	247
Grille AFOM et problématiques clés.....	249

## **M** **VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE** .....255

Positionnement de la thématique par rapport au SCOT .....	256
Quelques définitions .....	257
Point méthodologique .....	257
Etat des lieux .....	258

Une ressource en eau plus rare, une gestion plus délicate .....	262
Des conséquences multiples pour l'agriculture et le tourisme, moteurs du territoire .....	262
Le littoral et l'anticipation des risques .....	262
Une culture de la chaleur à renouveler .....	262
Des milieux naturels transformés .....	263
Synthèse et perspectives d'évolution .....	263
Grille AFOM et problématiques clés .....	264

## **N** **SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....**267

## INTRODUCTION :

Conformément à l'article R141-2 du Code de l'Urbanisme, le présent livre du rapport de présentation, au titre de l'évaluation environnementale, analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution. Les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en oeuvre du schéma sont exposées dans le livre présentant l'analyse des incidences.



## **PAYSAGES ET PATRIMOINE**

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Mesures réglementaires concernant le SCOT du Pays d'Arles**
- **Les Grands Paysages**
- **Les paysages du quotidien**
- **Les sites classés et inscrits**
- **Les enjeux paysagers reconnus par la DTA**
- **Patrimoine bâti**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**



# A. Paysages et patrimoine

## ■ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

« Le paysage doit être considéré comme une porte d'entrée de la gestion intégrée d'un territoire dans une logique de développement durable, comme un sujet de médiation pouvant fédérer les acteurs, comme l'expression d'un projet » (Assemblée des Communautés de France (AdCF) – extraits des recommandations formulées dans le cadre des États Généraux du Paysage, février 2007 et des propositions pour le Grenelle de l'environnement).

Le SCOT du Pays d'Arles doit prendre en considération la préservation des paysages, tant à travers son PADD que son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO). L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) doit ainsi analyser et comprendre les paysages du territoire, afin d'avoir une base future pour l'évaluation environnementale mais un support pour le projet de territoire.

## ■ MESURES REGLEMENTAIRES CONCERNANT LE SCOT DU PAYS D'ARLES

**Les directives paysagères**, dont les dispositions ont été codifiées à l'article L 350-1 du code de l'environnement, ont pour but, sur un territoire « remarquable pour son intérêt paysager », d'assurer la protection et la mise en valeur des éléments caractéristiques structurant un paysage en fixant les orientations et principes fondamentaux.

L'intérêt paysager peut se définir par, l'unité, la cohérence d'un territoire, la richesse particulière en matière de patrimoine (mode de vie, habitat ou activité).

Le périmètre d'application de la procédure peut être variable. Il peut concerner une ou plusieurs communes, ou des territoires déjà concernés par une « mesure de protection nationale » (Parcs nationaux, sites) ou décentralisé (Parc naturel régional, schémas directeurs, etc.).

Les directives de protection et de mise en valeur des paysages ont une portée juridique particulièrement forte car elles sont édictées par décret en Conseil d'Etat après une large concertation. Elles s'imposent à tous les documents d'urbanisme dont le SCOT. Il existe à ce jour quatre directives paysagères en France.

**La Directive Paysage Alpilles (DPA)**, est la première de France, approuvée par décret en Conseil d'Etat le 4 janvier 2007. Son périmètre couvre dix-huit communes, dont quinze communes appartenant au Pays d'Arles. Elle vise à préserver la qualité des paysages des Alpilles, tout en permettant les évolutions nécessaires. Elle a pour objet la protection et la mise en valeur des « structures paysagères », en impliquant l'ensemble des acteurs agissant sur ce paysage : élus, agriculteurs, commerçants, chasseurs, associations...

Elle se caractérise par :

- ✓ une **partie réglementaire**, les « orientations et principes fondamentaux », avec lesquels les documents d'urbanisme des communes doivent être compatibles
- ✓ une **partie incitative**, le « cahier de recommandations », pour sensibiliser les élus, les acteurs locaux et les habitants à la nécessité de prendre en compte le paysage dans leurs projets

Un guide de transcription de la DPA au sein des Plan Locaux d'Urbanismes a été réalisé, il tient compte des huit thèmes abordés dans les orientations de la DPA et mentionne pour chacun d'entre eux :

- ✓ le texte de la DPA et les enjeux,
- ✓ les méthodes et les outils de transcription de la DPA,
- ✓ les outils juridiques pour l'application de la DPA,
- ✓ des pistes pour la mise en œuvre d'un véritable «Projet de Paysage Communal».

Des études de transcription à l'échelle communale sont actuellement menées sur les communes concernées.

**Les Chartes des Parcs naturels régionaux** correspondent à des contrats définissant les objectifs à 12 ans pour un projet de territoire conciliant activité humaine et mise en valeur des patrimoines, environnemental, paysager, économique et social. Le Pays d'Arles a la particularité de compter deux Parcs Naturels Régionaux, qui couvrent presque 70% du territoire : le Parc Naturel Régional de Camargue, et le Parc Naturel Régional des Alpilles. Ces deux PNR contribuent fortement au caractère remarquable du Pays d'Arles, notamment d'un point de vue paysager, et constituent de véritables outils d'aménagement du territoire. **Le SCOT doit être compatible avec la Charte de ces PNR.**

La stratégie définie par le **Parc Naturel Régional de Camargue** dans le cadre de la charte révisée de 2010 s'exprime à travers quatre grandes ambitions :

- ✓ Gérer l'ensemble du complexe deltaïque, en intégrant les impacts du changement climatique
- ✓ Orienter les évolutions des activités au bénéfice d'une biodiversité exceptionnelle
- ✓ Renforcer la solidarité territoriale, la cohésion sociale et d'améliorer le cadre de vie
- ✓ Partager la connaissance en ouvrant le delta aux coopérations méditerranéennes.

Le projet de territoire défini par la charte du **Parc Naturel Régional des Alpilles** s'appuie sur cinq priorités stratégiques :

- ✓ La volonté de protéger, de gérer et de partager un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception, et de transmettre la culture provençale des Alpilles, vivante et en constante évolution.
- ✓ L'exigence de mener une politique ambitieuse de maîtrise du foncier agricole et urbain, comme condition du développement durable et de la mixité sociale du territoire.
- ✓ L'engagement de développer une économie respectueuse du territoire, dont l'agriculture est la clé de voûte
- ✓ Le choix d'un tourisme durable et d'une fréquentation maîtrisée des espaces naturels,
- ✓ La détermination à faire de la participation et de la mobilisation des habitants et des acteurs locaux les fondements de la démocratie locale et de l'éco-citoyenneté.

**Les sites inscrits et classés** : La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (articles L.341-1 à 342-22 du code de l'environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés. Elle énonce deux niveaux de protection :

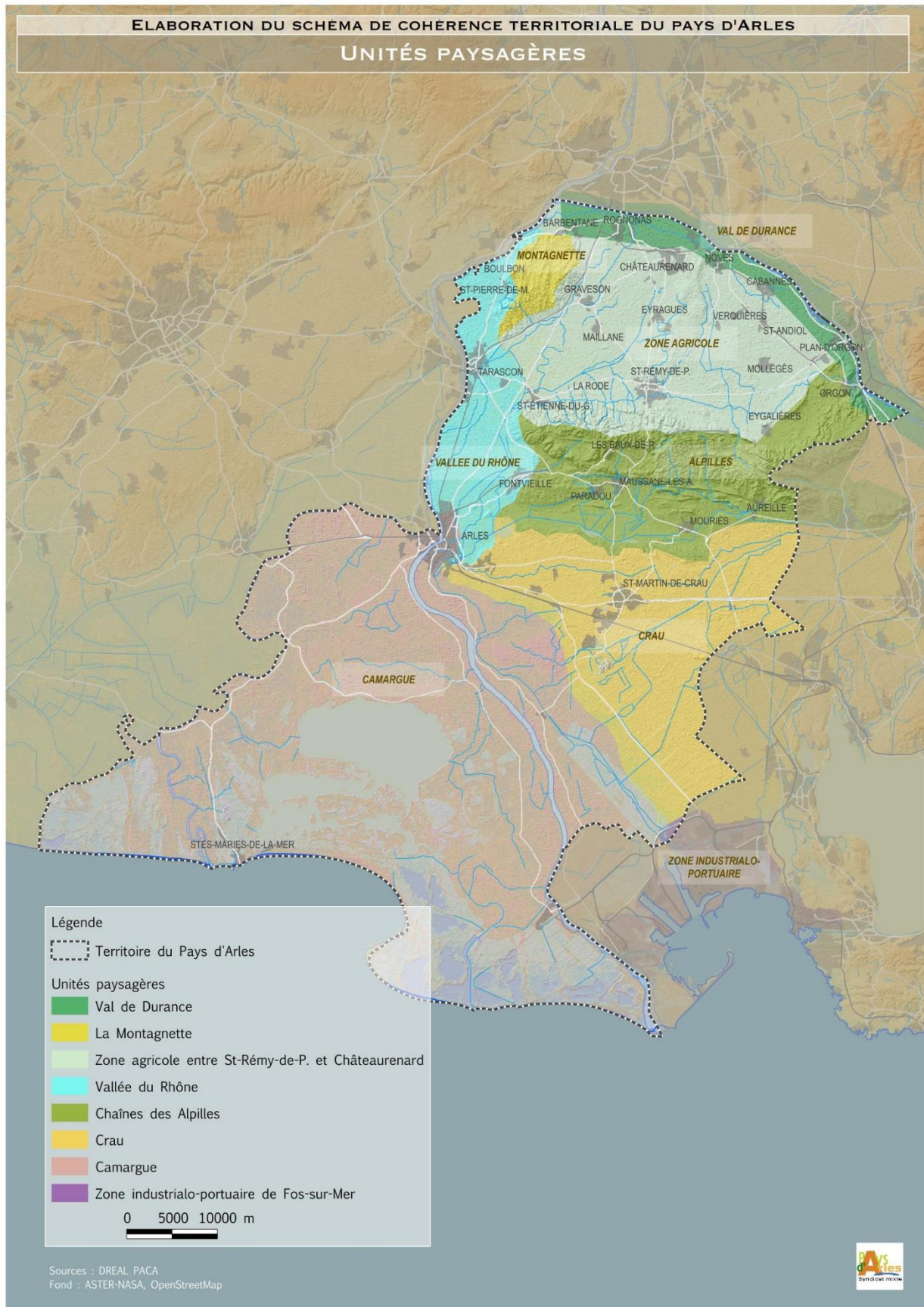
- ✓ L'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
- ✓ Le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur

**Le Pays d'Arles compte 26 sites inscrits et 10 sites classés** dont la liste est présentée ci-dessous. Le report de ces sites en annexe des Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) en tant que servitude d'utilité publique est une obligation (article L.126-1 du Code de l'urbanisme).

Commune	Nom du site	Date de protection
---------	-------------	--------------------

Commune	Nom du site	Date de protection
Arles	Nécropole des Alyscamps	Site Classé : 2 septembre 1913
	Ancienne Abbaye de Montmajour	Site Classé : 19 février 1934
	Ancienne Chapelle de Monseigneur du Lau et ses abords	Site Inscrit : 15 février 1944
	Abords de la Gare	Site Inscrit : 8 août 1945
	Ensemble urbain	Site Inscrit. : 15 mars 1965
	La Camargue	Site Inscrit : arrêté du 15 octobre 1963 complétant les arrêtés des 22 novembre 1943 et 15 février 1944
Aureille	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Barbentane	Massif de la Montagnette	Site Inscrit : 17 décembre 1970
	Le « Chaos du Val d'Enfer »	Site Classé : décret du 27 novembre 1934
Les Baux-de-Provence	Ensemble des terrains et des carrières communales dites « des Grands Fronts », « des Bringasses », « de Sarragan » et « de la Dame »	Site Classé : décret du 16 février 1937
	Ensemble des immeubles nus, bâtis ou en ruines de la Cité-Haute des Baux	Site Classé : 19 juin 1942
	Le village	Site Inscrit : 16 janvier 1932
	L'entrée du village	Site Inscrit : 2 janvier 1942
	Vallon de la Baumanière	Site Inscrit : 26 avril 1955
	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Boulbon	Ruines du château	Site Inscrit : 3 novembre 1942
	Massif de la Montagnette.	Site Inscrit : 17 décembre 1970
Châteaurenard	Restes de l'ancien château féodal	Site Classé : 26 décembre 1921
	Propriété de Melle Laure Moulin	Site Classé : 4 octobre 1967
	Chapelle Saint-Sixte	Site Classé : décret du 2 novembre 1978
Eygalieres	Vieux village et ses abords	Site Inscrit : 24 mai 1952
	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
	Chapelle Saint-Sixte et ses abords	Site Inscrit : 24 août 1952
Fontvieille	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Graveson	Massif de la Montagnette.	Site Inscrit : 17 décembre 1970
Mas-Blanc	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Maussane-les-Alpilles	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Orgon	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Le Paradou	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Saint- Rémy-de-Provence	Plateau des Antiques	Site Classé : décret du 30 septembre 1937, arrêtés des 30 septembre et 8 novembre 1938
	Chaîne des Alpilles.	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Saint-Etienne-du-Gres	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
Les-Saintes-Maries-de-la-Mer	Propriétés appartenant à la compagnie des Produits chimiques et électrométallurgiques Alais, Frogés et Camargue	Site Classé : 8 juin 1942
	La Camargue	Site Inscrit : arrêté du 15 octobre 1963 complétant les arrêtés des 22 novembre 1943 et 15 février 1944
Tarascon	Chaîne des Alpilles	Site Inscrit : 26 juillet 1965
	Massif de la Montagnette	Site Inscrit : 17 décembre 1970

■ **LES GRANDS PAYSAGES**



## Les plaines fluviales

### ❖ Les bords de Durance

Les bords de Durance offrent un paysage de plaine cultivée, réputé pour ses productions fruitières et maraîchères et caractérisés par la multiplication de petites exploitations (de 1 à 5 ha). Le système d'irrigation gravitaire, fait de roubines et de canaux, quadrille la plaine à partir du canal d'alimentation principal. La maille de ce quadrillage aquatique, resserrée autour de St Rémy et d'Eyragues, se dilate sur des arpents lorsque l'on s'éloigne des reliefs. Ce système irrigué s'accompagne d'un important réseau de brise-vents composé de cyprès et de feuillus, et d'un réseau viaire fait de petites routes goudronnées et de chemins agricoles qui lient les mas et les bourgs.

Le lit de la Durance se tapisse de larges gravières et de bancs de galets édifiant des iscles couverts de taillis. La rivière s'efface, masquée par sa ripisylve, épaisse et discontinue et par les talus de l'autoroute et du TGV qui longent le couloir durancien, perturbant les points de vues.

### ❖ Le Rhône

Depuis Avignon, le Rhône se faufile entre les Costières du Gard à l'Ouest et la Montagnette à l'Est.

Le lit du fleuve fut très mobile jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, date de son endiguement qui a coupé le fleuve de la vallée. Seule la ligne sombre de sa ripisylve, avec ses grands arbres barrant l'horizon à l'Ouest, permet de le repérer. Entre les digues, le Rhône conserve l'attrait de son paysage d'eau. Sur les rives se sont développées des gravières. Des zones d'activités discontinues se sont implantées ainsi que des usines avec leurs quais de chargement. La vallée se présente comme un paysage agraire riche, structuré par un réseau de haies et de canaux d'irrigation. Les horizons bâtis des villes de Tarascon et d'Arles se découpent dans le lointain.

La mobilité du lit du Rhône et ses crues alimentèrent par le passé d'importants marais. Le marais du Petit Clar et l'étang de la Gravière, décors de la rocade Est d'Arles, constituent les reliquats de cette plaine alluviale qui se prolonge dans la Crau verte.

Arles est le point focal de la plaine du Rhône mais se devine plus qu'elle ne se voit, noyée dans ses zones d'activités périphériques qui se densifient au fur à mesure que l'on progresse vers le centre-ville. Depuis la Crau, la RN113 longée d'écrans végétaux offre une découverte « brutale » de la ville à travers la zone commerciale de Fourchon. Le contournement Est d'Arles dessine une silhouette claire de la ville et un panorama exceptionnel sur les marais du Petit Clar et de la vallée des Baux. Les limites se brouillent lorsque l'on quitte les axes principaux : urbanisation galopante de la tête de Camargue en front d'autoroute et le long de la D570.

Tarascon, pour sa part, ne se découvre qu'en remontant depuis Arles. L'urbain égraine un linéaire d'objets hauts : silhouette trapue de Tarascon, cheminées industrielles, éoliennes. L'arrivée dans le tissu urbain se fait en douceur, depuis l'Ouest vers l'Est, par la RD970 et la RD99. Comme Arles, c'est depuis le Gard que la ville se dévoile entièrement.

### ❖ Zone agricole entre Saint Rémy et Chateaurenard

Cette zone agricole offre un paysage de plaine cultivée, lié au système d'irrigation gravitaire et structuré par les trames végétales. La Durance s'efface... Lorsque l'on quitte les terrasses du lit vif, l'espace perçu s'amenuise, les repères topographiques disparaissent, masqués par le maillage régulier du parcellaire cultivé, protégé des violences du mistral par les hautes haies de cyprès noirs.

L'homme est omniprésent et la nature, domptée, est mise à profit pour une agriculture intensive. La trame bocagère s'y prolonge uniformément dans les plaines de Vaucluse.

Les arbres isolés marquent la bordure d'une allée de mas

Le Rhône n'est pas visible mais sa ripisylve souligne sa présence

Les éoliennes rythment le ruban sombre et continu de la ripisylve.

Un mas « visible » dans son clos de cyprès. Une présence forte dans ce paysage rectiligne.

La silhouette industrielle de la cellulose du Rhône, avec sa éminée striée.

Les éperons du Coste de Beaucaire.



La plaine du Rhône entre Arles et Tarascon

Talus herbeux délimitant le champ, support de l'irrigation (ici par arrosage)

Alignements serrés des vergers. Leur silhouette taillée et leur feuillage vert tendre se rehaussent par contraste avec les haies qui les quadrillent.

Friche brûlée par le soleil, colonisée par des plaques de ronces

La haie est ici renforcée par des peupliers

Les haies de cyprès contrent le Mistral soufflant de Nord/ Nord Ouest, soit en peignes de quelques plans...

...soit en longue haie marquant une limite parcellaire

Une parcelle de jeunes plants offre une nouvelle « granulométrie » dans la mosaïque arboricole.



### ❖ Les massifs calcaires

Cette unité paysagère, née du socle calcaire du Tertiaire, se divise entre la Montagnette et les Alpilles, dans le prolongement du Petit Lubéron. Ces deux unités partagent des profils paysagers similaires. La sécheresse et la nature drainante de leur socle calcaire ne favorisent pas la présence d'eau en surface. Le réseau hydrographique reste alimenté par les précipitations. Il s'agit donc d'un réseau semi-pérenne ou temporaire aux écoulements exceptionnels. Ces ruisseaux au débit irrégulier, dénommés « gaudres », peuvent grossir brutalement suite à de fortes précipitations avant de déferler dans les basses terres urbanisées.

La mécanisation et l'irrigation ont favorisé les plaines au détriment des cultures en terrasses et des pâtures ovines. L'abandon progressif du pastoralisme a laissé les terrasses s'effondrer, colonisées par les ronces. Les pâtures ont évolué en garrigues claires puis en brousses à lentisques, laissant la pinède gagner du terrain et se rapprocher des zones habitées (accentuation des risques d'incendies). Les pelouses sèches ont ainsi perdu plus de la moitié de leur surface en moins d'un siècle, faute d'être pâturées. Actuellement, seuls les reliquats situés près des crêtes sont encore bien conservés.

Le paysage à taille humaine de ces massifs est particulièrement sensible aux problématiques d'aménagement (en particulier, les phénomènes de mitage qui brouillent et déstructurent les perceptions).

### ❖ Les Alpilles

La silhouette bleutée des Alpilles marque les horizons de la Crau et de la plaine du Comtat. Plusieurs boisements se partagent cette unité :

- Sur les pentes abruptes se développent des garrigues à chêne kermès et à romarin. La pinède à pins d'Alep investit le piémont.
- La forêt de chêne vert, relictuelle, est présente dans les fonds de vallon au cœur du massif avec son cortège d'arbustes.
- La chênaie blanche, jadis surexploitée, ne subsiste que sur le versant Nord des Opiès à Aureille et au-dessus de Maussane ainsi que le long des cours d'eau.
- Sur les cimes, on trouve un rare *ephedra* et du buis en limite d'aire biogéographique.

Le massif des Alpilles constitue également un paysage agraire où cohabitent plusieurs types de cultures. Vignes et oliviers couvrent les pentes douces en adret et les bassins intérieurs. Plus bas, dans les marais asséchés des Baux et dans la plaine de Fontvieille, les fourrages, les légumes et les fruits, protégés par les cyprès brise-vent, sont les principales productions d'un terroir remarquablement exploité et mis en valeur. Sur la frange de l'unité de paysage vers la vallée du Rhône, les rizières se sont développées dans les anciens marais au pied de la colline de Montmajour. Elles créent un paysage d'eau contrastant avec les collines sèches.

Le paysage des plaines de piémont est marqué par le réseau dense des rigoles d'irrigation alimentées par les canaux qui longent le flanc du massif : canal des Alpines, canaux du Vigueirat, des Imbertines, de Craponne et de la vallée des Baux.

Le village des Baux est le seul noyau urbain encore occupé à s'être implanté à l'intérieur du massif des Alpilles. Les autres villages sont restés sur son piémont.

Les Alpilles font l'objet de l'une des quatre directives paysagères existantes dans l'hexagone. Elle souligne l'importance des grandes structures paysagères du massif et formule 12 objectifs visant à leur mise en valeur :

- Maintenir la richesse et la diversité du milieu naturel
- Préserver et mettre en valeur les paysages naturels remarquables
- Favoriser le maintien des chemins d'eau et pérenniser leur gestion.
- Favoriser le maintien des haies, notamment le cyprès de Provence, dans les piémonts des Alpilles.
- Préserver l'échelle des routes et les éléments bâtis en pierre sèche.
- Préserver le patrimoine arboré des routes.
- Favoriser le maintien des cultures traditionnelles au sec.
- Maîtriser l'organisation des nouvelles formes urbaines, maîtriser le développement des constructions nouvelles et veiller à leur bonne insertion paysagère.
- Préserver certaines vues remarquables.

- Valoriser le réseau des chemins ruraux et les sentiers
- Améliorer l'accueil et rechercher une harmonie entre paysage et hébergement.
- Supprimer l'impact négatif des réseaux aérien

### ❖ La Montagnette

Le massif calcaire de la Montagnette apparaît, telle une île dans la plaine de Maillane, non loin du confluent du Rhône et de la Durance. Le relief est tourmenté : des falaises abruptes surmontent de profonds vallons et des cuvettes cultivées.

Tout comme le massif des Alpilles, la Montagnette présente un paysage végétal spontané caractéristique des collines provençales mêlant un certain nombre d'essences :

- Quelques bouquets relictuels de la forêt originelle de chêne vert, amoindrie maintes fois par les incendies
- La garrigue à chêne kermès au cœur du massif et sur le versant Sud-Est à Graveson.
- Des faciès particuliers, déterminés par la présence du genêt scorpion, du thym, du buis, des cistes et du romarin.
- Du genévrier de Phénicie, sur les lignes de crête.
- Des ripisylves à peupliers blancs au pied des falaises
- La pinède d'Alep qui caractérise le site de Frigolet.

A l'intérieur du massif, les terres cultivées sont exiguës, cernées par les versants de garrigue ou de pinède. Le paysage rural ne prend de l'ampleur que sur les terrasses périphériques qui annoncent les riches plaines voisines. Les cuvettes intérieures sont occupées par des cultures sèches.

Quelques cyprès entourent les mas. Les terroirs du mas du Grès et du quartier de Gaffin à Boulbon se différencient par leur mosaïque de maraîchage et de vergers. Les éboulis décomposés et mélangés de "terra rosa" du piémont périphérique portent une ceinture de cultures sèches, de vergers d'amandiers, d'abricotiers et de cerisiers illuminant le paysage printanier. S'y mêlent quelques vignes et des oliviers. De rares mas sont implantés en limite des cuvettes cultivées et de la garrigue des piémonts.

L'urbanisation s'est maintenue sur le piémont bas de la Montagnette, face au Rhône. Seule la partie Nord du massif demeure boisée suite aux incendies (dont celui de 1982 qui ravagea une grande partie du massif). Si le massif bénéficie de protections (site naturel inscrit, monuments historiques classés, ZNIEFF...), il ne fait pas l'objet d'une politique globale de gestion.

### ❖ La Camargue et le littoral

Née des dépôts sédimentaires qui se succédèrent depuis l'ère Quaternaire, le delta mouvant du Rhône a toujours été une terre de conflits entre terre et mer. La Camargue est une zone humide de première importance sur le plan européen qui couvre plus de 145 000 ha, à cheval sur les Bouches du Rhône et le Gard. La partie de son delta intégrée au SCOT, comprise entre les deux bras du Rhône, couvre une superficie d'environ 85 000 ha. Cette unité est la plus vaste des paysages du Pays d'Arles. Elle se divise en trois familles de paysages contrastés, se séquençant selon la salinité du sol.

#### La Haute Camargue

La Haute Camargue ou Camargue agricole s'étend des faubourgs sud d'Arles jusqu'à la partie lacustre centrale. Ce paysage, marqué par son horizontalité, se caractérise par l'agriculture, qui couvre 76% de sa superficie, et par la persistance de grands mas. La Camargue compte une centaine d'exploitations de plus de 100 ha dont certaines ont très peu évolué depuis le XVII<sup>ème</sup> siècle. Néanmoins, si le mas a été préservé dans sa structure, ses productions ont en revanche connu de nombreuses évolutions avant d'aboutir à la prédominance actuelle de la riziculture.

Les strates sédimentaires d'alluvions du Rhône, moins marquées par la salinité, favorisent la céréaliculture.

Un réseau irrigué de canaux et roubines délimite les arpents. Les grandes cultures assurent une transition douce avec celles de la plaine alluviale entre Tarascon et Arles, répétant les mêmes motifs paysagers. L'absence de pente accentue les éléments verticaux, majoritairement disposés sur les bourrelets alluvionnaires, moins sensibles à la salinité : les haies de cyprès (allées des mas) ou de feuillus (ripisylve du fleuve, canaux...), les joncs et chênes blancs. En se dirigeant vers le Sud, le



paysage agricole devient rapidement aquatique et les rizières accentuent l'impression d'immensité. Bien qu'elles cloisonnent l'espace, du point de vue fonctionnel et foncier, leur apparence liquide qui cède le pas au vert tendre des pousses, homogénéise les perceptions.

La tête de Camargue est la partie la plus exposée à la pression urbaine, liée en particulier à l'étalement linéaire le long des axes. La juxtaposition de fonctions fait de cette porte de Camargue une des entrées de ville les plus sinistrées du Pays d'Arles, du point de vue du paysage.

### La Camargue centrale

La Camargue fluvio-lacustre est une zone de transition entre la dominance des eaux douces et celle des eaux salées. Sa richesse réside dans l'association des milieux naturels et agricoles. Ses paysages de sansouires, marqués par les étangs, leurs jonchaies et leurs roselières (joncs, scirpes, phragmites...) représentent 84% des milieux naturels. L'enjeu écologique principal repose sur le maintien de l'homogénéité et des circulations entre ces espaces pour éviter qu'ils ne se fragmentent en unités plus réduites.

L'eau, ici plus qu'ailleurs, est un élément fondamental dans la genèse et la transformation de ce paysage fragile.

### La Camargue et le littoral

Etangs saumâtres et prairies laissent progressivement la place à une Camargue plus aride et tourmentée : la Camargue saline qui s'étire le long du cordon littoral. Les sols limoneux, périodiquement inondés en hiver, favorisent une végétation halophile (adaptée au sel) qui colonise les dépressions entre les dunes du cordon littoral (souillères) et les étendues plates de leurs efflorescences salines typiques. Ces landes forment un tapis végétal ras de bosquets disséminés (salicornes, lavande de mer). En présence de roubines ou d'étangs, ces formations se doublent de joncs et de roseraies alors que les talus des canaux et des routes se bordent de tamaris, parfois isolés. Il en résulte un paysage rabougri de salicornes et arbustes ras n'offrant aucune ombre et s'exposant à la sécheresse qui craquèle le sol croulé de sel. L'horizontalité typique de cette unité paysagère est ici plus marquée que partout ailleurs : la démultiplication des petits étangs et la disparition des arbres annoncent la proximité de la mer Méditerranée.

L'urbanisation se traduit par trois motifs paysagers :

- **Le littoral camarguais**, inclus dans le périmètre du SCOT, a conservé une certaine homogénéité sans subir la dégradation de complexes balnéaires créés ex-nihilo, comme c'est le cas du côté languedocien. Une caractéristique rare qui lui confère une très grande valeur paysagère et patrimoniale. La pression touristique, de masse, se concentre sur les Saintes Maries de la Mer. Elle se manifeste d'avantage par les manades et la mise en scène des « traditions gardianes ». Les baraquements apparaissent ponctuellement dans le paysage de la Camargue centrale, pour se « cristalliser » et former des couloirs le long des routes de la Camargue littorale.
- Les marais salants de **Salin-de-Giraud** s'étendent sur plus de 14 000 ha. Le sel s'exprime par un paysage minéral et « lunaire » de lagunes inhospitalières se découpant par contraste sur la toile de fond industrielle du bassin de Fos.
- Le **site de Beauduc** est caractérisé par un phénomène de cabanisation de grande ampleur (jusqu'à 400 constructions dénombrées). Ces constructions plus ou moins précaires, faites de matériaux légers ou de réemploi (wagons, autocars, caravanes) étaient à l'origine des rendez-vous de pêche (première moitié du XXème siècle). Aujourd'hui, la plupart ont été aménagés et bâtis en dur, constituant de véritables résidences secondaires, voire principales, pour les familles de la région (Marseille, Etang de Berre, Arles) et offrant un paysage de « no man's land ». Implantées pour certaines sur le domaine public maritime sans autorisation, ces constructions demeurent dans l'illégalité au regard de la loi littoral.

Haie de peupliers marquant l'entrée du Mas et qui séquence l'horizontalité du paysage.

Les roseaux des fossés jalonnent la plaine, sans jamais rompre sa platitude.

L'habitation demeure un point focal, un « événement », comme une île minérale en rupture avec le « désert végétal » qui l'encercle...

... renforcée par la présence marquée de la tôle des hangars agricoles

Perspectives lointaines bordées par la Costière gardoise



Paysage de Haute Camargue

Le feuillage caractéristique des tamaris détoure la lisière du marais, là où la terre saline est encore meuble.

Les panaches ondoyants des Phragmites et le vert sombre des roseaux renforcent la lisière pour tendre le marais secret et impénétrable.

Le vert tendre des scirpes s'enroule à fleur d'eau autour des jonchaies et des roselières, indifférenciant les terres émergées des terres submergées.

L'eau des étangs se fond dans le ciel sur la ligne d'horizon

Les touffes noires des jonchais s'avancent dans les terres submersibles, traînant dans leur sillage des pelouses



Paysage de Camargue centrale

Les massifs halophiles de sansouïres et de salicornes colonisent les bancs sablonneux, remparts désiroires contre les eaux

Ciel, eau et terre se confondent par effets de miroirs façonnant un paysage sauvage où s'estompent cadres et limites. Une allégorie de liberté

La silhouette décharnée des ganivelles et des branches érodées, charriées par les eaux, contribue à l'impression de bout du monde et de solitude...

... Mais les silhouettes lointaines (ici Port St Louis) rappellent que la Camargue n'est pas le désert sauvage que nous font croire les apparences. Mais un milieu artificiel dont l'équilibre repose sur son anthropisation



Paysage de Camargue littorale

## ❖ La Crau

Désert de cailloux, torturé par les vents, la Crau se divise en deux unités distinctes que sont d'une part sa partie irriguée, la Crau verte, au pied des Alpilles ; et la Crau sèche aussi appelée Coussoul, sa steppe originelle, désertique, de Saint-Martin-de-Crau au Golfe de Fos-sur-Mer.

### **La Crau sèche, le Coussoul**

Le Coussoul de Crau est une des dernières grandes steppes d'Europe, reconnue comme un milieu naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Le Coussoul est le vestige quaternaire du cône de déjection de la Durance dans le Rhône. La steppe originelle a été progressivement conquise par l'irrigation qui a contribué à sa transformation en Crau Verte. Son sol à la fois dur et drainant, battu par le vent, ne permet pas la colonisation par les ligneux hauts. Il en résulte un paysage de désert herbeux, plat, qui s'étire à perte de vue, ponctué çà et là de chênes verts.

### **La Crau verte ou Crau humide**

La Crau verte correspond au secteur Nord de la Crau qui s'étend de l'ancien marais des Baux au canal de Craponne. Les sols plus limoneux abondent en sédiments qui ont favorisé les cultures fruitières et maraîchères. Les canaux d'irrigation, ont structuré un réseau de haies coupe-vent. En descendant vers le Sud, les haies, alignements d'arbres et bosquets s'estompent, préfigurant la steppe de la Crau sèche et ouvrant les points de vues vers l'horizon et l'étang de Berre. La structure bocagère de la Crau Verte favorise l'alternance de milieux (arbres, haies, prairies) qui sont autant de niches pour des écosystèmes variés, complémentaires de ceux de Camargue et des Alpilles et qui font de la Crau un corridor biologique de premier plan à l'échelle du département.

Le socle de poudingues de Crau opère comme un couvercle filtrant qui protège une importante nappe phréatique s'écoulant du nord-est vers le sud-est. Les marais et prairies hygrophiles entre Fos et Mas Thibert constituent l'exutoire de cette nappe.

Haie feuillue de peupliers marquant une frontière nette entre Crau irriguée et Crau « sauvage »

Des prairies larges et plates, ne disposant d'aucun couvert, qui offrent une exposition totale aux vents

La couleur ocre de la terre brûlée et les amoncellements de galets témoignent du sol de poudingues

Une végétation typique des steppes : rase, adaptée à la sécheresse, composée de luzernes, de graminées et de buissons ratatinés.

Un paysage désertique, rectiligne, aux lignes d'horizon lointaines qui offre un profond sentiment d'immensité.



Le Coussoul

Systèmes de haies perpendiculaires aux vents Nord/Nord-Ouest. On y retrouve le cyprès, mais les feuillus (peupliers, aulnes et saules) sont plus présents que dans les vals de Durance et la Petit Crau.

Les canaux, soulignés ici au premier plan par leurs roseaux, quadrillent de vastes pâtures

Ici une prairie humide du périmètre AOC du foin de Crau. Les arbres isolés sont caractéristiques de la vocation pastorale de ce champ (couvert pour les bêtes)

Les toitures et la silhouette pâle des maisons sont autant de focales témoignant du mitage de ces espaces.

Dispositifs de haies en peignes, régulièrement espacés pour briser la force du vent et offrir un couvert aux troupeaux.



paysage de la Crau verte

## ▪ LES PAYSAGES DU QUOTIDIEN

### Mitige et banalisation du paysage

Comme tous les territoires de tradition agricole soumis à l'influence d'agglomérations proches, les communes sont soumises à une pression urbaine forte. La rurbanisation prend quasi-exclusivement la forme de maisons individuelles se développant à la périphérie des noyaux urbains sous la forme :

- de lotissements de villas plus ou moins groupés,
- de mitage de l'espace agricole.

Cette forme d'urbanisation, uniforme privilégie la maison comme un « objet unique », sans tenir compte du foncier ni des trames urbaines dans lesquelles elles devraient s'inscrire. Le contraste marqué avec les tissus plus anciens pèse négativement sur le paysage dont la lecture est brouillée.

Le fait que la très grande majorité des communes du SCOT soient encore règlementées par des POS n'a pas permis à l'heure actuelle de résorber ce processus, même si les communes tentent de le circonscrire lors de la révision de leurs PLU. Le mitage n'a pas un profil homogène au nord et au sud des Alpilles, même si ses conséquences demeurent identiques :

Au nord, le mitage s'est étendu fortement dans les zones agricoles des POS. Ces espaces témoignent d'une réglementation plutôt souple et d'un parcellaire fin, facilitant les transactions, donc les changements d'affectation et la perméabilité à l'urbanisation diffuse.

Au sud, le grignotage des zones classées comme agricoles est plus marginal. Le plateau de la Crau demeure une exception. La tête de Camargue, moins contrainte par l'hydrologie et directement exposée à la pression d'Arles, n'a pas été épargnée.

### Haies et arbres d'alignement

Les haies et les alignements d'arbres sont des motifs paysagers très répandus en Provence de façon générale et en Pays d'Arles en particulier. Ils se dupliquent le long des axes ou autour des parcelles bâties.

### Brise-vent

Les alignements de cyprès sont des éléments fortement structurants du paysage du nord du territoire, en particulier pour la protection des champs de maraîchage. Utilisés comme brise-vent, on les rencontre en longues bandes pour délimiter une exploitation ou une parcelle ou en peignes de quelques plans, intercalés entre les parcelles. Ce réseau souligne les filiales d'irrigation et les chemins et se double souvent de haies de feuillus dans les secteurs irrigués dont l'enracinement stabilise et renforce les fossés. Ce dispositif contribue à la préservation et la diversification des biotopes jouant le rôle de corridors biologiques. La mutation du maraîchage et de l'arboriculture au détriment d'autres cultures (entre autres céréalières ou oléagineuses) entraîne la suppression de ces motifs paysagers structurants.

### Platanes

Les alignements de platanes sont indissociables de l'image d'une route « typique » du Pays d'Arles. Leur plantation en bord de route se généralise à partir de 1810. On les rencontre à tous les échelons de routes, de l'allée gravillonnée du mas jusqu'à la route nationale, en passant par les entrées de ville et leurs boulevards. Leur répartition géographique en fait des éléments structurants des routes longeant les Alpilles au Nord comme au Sud. Les alignements les plus remarquables font l'objet d'un repérage dans la Directive paysage des Alpilles, au titre des éléments marquants du paysage, essentiels à conserver.

### Banalisation des haies de clôture

Les haies des propriétés se sont diffusées dans les campagnes par le biais du mitage résidentiel.

L'utilisation des chemins agricoles comme support de l'urbanisation diffuse a vu fleurir des murs végétaux opaques de thuyas, pyracanthas, bambous... La multiplication de ces essences contraste

avec la végétation endogène et contribue à la banalisation de l'espace en renvoyant aux « codes esthétiques » du lotissement de villas. Le contraste est d'autant plus saisissant lorsque ces haies se retrouvent à l'orée d'une pinède des Alpilles ou au croisement d'une route de Camargue.

### **Les panoramas emblématiques**

Certains axes bucoliques et belvédères permettent d'apprécier les paysages emblématiques. Ils peuvent être considérés comme des panoramas emblématiques du territoire.

Les routes des Alpilles de Camargue et de Crau constituent des belvédères linéaires de grande qualité, des « parcours de découverte » de leurs terroirs. En Crau, l'absence de points hauts est compensée par les ouvertures larges, à 360°, sur un paysage bas et rectiligne aux limites géographiques lointaines mais nettes.

La dégradation des panoramas : les constructions diffuses, par leur faible densité (mitage résidentiel, zones d'activités, stations services désaffectées...) et leurs « appendices » (clôtures, portails, panneaux publicitaires...) sont autant d'éléments ponctuels qui, mis bout à bout, déstructurent la perception du paysage en indifférenciant l'espace non-bâti, du bâti aggloméré.

### **Les entrées de villes « entrées de services »**

Les entrées de villes sont sensibles aux implantations de zones d'activités et commerciales, rarement qualitatives. Leur manque d'intégration témoigne de stratégies opportunistes qui les déroulent le long des axes les plus circulés, en les cristallisant sur les croisements et les nœuds routiers.







Mais ces axes dégradés sont aussi les plus empruntés du bassin de vie et ne correspondent pas à l'imaginaire que l'on peut se faire des paysages emblématiques du Pays d'Arles. Le cas est significatif entre Avignon et Tarascon ainsi qu'entre Tarascon et Arles mais apparaît aussi le long de la nationale 7, entre Châteaurenard et Plan d'Orgon.

Dans le meilleur des cas, la ville ou le village parvient à maintenir son entrée principale « noble », avec ses platanes conduisant les visiteurs à son centre historique pendant qu'à l'autre extrémité se développe une « entrée de service » où la fonctionnalité fait loi. En résulte une architecture dissonante, de volumes hétérogènes et implantés sans considération de leur environnement. Les panneaux publicitaires, drapeaux et autres totems démultiplient leurs impacts dans le paysage par leurs hauteurs et leurs couleurs tranchées. Ces dégradations d'entrées de ville concernent l'ensemble des communes mais demeurent critiques sur les villes de Tarascon et Arles.



**Perceptions valorisantes et dévalorisantes du territoire, synthèse.**

**Légende :**

 Noyau urbain identifié	 <b>Vitrines emblématiques du Pays d'Arles</b> <i>Alignements de platanes/ ouverture sur les massifs/ proximité des boisements/ etc.</i>	 <b>Perceptions dévalorisantes</b> <i>Zones d'activités mal intégrées/ milage résidentiel/ friches/ anarchie publicitaire/ banalisation du paysage/ etc.</i>
 Principaux axes routiers	 <b>Perspectives remarquables</b> <i>Panorama intéressant / perception d'un paysage homogène</i>	 <b>Entrées de ville peu qualitatives</b> <i>Entrées "de service" où le fonctionnel dévalue la perception de l'entrée dans l'urbain</i>

0 km      5 km      10 km

Février 2008  
Source : PROSCOT/ Directive Paysage des Alpilles  
Réalisation PROSCOT

## ▪ LES SITES INSCRITS ET CLASSES

Un site classé est un espace reconnu nationalement comme exceptionnel du point de vue du paysage. Il fait partie à ce titre du patrimoine national. Moins de 2 % du territoire national est classé au titre du paysage. Les sites inscrits font l'objet d'une surveillance attentive par l'administration, représentée par l'Architecte des Bâtiments de France (A.B.F.).

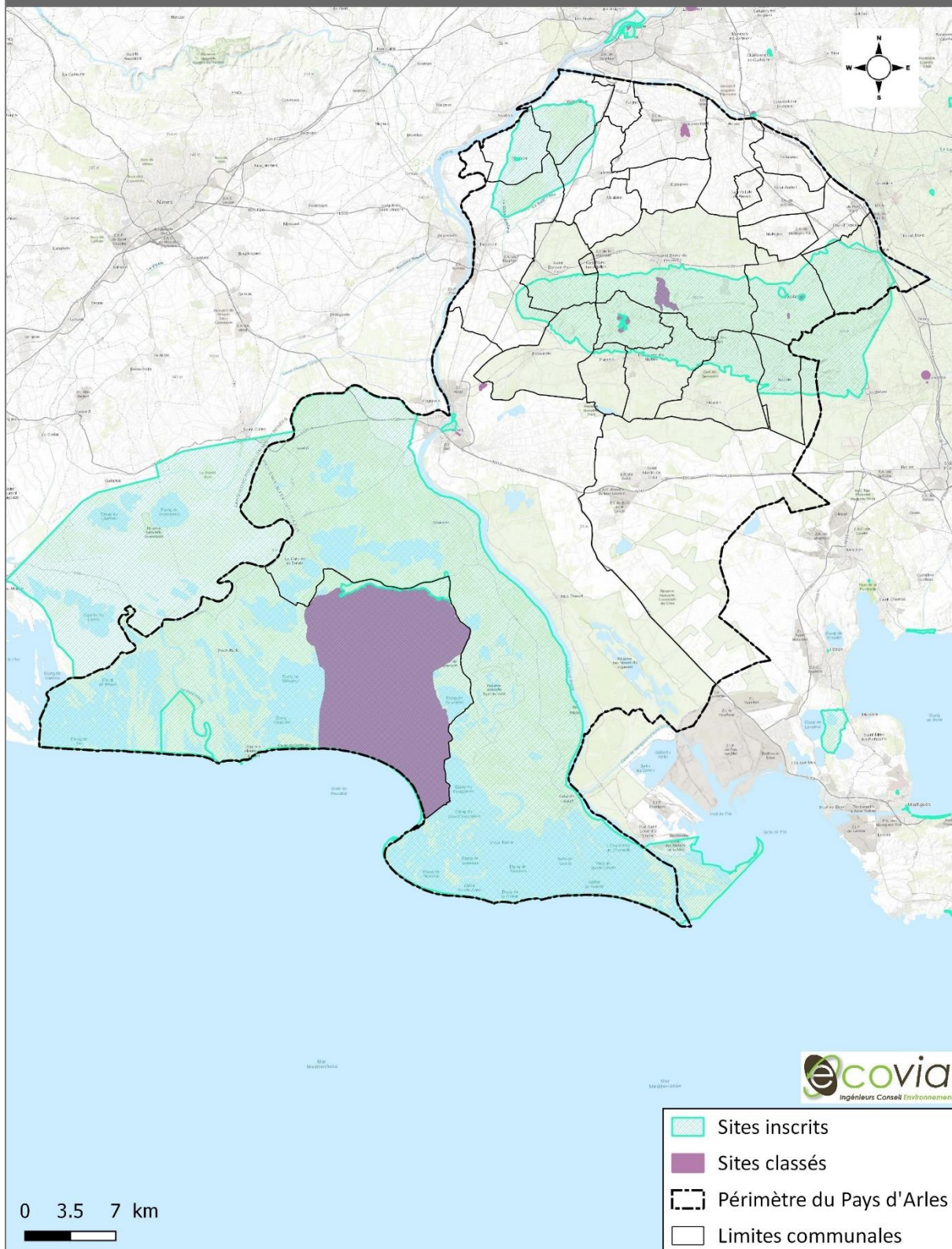
Le territoire du Pays d'Arles est concerné par 10 sites classés et 14 sites inscrits.

<b>SITE CLASSE</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Chaos du Val d'Enfer	6,7
Abords de l'Abbaye de Montmajour	13
Allée des Alyscamps	0,8
Anciennes carrières des Baux et leurs abords	38
Cité Haute des Baux	13
Colline du Château de Chateaurenard	26
Etang de Vaccarès	14161
Plateau des Antiques	157
Propriété Laure Moulin	2,2
Site de la Chapelle Saint-Sixte	15
<b>SITE INSCRIT</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Abords de la Gare à Arles	9,0
Abords du château fort à Boulbon	5,6
Chaine des Alpilles	17523
Chapelle St-Sixte et abords à Eygalières	15
Chapelle de Monseigneur du Lau et abords à Arles	8,2
Ensemble formé par la Camargue	84270
Ensemble urbain d'Arles	53
Massif de la Montagnette	4414
Parcelles aux abords du village des Baux	7,3
Parcelles à l'entrée du village des Baux	1,1
Partie du rivage Nord de l'Etang de Vaccarès	475
Terrains avoisinants les mas du Grand et du Petit Radeau et ceux du quartier du Sauvage, aux Saintes Maries de la Mer	1239
Vallon de Baumanière, aux Baux	14
Vieux village d'Eygalières et abords	32



# SCot du Pays d'Arles

## Sites inscrits et sites classés



## ▪ LES ENJEUX PAYSAGERS RECONNUS PAR LA DTA

**Les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA)** ont été instituées par la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire (LOADT) du 4 février 1995.

La Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire (LOADDT) du 25 juin 1999 et la Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000 ont confirmé le rôle des DTA, et adapté les articles L111-1-1 et L121.1 dans le code de l'urbanisme.







La DTA des Bouches du Rhône a été élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national.

Elle fixe "les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires" ainsi que ses "principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages".










Par ailleurs, la DTA des Bouches du Rhône, département qui bénéficie d'une très grande variété de paysages rattachés à des éléments naturels structurants, reconnaît les enjeux paysagers suivants :

- Collines et montagnes provençales, sites exceptionnels (Sainte-Victoire, Sainte-Baume, Montagnette, Alpilles, Étoile et Garlaban) fournissant des perspectives et des panoramas de grande qualité.
- Plaines alluviales du Rhône et de la Durance (Camargue, Comtat et Crau) offrant à la fois aridité de la steppe des coussouls et zones humides, de notoriété internationale.
- Littoral méditerranéen où l'on trouve quelques sites remarquables et caractéristiques (Calanques, Cap Canaille, Côte Bleue, Camargue).

# ORIENTATIONS DE LA DTA RELATIVES AUX ESPACES NATURELS ET AGRICOLES & UNITES PAYSAGERES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT PAYS D'ARLES

-  Espaces agricoles de productions spécialisées
-  Espaces agricoles gestionnaires d'écosystèmes et salins
-  Espaces agricoles périurbains
-  Espaces forestiers sensibles
-  Espaces naturels compris dans les communes littorales
-  Espaces naturels sites milieux et paysages

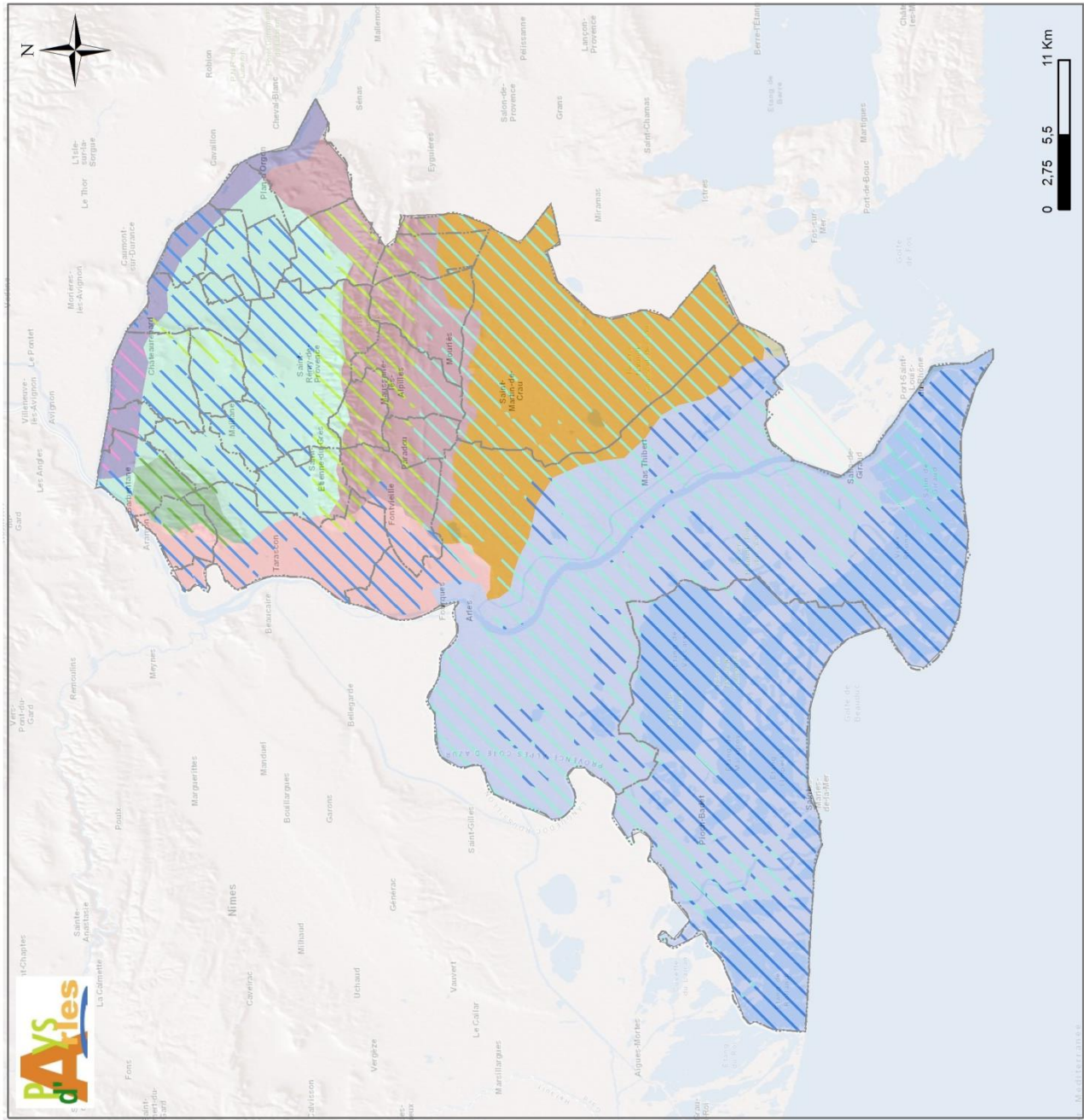
## Unités paysagères

-  La Camargue
-  La Crau
-  La Montagnette
-  La basse Durance, la plaine du Comtat
-  La vallée de la Durance
-  La vallée du Rhône
-  Le golfe de Fos
-  Le massif des Alpilles
-  Communes du SCOT du Pays d'Arles

Source: DDTM 13

Conception:  ecovia  
Ingénierie Conseil Environnement

Février 2017



## ▪ PATRIMOINE BATI

Le Pays d'Arles est réputé internationalement pour la qualité de ses sites et la diversité de ses monuments, majoritairement antiques et médiévaux. Le patrimoine moderne (à partir de la Renaissance) est moins célèbre, mais bien présent dans les villes, structurant des îlots homogènes. Ces monuments se regroupent dans les centres anciens (Arles, Tarascon, Saint-Rémy, les Baux-de-Provence) ou se trouvent isolés sur le territoire (Abbaye de Montmajour, site de Glanum, Abbaye de Frigolet...). A ce patrimoine emblématique, plutôt urbain, s'ajoute un patrimoine vernaculaire provençal, typique des villages du Pays d'Arles.

Ce patrimoine culturel et naturel contribue à la renommée du Pays d'Arles et constitue par ailleurs un support pour la constitution d'itinéraires touristiques, avec la reconnaissance de certains d'entre eux comme des points d'intérêt touristiques dans le cadre de la plateforme Internet de valorisation Provence Pays d'Arles.

Ce patrimoine est déjà protégé par la législation nationale. S'y ajoute le patrimoine vernaculaire non protégé par la réglementation nationale, mais qui exprime la culture du Pays d'Arles et qui émaille l'ensemble du territoire, et dont la préservation est à rechercher.

### Le patrimoine urbain et vernaculaire protégé

#### Répartition communale des monuments historique du Pays d'Arles :

Commune	Inscrit	Classé	Inscrit et classé	Total
Arles	44	32	10	86
Aureille	1	1		2
Barbentane	1	3		4
Les Baux-de-Provence	4	18		22
Boulbon	2	5		7
Chateaurenard	1	1		2
Eygalières	2	4		6
Eyragues	1			1
Fontvieille	10	9	1	20
Graveson	1			1
Maillane		2		2
Mas-Blanc-des-Alpilles	2			2
Maussane-les-Alpilles	2			2
Mouries	1		1	2
Noves	1	2		3
Orgon	5	1		6
Le Paradou		1		1
Saint-Andiol		2		2
Saintes-Maries-de-la-Mer	1	3		4
Saint-Etienne-du-Gres	3	1		4
Saint-Remy-de-Provence	6	12		18

Tarascon	13	8	4	25
Verquières	1			1
Total	102	105	16	223

Source : Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine des Bouches-du-Rhône

Les **223 monuments historiques du Pays d'Arles**, classés ou inscrits, témoignent de l'extrême richesse et diversité de l'histoire de ce territoire.

Les centres urbains des communes d'Arles, Tarascon, Fontvieille, les Baux et Saint-Rémy-de-Provence rassemblent les trois quart de cet héritage.

Néanmoins, le patrimoine local des villages a fait l'objet d'un recensement, et bénéficie également de mesures de protection au titre des monuments historiques. Eglises (à clocher ou campanile), oratoires et chapelles (notamment la chapelle Saint-Gabriel à Tarascon), hôtels particuliers et châteaux constituent l'essentiel du patrimoine villageois, datant du Moyen Age pour sa partie la plus ancienne, plus rarement de l'Antiquité lorsque l'on s'éloigne du massif des Alpilles.

En matière de sites inscrits et classés, on recense en Pays d'Arles :

- Pour les sites classés : le Plateau des Antiques à St Rémy, la cité haute et carrières des Baux, la colline du Château de Chateaurenard, la chapelle St Sixte et le quartier de la Lègue à Eygalières, l'abbaye de Montmajour et les Alysamps à Arles, l'étang de Vaccarès aux Saintes-Maries-de-la-Mer.
- Pour les sites inscrits : la Camargue, les Alpilles et la Montagnette

D'autres mesures de protections et de valorisation du patrimoine viennent renforcer ces classements. Ainsi, par ses politiques de gestion, de valorisation de son patrimoine et ses politiques culturelles, Arles bénéficie du label « Ville d'Art et d'Histoire ». Le centre ancien d'Arles est classé en secteur sauvegardé. L'ensemble du centre ancien est classé depuis 1981 au patrimoine de l'humanité par l'UNESCO.

### Le patrimoine non protégé

Le patrimoine rural se compose aussi d'une somme d'éléments vernaculaires, non protégés, néanmoins essentiels sur le plan patrimonial et identitaire. Les services du Ministère de la culture (base MERIMEE) ainsi que la base Patrimoine du Pays d'Arles répertorient les éléments patrimoniaux ou architecturaux jugés intéressants. Il s'agit de manoirs et châteaux, massivement présents sur la commune d'Arles, ou sur les grands domaines de Camargue et de Crau mais aussi et surtout de mas.

Ces exploitations agricoles traditionnelles sont communes à toutes les unités paysagères du SCOT. Au-delà de son architecture et de son poids identitaire et culturel, le mas est avant tout l'unité spatiale de base qui a structuré le monde agricole du Pays d'Arles depuis la plus haute antiquité. Si la majorité n'est pas protégée, les problématiques de leur évolution n'en demeurent pas moins fondamentales sur le plan agricole, foncier que patrimonial et identitaire.

C'est sur cet aspect que le SCOT peut se montrer vigilant, car la cessation de l'activité agricole et la mutation fonctionnelle du mas peut avoir d'importantes répercussions sur l'urbanisme comme sur la lecture d'un paysage. Cette problématique se pose notamment dans la plaine du Rhône, la Crau Verte et le Val de la Durance.

## ▪ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

**Le Pays d'Arles est caractérisé par une mosaïque de paysages emblématiques**, riches, variés, et globalement bien préservés. La majorité d'entre eux font l'objet de mesures de protection (PNR, sites inscrits et classés, directive paysages, patrimoine mondial de l'UNESCO). Néanmoins, les pressions qui s'exercent sur ces paysages sont multiples : mitage, tourisme, risques naturels, déprise agricole ou à l'inverse développement de l'agriculture intensive selon les secteurs...

Le Pays d'Arles est également réputé internationalement pour la qualité de ses sites et la diversité de ses monuments, majoritairement antiques et médiévaux. Ainsi, le patrimoine bâti classé ou inscrit du Pays d'Arles représente environ le tiers des sites des Bouches-du-Rhône. A ce patrimoine emblématique, plutôt urbain, s'ajoute un patrimoine vernaculaire provençal, typique des villages du Pays d'Arles et globalement bien préservé.

Enfin les « paysages du quotidien » du Pays d'Arles composés d'éléments ponctuels : brises vent, haies de platane en bordure de routes, panoramas ... sont fragilisés par la pauvreté de leur traitement et une vision d'aménagement peu intégrée (banalisation de l'urbain, entrées de villes, ZA non qualitative, mitage...).

▪ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

Grille Atouts-Faiblesses / Opportunités-Menaces

Situation actuelle		Tendances d'évolution EN l'absence de SCOT	
+	Des paysages emblématiques, riches, variés et identifiables qui font l'objet de mesures de protection	↗	La Directive Paysagère des Alpilles concoure à la protection et la gestion des paysages
+	L'activité agricole participe fortement au maintien de certains paysages	↘	Le développement démographique du territoire génère des pressions sur les paysages (progression des paysages urbains et « rurbains »)
+	Patrimoine bâti d'une richesse et d'une diversité exceptionnelle inventorié et en grande partie protégé	↘	La mutation de l'agriculture conjuguée à la pression urbaine et aux conflits d'usage conduit à une diminution ou des difficultés d'entretien des paysages agricoles par les agriculteurs
+	Des éléments structurants des paysages bien conservés : arbres d'alignements, parcellaire des mas... repérés, entre autre, au titre de la directive paysagère des Alpilles		
-	Un mitage qui brouille la perception du patrimoine et fragmente les espaces agricoles et naturels	↘	L'augmentation de la couverture des territoires par les PLU devrait permettre de prendre des mesures contre ce phénomène
-	Accumulation de points noirs dans les secteurs urbanisés (entrées de villes, ZA non intégrées, mitage...) qui nuisent à l'image du territoire	↗	Le développement démographique et économique du territoire pourrait accentuer cette situation en accroissant la pression sur les paysages en l'absence de maîtrise
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Couleur verte
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Couleur rouge
			Les perspectives d'évolution sont positives
			Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

Préserver et valoriser les entités paysagères identitaires du territoire du Pays d'Arles tout en favorisant la création de paysages urbains différenciés

- ✓ Préserver l'atout paysager que sont les espaces agricoles
- ✓ Préserver les cours d'eau, les canaux et les zones humides
- ✓ Protéger les sites paysagers remarquables
- ✓ Prendre en compte les perceptions visuelles sur les paysages dans les documents d'urbanisme

Stopper l'urbanisation linéaire et le mitage

- ✓ Préserver les discontinuités et ouvertures visuelles
- ✓ Préserver de l'urbanisation linéaire les routes touristiques en maintenant leur contact direct aux grands paysages
- ✓ Engager un programme de requalification des entrées de villes et villages

## Références réglementaires

La Convention Européenne du paysage fixe la nécessité « d'intégrer le paysage dans les politiques d'aménagements du territoire, d'urbanisme... ».

L'article 3 de la Loi du 8 janvier 1993 dite Loi « Paysage » renforce l'obligation de prise en compte de la qualité des paysages dans les SCOT.

L'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme précise que les Schémas de Cohérence Territoriale déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable l'équilibre entre :

- ✓ Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
- ✓ L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- ✓ La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;
- ✓ Et la qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville.





## MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Les protections réglementaires**
- **Réseau Natura 2000 : une protection contractuelle**
- **Les inventaires et protections non réglementaires**
- **Deux Parcs Naturels Régionaux sur 70% du territoire**
- **Grands milieux naturels présents sur le territoire**
- **Les continuités écologiques**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# B. Milieux naturels et biodiversité

## ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

Le SCOT doit prendre en considération la préservation des milieux naturels et de la biodiversité, tant à travers son rapport de présentation, que dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et dans son Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO). L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) doit ainsi analyser et comprendre le fonctionnement des milieux naturels et les enjeux induits, base future de l'évaluation environnementale.

Le territoire présente un patrimoine naturel exceptionnel. Bordé par la Durance et le Rhône, qui constituent des couloirs écologiques de première importance, il se compose de zones humides étendues et diversifiées (la Camargue), de massifs et de forêts dispersées (Alpilles, Montagnette), d'un littoral sableux abritant de nombreux écosystèmes dunaires et marins et d'espaces agricoles qui contribuent pour certains aux cycles de vie de nombreuses espèces. L'ensemble de ces habitats, nombreux et diversifiés, abrite une biodiversité faunistique et floristique exceptionnelle. Les espèces remarquables, nombreuses sur le territoire sont pour l'essentiel bien répertoriées et font l'objet de mesures de protection fortes. La biodiversité du Pays d'Arles ne se limite cependant pas aux seules espèces remarquables. Le territoire abrite en effet un large éventail d'espèces plus communes et une biodiversité qui a su s'adapter aux contraintes urbaines. Néanmoins, à l'inverse de la biodiversité remarquable, la biodiversité « ordinaire » et la nature en ville sont encore peu inventoriées. Par manque de données suffisantes à l'échelle du territoire, le propos s'attachera donc principalement à décrire les milieux remarquables du territoire et la biodiversité qui leur est inféodée.

La richesse écologique incontestable des espaces naturels du Pays d'Arles a engendré la création de nombreux périmètres d'inventaires, de gestion et de protection qui sont décrits dans les parties suivantes.

## ▪ LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

### La loi Littoral

En application des dispositions de l'article L.312-2 du Code de l'urbanisme, les communes d'Arles et des Saintes-Maries-de-la-Mer sont soumises aux dispositions particulières relatives au littoral définies aux articles L. et R. 146 du Code de l'urbanisme. La loi Littoral du 3 janvier 1986 affiche comme objectif « la maîtrise de l'urbanisation des espaces proches des rivages ».

Le littoral du Pays d'Arles a pour particularité unique de se prolonger loin à l'intérieur des terres dans le delta du Rhône. C'est ainsi que la ville d'Arles, pourtant située à 40 kilomètres de la mer est incluse dans le champ d'application des dispositions de cette loi. Ainsi, sur la commune d'Arles, 27 000 hectares, sont protégés au titre de la loi Littoral, soit le tiers de la commune. La Directive Territoriale d'Aménagement précise les modalités d'application de la loi « littoral » sur ces secteurs.

## Les arrêtés de protection de biotope

Les arrêtés de protection de biotope permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. **Cinq arrêtés de protection de biotope** ont été pris :

Dénomination du site	Biotope protégé	Commune concernée	Arrêté
FR3800730 Grands Paluds - Gonon	Biotopes de plusieurs espèces protégées (botanique, entomologique, batrachologique, herpétologique et ornithologique)	Arles	11 Décembre 2009
FR3800447 La Caume	Biotopes nécessaires à la reproduction de l'aigle de Bonelli	Saint-Rémy-de-Provence	1 <sup>er</sup> Juillet 1996
FR3800534 Carrière Saint-Paul et carrière Deschamps	Biotopes nécessaires à l'hivernation et la reproduction des chauves-souris	Saint-Rémy-de-Provence	27 Juillet 1998
Tunnel de la Mine	Biotopes nécessaires à l'hivernation et la reproduction des chauves-souris	Orgon	30 Septembre 2013
Pointe de Beauduc	Biotopes de plusieurs espèces végétales et animales protégées	Arles	30 Septembre 2013

## Les réserves naturelles

Sur le territoire, on distingue deux types de réserves naturelles :

- les réserves naturelles **nationales**, dont la valeur patrimoniale est jugée nationale ou internationale, et qui sont classées par décision du ministre de l'Environnement ;
- les réserves naturelles **régionales** (qui remplacent depuis 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en Conseil régional, dont la valeur patrimoniale est de niveau régional ;

Un terrain peut être classé en réserve naturelle s'il abrite des espèces et/ou des habitats de valeur patrimoniale locale, régionale, nationale ou européenne, qu'il convient de soustraire à toute intervention susceptible de les dégrader. Dans une réserve naturelle, toute activité qui nuit au développement de la flore et de la faune est strictement interdite.

Le Pays d'Arles compte **cinq réserves naturelles** :

RESERVE NATURELLE NATIONALE	DATE DE CRÉATION	Superficie (ha)
Camargue	24/04/1975	13051
Coussouls de Crau	08/10/2001	7484
Marais du Vigueirat	09/11/2011	931
RESERVE NATURELLE REGIONALE	DATE DE CRÉATION	Superficie (ha)
L'Illon	17/02/2012	178
Tour du Valat	04/07/2008	1832

## Les Espaces Naturels Sensibles

Le Conseil Général des Bouches du Rhône, par l'intermédiaire de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), met en œuvre des politiques de protection et de gestion sur les espaces naturels qu'il acquiert et garantit leur ouverture au public. En Pays d'Arles on distingue **5 Espaces Naturels Sensibles (ENS)** :

ESPACES NATURELS SENSIBLES	Superficie (ha)
Château d'Avignon	22
Coussouls de Crau	1816
Etang de Camargue	3685
Etang des Aulnes	305
La Castelette	141
Les Jasses d'Albaron	95
Mas du Ménage	151
Mazs de la Cure	8
Mont Paon	74

## Les espaces acquis par le Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral, établissement public de l'Etat créé en 1975, mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement à la suite d'opérations d'expropriation. Des biens peuvent également lui être donnés ou légués.

Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, au titre de sa responsabilité de propriétaire, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales, à des associations ou des établissements publics (ONF, ONCFS, AAMP...) pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées en partenariat. Avec l'aide de spécialistes, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour en assurer le bon état écologique et la préservation des paysages et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisir compatible avec les orientations de gestion.

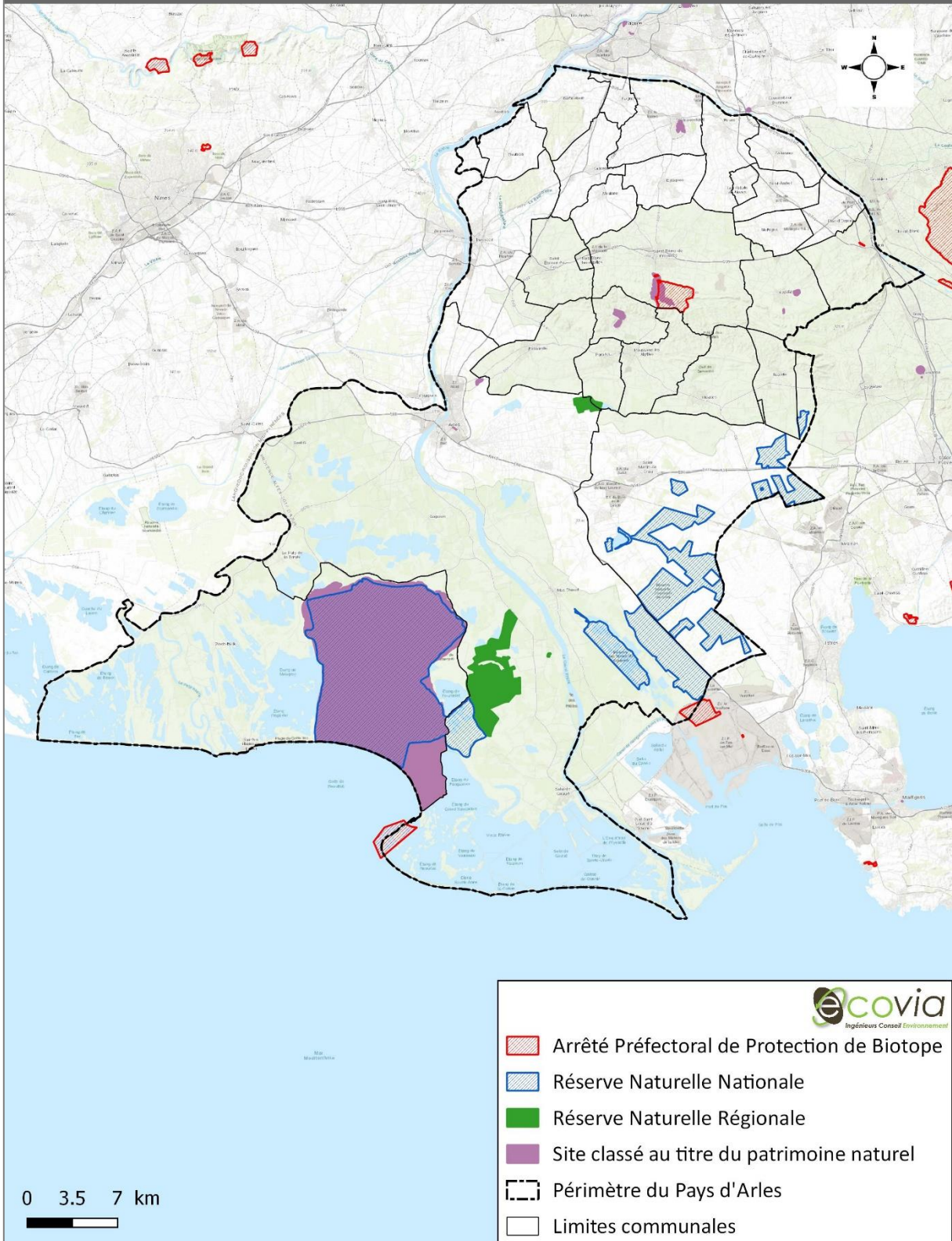
En Camargue, **2000 hectares** de marais, de roselières, d'étangs, de sansouïres, de bois et de terres agricoles, ont été acquis par le Conservatoire du Littoral. La surface des terrains devrait augmenter considérablement avec le rachat d'une partie des terrains des Salins du midi. L'acquisition concerne 3 500 hectares et associerait les Régions PACA et Languedoc-Roussillon au Conservatoire du Littoral.

CONSERVATOIRE DU LITTORAL	DATE DE CREATION	Superficie (ha)
BOIS DE TOURTOULEN	27/05/1987	44
DOMAINE DE ROUSTY	24/01/2005	197
ESPIQUETTE	24/03/1978	534
ETANGS ET MARAIS DES SALINS DE CAMARGUE	10/06/2006	6527
LA CRAU	08/08/1991	1270
LA PALISSADE	05/02/1977	1097
LES GRANDES CABANES DU VACCARES	15/03/2012	378
MARAIS DE MEYRANNE	22/03/2006	158
MARAIS DU VIGUEIRAT	21/07/1982	1123
MAS DE LA CURE	16/07/1985	289
MAS DE TAXIL	31/03/2005	160
MAS NEUF DU VACCARES	10/11/1982	221
RIVES DE PETIT RHONE	17/12/2008	42
SAINTE CECILE	28/02/2014	16
VACCARES	24/01/2005	13185

Le CEN PACA possède également 8 terrains : le Marais de Beauchamp, le Marais Coucou, la Mare de Lanau, la Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau, le Coussoul d'Ase, la Mare de Cocagne, Cossure et Gratte Semelle.

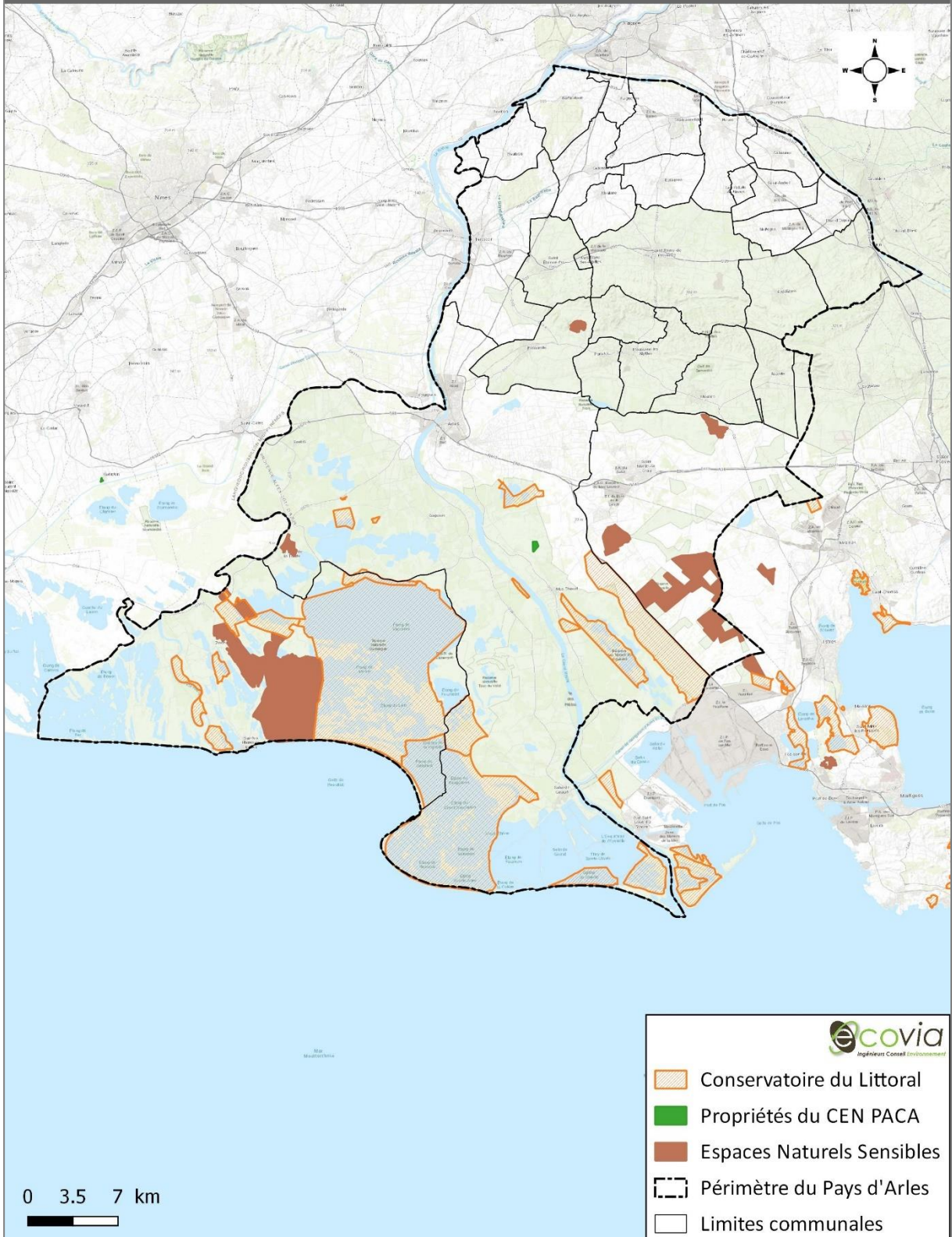
# SCot du Pays d'Arles

## Protection réglementaire



# SCot du Pays d'Arles

## Protection par la maîtrise foncière



## ■ RESEAU NATURA 2000 : UNE PROTECTION CONTRACTUELLE

**Le réseau Natura 2000** est un réseau européen de sites naturels remarquables. Il a pour objectif principal de contribuer à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire ; ceci en s'appuyant la mise en place d'une gestion contractualisée. La constitution de ce réseau se base d'une part sur la directive « Habitats » du 22 mai 1992, qui prévoit la création de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), et d'autre part sur les sites désignés au titre de la directive « Oiseaux » de 1979 pour la protection des oiseaux sauvages nommés Zones de Protection Spéciale (ZPS). **Tout projet programmé dans une zone inscrite dans le réseau doit faire l'objet d'une étude d'incidences environnementales imposant des mesures de compensation.**

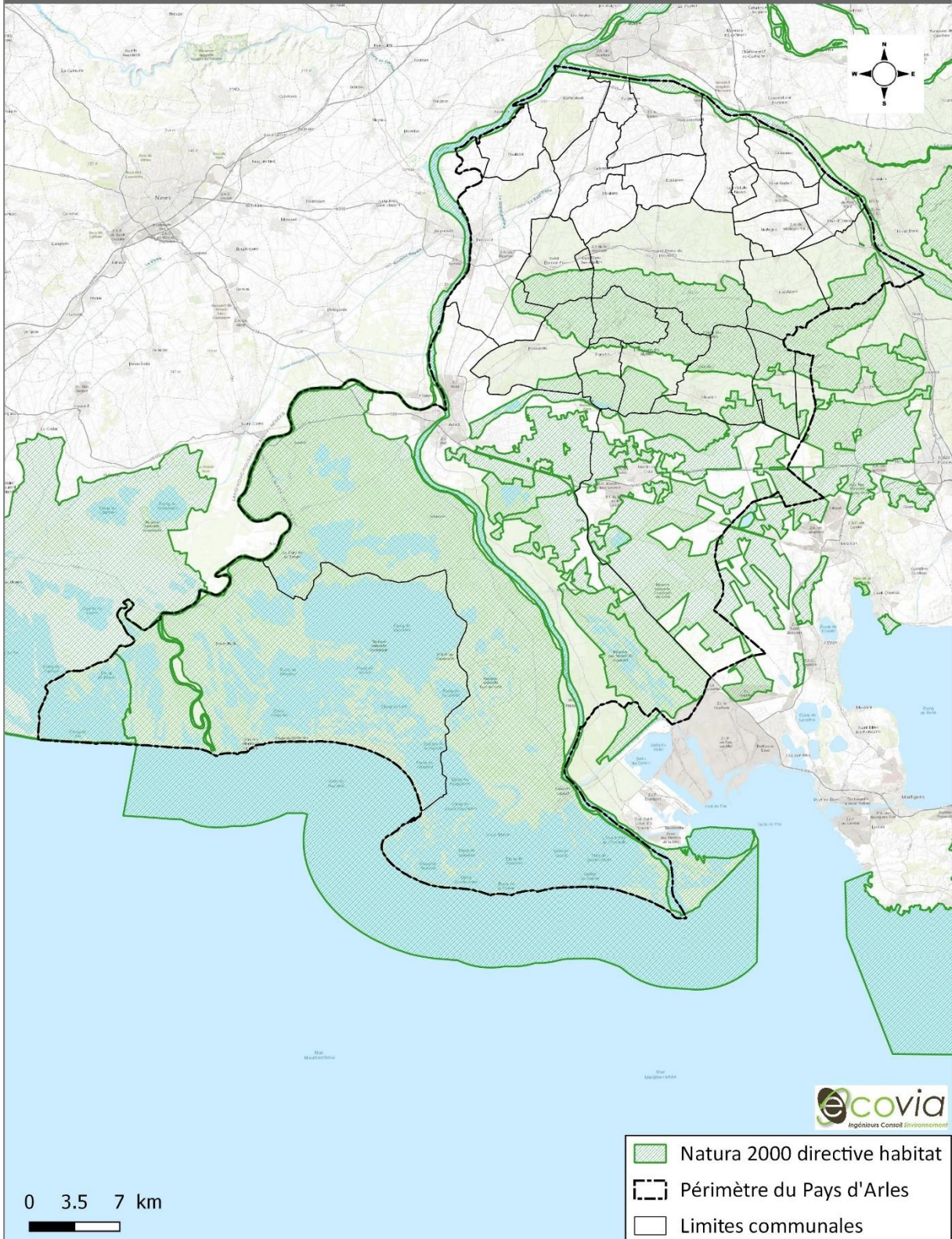
On recense **14 sites Natura 2000**, dont six désignés au titre de la directive « Oiseaux » et huit au titre de la directive « Habitats ». L'ensemble des sites fait l'objet d'un document d'objectifs :

SITE DIRECTIVE HABITAT	NOM	SURFACE
FR9101405	Le Petit Rhône	806
FR9101406	Petite Camargue	34412
FR9301589	La Durance	15920
FR9301590	Le Rhône aval	12579
FR9301592	Camargue	113466
FR9301594	Les Alpilles	17334
FR9301595	Crau centrale - Crau sèche	31538
FR9301596	Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles	11061
SITE DIRECTIVE OISEAU	NOM	SURFACE
FR9112013	Petite Camargue laguno-marine	15663
FR9310019	Camargue	220574
FR9310064	Crau	39248
FR9312001	Marais entre Crau et Grand Rhône	7218
FR9312003	La Durance	19967
FR9312013	Les Alpilles	26948



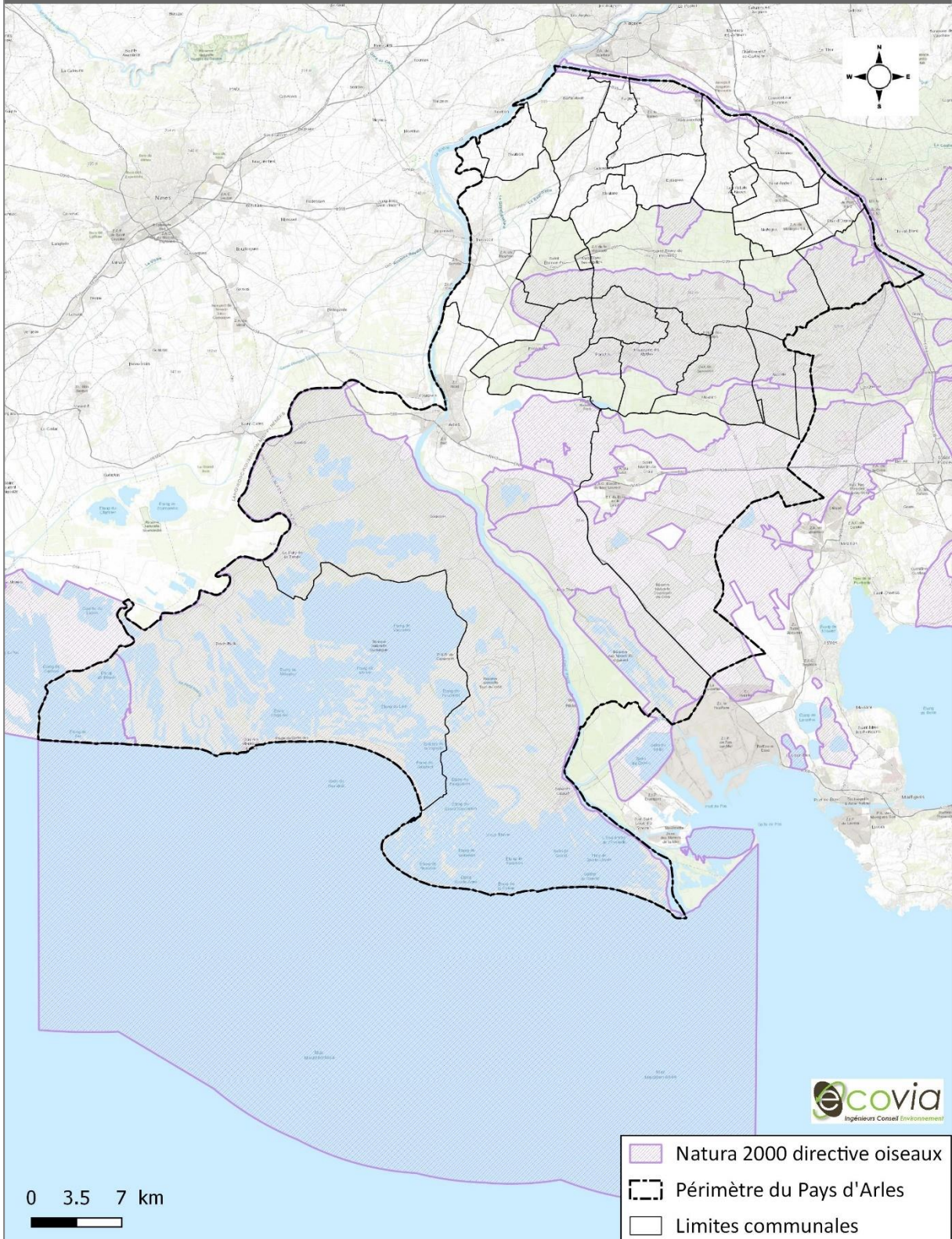
# SCot du Pays d'Arles

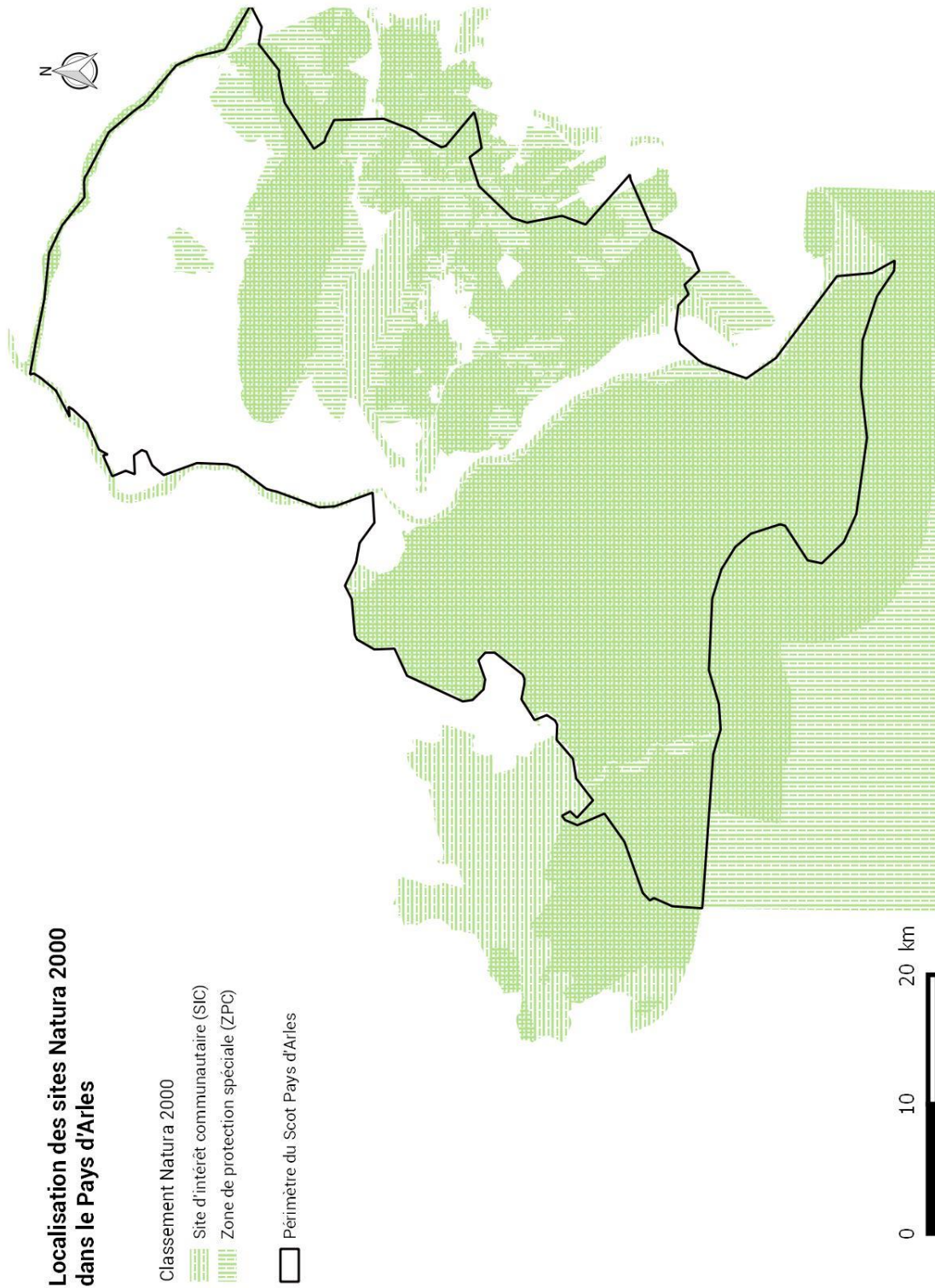
## Zones Natura 2000 directive habitat



# SCot du Pays d'Arles

## Zones Natura 2000 directive oiseaux





**Carte de synthèse du réseau Natura 2000 : Directive Oiseaux et Directive Habitats (source : Pays d'Arles)**

## Description des sites Natura 2000

Dans un souci de concision et de clarté les sites Natura 2000 ont été regroupés par entité naturelle pour leur description.

### ❖ Les sites Natura 2000 de « La Durance » (FR9301589 et FR9312003)

Sous influence méditerranéenne et montagnarde, la Durance offre une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, plans d'eau avec roselières, ainsi que différentes formes de forêts de berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité.

Concernant la faune, la Durance présente un intérêt particulier pour la conservation de diverses espèces de chauves-souris, de l'Apron du Rhône, poisson fortement menacé et de la Loche de rivière, poisson qui offre ici de belles populations.

La Durance présente de très belles ripisylves et groupements de plantes aquatiques malgré la raréfaction des Iscles.

Elle constitue un couloir de migration ornithologique et piscicole important (127 espèces recensées). On note en particulier la présence du Blongio nain et du Milan noir. Enfin le cours d'eau constitue une zone d'alimentation pour les rapaces environnants.

### Espèces et habitats ayant concouru à la désignation des sites « La Durance »

#### Habitats d'intérêt communautaire

Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*

Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*

Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)\*

Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*

Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*

Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin

Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoëto-Nanojuncetea*

Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*

Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*

Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Carex davallianae*\*

Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*\*

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial :**

Amphibiens et reptiles  
 Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)  
 Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)  
 Invertébrés  
 Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)  
 Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*)\*  
 Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)  
 Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)  
 Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)  
 Mammifères  
 Barbastelle (*Barbastella barbastellus*)  
 Castor d'Europe (*Castor fiber*)  
 Grand Murin (*Myotis myotis*)  
 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)  
 Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)  
 Myotis capaccinii (*Myotis capaccinii*)  
 Petit Murin (*Myotis blythii*)  
 Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)  
 Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)  
 Poissons  
 Alose feinte (*Alosa fallax*)  
 Apron (*Zingel asper*)  
 Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)  
 Blageon (*Leuciscus souffia*)  
 Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*)  
 Chabot (*Cottus gobio*)  
 Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)  
 Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)  
 Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*)  
 Avifaune  
 Aigle botté (*Hieraetus pennatus*)  
 Aigle de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*)  
 Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)  
 Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial :**

Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*)  
 Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)  
 Alouette lulu (*Lullula arborea*)  
 Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)  
 Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)  
 Barge à queue noire (*Limosa limosa*)  
 Barge rousse (*Limosa lapponica*)  
 Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)  
 Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)  
 Bécassine double (*Gallinago media*)  
 Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)  
 Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)  
 Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)  
 Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)  
 Busard cendré (*Circus pygargus*)  
 Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)  
 Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)  
 Buse variable (*Buteo buteo*)  
 Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)  
 Caille des blés (*Coturnix coturnix*)  
 Canard chipeau (*Anas strepera*)  
 Canard pilet (*Anas acuta*)  
 Canard siffleur (*Anas penelope*)  
 Canard souchet (*Anas clypeata*)  
 Chevalier gambette (*Tringa totanus*)  
 Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)  
 Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)  
 Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)  
 Cigogne noire (*Ciconia nigra*)  
 Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)  
 Combattant varié (*Philomachus pugnax*)  
 Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*)  
 Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)  
 Crave à bec rouge (*Pyrhocorax pyrrhocorax*)  
 Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)  
 Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial :**

Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus)  
 Faucon émerillon (Falco columbarius)  
 Faucon hobereau (Falco subbuteo)  
 Faucon kobez (Falco vespertinus)  
 Faucon pèlerin (Falco peregrinus)  
 Fauvette orphée (Sylvia hortensis)  
 Fauvette pitchou (Sylvia undata)  
 Foulque macroule (Fulica atra)  
 Fuligule milouin (Aythya ferina)  
 Fuligule morillon (Aythya fuligula)  
 Fuligule nyroca (Aythya nyroca)  
 Goéland cendré (Larus canus)  
 Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica)  
 Grand Cormoran (Phalacrocorax carbo)  
 Grand Gravelot (Charadrius hiaticula)  
 Grand-duc d'Europe (Bubo bubo)  
 Grande Aigrette (Egretta alba)  
 Grèbe à cou noir (Podiceps nigricollis)  
 Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)  
 Grèbe esclavon (Podiceps auritus)  
 Grèbe huppé (Podiceps cristatus)  
 Grue cendrée (Grus grus)  
 Guêpier d'Europe (Merops apiaster)  
 Guifette moustac (Chlidonias hybridus)  
 Guifette noire (Chlidonias niger)  
 Héron cendré (Ardea cinerea)  
 Héron garde-boeufs (Bubulcus ibis)  
 Héron pourpré (Ardea purpurea)  
 Hibou des marais (Asio flammeus)  
 Hirondelle de rivage (Riparia riparia)  
 Hirondelle rousseline (Hirundo daurica)  
 Locustelle luscinioïde (Locustella luscinioides)  
 Lusciniole à moustaches (Acrocephalus melanopogon)  
 Marouette de Baillon (Porzana pusilla)  
 Marouette ponctuée (Porzana porzana)

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial :**

Marouette poussin (Porzana parva)  
 Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)  
 Milan noir (Milvus migrans)  
 Milan royal (Milvus milvus)  
 Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus)  
 Mouette rieuse (Larus ridibundus)  
 Nette rousse (Netta rufina)  
 Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus)  
 Oie cendrée (Anser anser)  
 Oie des moissons (Anser fabalis)  
 Oie rieuse (Anser albifrons)  
 Outarde canepetière (Tetrax tetrax)  
 Petit Gravelot (Charadrius dubius)  
 Petit-duc scops (Otus scops)  
 Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola)  
 Pic noir (Dryocopus martius)  
 Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)  
 Pipit rousseline (Anthus campestris)  
 Plongeon arctique (Gavia arctica)  
 Plongeon catmarin (Gavia stellata)  
 Plongeon imbrin (Gavia immer)  
 Pluvier doré (Pluvialis apricaria)  
 Râle d'eau (Rallus aquaticus)  
 Râle des genêts (Crex crex)  
 Rémiz penduline (Remiz pendulinus)  
 Rollier d'Europe (Coracias garrulus)  
 Rousserolle turdoïde (Acrocephalus arundinaceus)  
 Sarcelle d'été (Anas querquedula)  
 Sarcelle d'hiver (Anas crecca)  
 Spatule blanche (Platalea leucorodia)  
 Sterne pierregarin (Sterna hirundo)  
 Tadorne de Belon (Tadorna tadorna)  
 Torcol fourmilier (Jynx torquilla)  
 Vanneau huppé (Vanellus vanellus)  
 Vautour percnoptère (Neophron percnopterus)

### ❖ Sites Natura 2000 « Camargue » (FR9301592 et FR9310019)

Le delta de Camargue constitue une zone humide d'importance internationale. Les groupements végétaux sont agencés en une mosaïque complexe, déterminée essentiellement par la présence et l'abondance de l'eau et du sel. Ils se déclinent en communautés halophiles et halonitrophiles, prés salés méditerranéens, steppes salées, dunes, étangs eutrophes, mattorals à Genévrier de Phénicie. Certains habitats d'intérêt communautaire sont particulièrement bien représentés, tels que les sansouires et les lagunes. Parmi la faune d'intérêt communautaire, le site présente un intérêt particulier pour la conservation de la Cistude d'Europe (le plus important noyau de population régional), du Grand Rhinolophe (importante colonie de reproduction) et de quelques autres espèces de chauves-souris.

Le delta constitue également une zone d'importance majeure pour la reproduction, l'hivernage et la migration de nombreuses espèces d'oiseaux. Près de 370 espèces fréquentent le site, dont plus de 80 espèces d'intérêt communautaire. Cette richesse exceptionnelle est liée à la position géographique du delta (zone côtière méditerranéenne au carrefour d'axes migratoires) mais également à l'originalité de certains milieux naturels (lagunes, marais, roselières, sansouires, dunes...) et à leur grande étendue spatiale. Le site accueille notamment :

- l'unique colonie française de Flamant rose (8000 à 22000 couples).
- d'importantes colonies de laro-limicoles et de hérons arboricoles / paludicoles, souvent en effectifs d'importance nationale.
- des espèces nicheuses rarissimes ou très localisées à l'échelon national : Crabier chevelu, Grande Aigrette, Ibis falcinelle, Spatule blanche, Talève sultane, etc.
- des milliers d'oiseaux d'eau, notamment des canards (100 000 à 150 000 individus) et des foulques (30 000 individus) en période d'hivernage.
- de nombreuses espèces en période migratoire automnale et printanière, la Camargue est la dernière halte terrestre avant le franchissement de la mer en automne, ou le premier havre de repos après la traversée maritime au printemps.

La bande marine comprend l'embouchure du Grand Rhône et du Petit Rhône. Elle constitue une zone de forte productivité biologique, présentant un intérêt particulier pour le grossissement de l'Alose feinte et la migration des lamproies marine et fluviatile. Le secteur de l'anse de Carteau se caractérise par la présence d'une remarquable couverture de végétation aquatique, composée d'espèces originales et très localisées dans la région (phanérogames marines : zostères, cymodocées). Une faune abondante s'y développe et s'y reproduit (nurseries pour divers poissons).

La partie marine est également utilisée comme aire d'alimentation, de stationnement et de repos par diverses espèces d'oiseaux marins ou littoraux. Elle constitue notamment :

- une zone d'alimentation en période de reproduction pour diverses espèces nichant à proximité, notamment les laro-limicoles ;
- une zone d'hivernage conséquente pour le Fou de Bassan, le Grand cormoran, le Pingouin torda, le Grèbe huppé, les Plongeurs, les macreuses noires et brunes.
- une zone d'alimentation importante pour le Puffin cendré et le Puffin yelkouan. Ces espèces pélagiques fréquentent principalement la zone au large, mais peuvent également se rapprocher des côtes par fort vent marin.

**Espèces et habitats ayant concouru à la désignation des sites « Camargue »****Habitats d'intérêt communautaire**

Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine  
 Estuaires  
 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse  
 Lagunes côtières\*  
 Grandes criques et baies peu profondes  
 Récifs  
 Végétation annuelle des lasses de mer  
 Végétations pionnières à salicornes et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses  
 Prés salés méditerranéens  
 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques  
 Steppes salées méditerranéennes\*  
 Dunes mobiles embryonnaires  
 Dunes mobiles du cordon littoral à oyat (dunes blanches)  
 Dépressions humides intradunales  
 Dunes fixées à crucianelle maritime  
 Dunes avec pelouses des Malcolmietalia  
 Pelouses à Brachipodietalia et petites annuelles  
 Dunes littorales à genévriers de Phénicie\*  
 Dunes à végétation sclérophylle à cistes  
 Dunes avec forêts de Pins méditerranéens\*  
 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à chara spp  
 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion et de l'Hydrocharition  
 Mares temporaires méditerranéennes\*  
 Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypoditea  
 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de Molinio-Holoschoenion  
 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin  
 Pelouses maigres de fauche de basse altitude  
 Forêts galeries à saules et peupliers blancs  
 Galeries et fourrés riverains méridionaux

---



## Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial

### Insectes

Grand capricorne  
Lucane cerf-volant  
Cordulie à corps fin  
Ecaille chinée  
Diane

### Poissons

Alose feinte du Rhône  
Lamproie marine  
Lamproie fluviatile  
Bouvière  
Toxostome  
Blageon

### Reptiles

Triton crêté  
Cistude d'Europe  
Tortue Caouanne

### Mammifères

Castor d'Eurasie  
Grand Rhinolophe  
Rhinolophe euryale  
Petit murin  
Grand murin  
Murin à oreilles échancrées  
Minoptère de Shreibers

### Avifaune

Aigrette garzette  
Avocette élégante  
Bihoreau gris  
Blongios nain  
Butor étoilé  
Crabier chevelu  
Cygne de Bewick  
Flamant rose  
Glaréole à collier  
Goéland railleur  
Grande aigrette  
Héron pourpré  
Ibis falcinelle  
Lusciniole à moustaches  
Mouette mélanocéphale  
Spatule blanche  
Sterne caugek  
Sterne hansel  
Sterne naine  
Sterne pierregarin

### ❖ Sites Natura 2000 « Crau » et « Crau centrale et Crau sèche » (FR9301595 et FR9310064)

Le territoire de la Crau est caractérisé par le Coussoul, pelouse rase à recouvrement discontinue. Le coussoul abrite peu de plantes rares ou menacées. Par contre, l'association des plantes qui le constituent en fait une communauté végétale unique au monde qui justifie sa protection au titre de la directive Habitats.

Au delà des coussouls, la Crau abrite une multitude de milieux naturels ou agricoles dont certains constituent des enjeux de conservation non négligeables. Il s'agit de biotopes à forte valeur patrimoniale, ou bien abritant une faune et/ou une flore remarquable :

- Prairies de fauche
- Zones humides
- La chênaie de coustière
- Canaux

La juxtaposition de ces milieux multiples et diversifiés contribue à l'enrichissement de la diversité biologique de la Crau, et joue parfois un rôle fonctionnel important pour la faune des coussouls.

De par son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux. De nombreux oiseaux de Crau sont originaires des steppes d'Afrique du Nord ou de la Péninsule Ibérique. En France, seul le coussoul présente les mêmes conditions de vie. La Crau abrite par conséquent une grande part de l'effectif national de ces espèces, parfois la totalité de la population.

Sur les 479 espèces d'oiseaux connues en France, près de 300 sont observables en Crau. La richesse de cette communauté est liée à plusieurs facteurs :

- la persistance de milieux agricoles et pastoraux très extensifs, en particulier le coussoul et les prairies de fauche
- la diversité des milieux rencontrés en Crau (Crau sèche, Crau irriguée, Crau humide) et la juxtaposition de paysages de bocage et d'openfield
- la proximité avec la Camargue et les Alpilles, autres sites riches en oiseaux hébergeant des communautés très différentes (milieux humides, falaises)
- la position de la plaine en bordure du littoral sur les voies de migration.

#### Espèces et habitats ayant concouru

##### Habitats d'intérêt communautaire

Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea\*

Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

Mares temporaires méditerranéennes\*

Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial****Odonates**

Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecillia*)  
 Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)  
 Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)  
 Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*)

**Poissons**

Blageon (*Leuciscus souffia*)

**Amphibiens**

Crapaud calamite (*Bufo calamita*)  
 Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)  
 Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*)  
 Grenouille de Perez (*Rana perezi*)  
 Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*)

**Reptiles**

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)  
 Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*)  
 Lézard vert (*Lacerta viridis*)  
 Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

**Chiroptères**

Rhinolophe Euryale (*Rhinolophus euryale*)  
 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)  
 Rhinolophe de Mehely (*Rhinolophus mehelyi*)  
 Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)  
 Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)  
 Petit Murin (*Myotis blythii*)  
 Grand Murin (*Myotis myotis*)  
 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)  
 Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)  
 Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)  
 Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*)  
 Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)  
 Myotis capaccinii (*Myotis capaccinii*)  
 Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)  
 Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial**

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)  
 Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)  
 Pipistrelle soprane (*Pipistrellus pigmaeus*)  
 Pipistrelle sp. (*Pipistrellus sp.*)  
 Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*)  
 Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)

**Avifaune**

Aigle de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*)  
 Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*)  
 Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)  
 Alouette lulu (*Lullula arborea*)  
 Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)  
 Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)  
 Busard cendré (*Circus pygargus*)  
 Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)  
 Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)  
 Buse variable (*Buteo buteo*)  
 Caille des blés (*Coturnix coturnix*)  
 Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)  
 Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)  
 Coucou geai (*Clamator glandarius*)  
 Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)  
 Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)  
 Faucon émerillon (*Falco columbarius*)  
 Faucon kobez (*Falco vespertinus*)  
 Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)  
 Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)  
 Fuligule milouin (*Aythya ferina*)  
 Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)  
 Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)  
 Ganga cata (*Pterocles alchata*)  
 Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)  
 Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)  
 Héron cendré (*Ardea cinerea*)  
 Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*)  
 Héron pourpré (*Ardea purpurea*)

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire  
et/ou d'intérêt patrimonial**

Milan noir (*Milvus migrans*)

Milan royal (*Milvus milvus*)

Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)

Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)

Nette rousse (*Netta rufina*)

Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)

Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)

Petit-duc scops (*Otus scops*)

Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*)

Pipit rousseline (*Anthus campestris*)

Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)

Pluvier guignard (*Charadrius morinellus*)

Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)

Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)

Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)

Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)

### ❖ Site Natura 2000 « Rhône aval » (FR9301590)

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.

L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement d'espèces telles que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

#### Espèces et habitats ayant concouru à la désignation du site « Rhône aval »

##### Habitats d'intérêt communautaire

Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)

Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*

Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*

Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin

Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*

Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)

Mares temporaires méditerranéennes\*

##### Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial

###### Amphibiens et reptiles

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

###### Invertébrés

Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

###### Mammifères

Castor d'Europe (*Castor fiber*)

Grand Murin (*Myotis myotis*)

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Petit Murin (*Myotis blythii*)

###### Poissons

Alose feinte (*Alosa fallax*)

Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)

Blageon (*Leuciscus souffia*)

Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*)

Chabot (*Cottus gobio*)

Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)

Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*)

### ❖ Sites Natura2000 « Alpilles » (FR9301594 et FR9312013)

Ce massif calcaire est remarquable par la présence de landes à Ephédre et à Genêt de Villars sur les crêtes et par l'extension de groupements rupestres. On note également la présence de parcours pâturés par les ovins et bovins.

Le cortège faunistique est particulièrement riche, on récence notamment de nombreuses espèces de chiroptères pour la conservation desquelles le massif des Alpilles constitue un secteur d'enjeu international. Il abrite des colonies importantes sur divers sites :

La carrière de Glanum (St Rémy de Provence) : gîte d'intérêt international pour le Minioptère de Schreibers. Il s'agit du seul gîte d'hibernation connu pour cette espèce en région PACA, drainant probablement la totalité des populations estivales des Cévennes, de la vallée du Rhône et du Var.

La grotte des Fées (Baux de Provence) : site autrefois majeur pour la reproduction de plusieurs espèces avec 6000 individus, faisant l'objet d'un projet de réhabilitation.

Le tunnel d'Orgon : importante colonie mixte de reproduction (au moins 6 espèces, totalisant 3000 à 4500 individus, principalement Petit/grand murin et minioptère). La plus importante colonie de reproduction des Bouches-du-Rhône, et une des plus importantes connues en région PACA. Le tunnel d'Orgon figure parmi les 21 sites français présentant un intérêt majeur d'ordre international pour la conservation des chiroptères.

Ce territoire accueille par ailleurs une avifaune remarquable avec près de 250 espèces d'oiseaux, dont 25 espèces d'intérêt communautaire. Un des enjeux forts du site est la reproduction de plusieurs couples d'Aigle de Bonelli et de Percnoptère d'Egypte, deux rapaces méditerranéens très menacés en France et en Europe, qui trouvent dans le massif et les plaines alentour des conditions propices à leur survie.

### Espèces et habitats ayant concouru à la désignation des sites « Alpilles »

#### Habitats d'intérêt communautaire

Parcours substepaniques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea\*

Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia

Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux

Matorrals arborescents à Juniperus spp.

Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques

Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion

Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba

## Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial

## Invertébrés

Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)  
 Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)  
 Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*)\*  
 Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)  
 Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

## Mammifères

Grand Murin (*Myotis myotis*)  
 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)  
 Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)  
 Myotis capaccinii (*Myotis capaccinii*)  
 Petit Murin (*Myotis blythii*)  
 Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)  
 Rhinolophe Euryale (*Rhinolophus euryale*)  
 Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

## Poissons

Apron (*Zingel asper*)  
 Blageon (*Leuciscus souffia*)  
 Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*)  
 Chabot (*Cottus gobio*)

## Avifaune

Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*)  
 Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*)  
 Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)  
 Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)  
 Alouette lulu (*Lullula arborea*)  
 Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)  
 Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)  
 Busard cendré (*Circus pygargus*)  
 Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)  
 Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)  
 Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)  
 Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

## Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)  
 Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)  
 Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)  
 Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)  
 Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)  
 Milan noir (*Milvus migrans*)  
 Milan royal (*Milvus milvus*)  
 Oedicnème criard (*Burhinus oedicephalus*)  
 Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)  
 Petit-duc scops (*Otus scops*)  
 Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*)  
 Pipit rousseline (*Anthus campestris*)  
 Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)  
 Vautour fauve (*Gyps fulvus*)  
 Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)

### ❖ Sites Natura 2000 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » et « Marais entre Crau et Grand Rhône » (FR9301596 et FR9312001)

La position de ce territoire à l'interface de la Camargue, de la plaine de la Crau et du massif des Alpilles se traduit par une diversité remarquable de milieux naturels et de paysages.

Deux principaux types d'occupation des sols se côtoient, avec des milieux anthropiques dominés par l'agriculture (céréales dont riziculture, vergers, oliveraies, culture sous serres) et des milieux naturels (étangs et marais, milieux steppiques et prairiaux, milieux forestiers et arbustifs).

Le territoire inclus plusieurs secteurs géographiquement distincts, avec du nord au sud :

La vallée des Baux,

Les marais de Raphèle (comprenant les marais de Meyranne et des Chanoines),

La mare de Lanau,

L'étang des Aulnes,

Les marais du Vigueirat, du Landre et des Coustières de Crau au sud de Mas-Thibert,

Les espaces agricoles du Grand Plan du Bourg,

L'étang de l'Oiseau et les anciens salins du Caban et du Relai.

La diversité et l'étendue des milieux aquatiques (4400 ha) présents sur ce territoire constituent l'un de ses principaux intérêts. Parmi ceux-ci, on relèvera les superficies remarquables de marais à marisques (900 ha) et de roselières (>1000 ha). Plusieurs habitats présentent un intérêt particulier pour la faune invertébrée et la flore : les mares temporaires méditerranéennes, les sources oligotrophes basiques, les eaux oligo-mésotrophes calcaires.

L'intérêt biologique de ce territoire réside également en la présence d'espèces animales devenues rares (ex. : Cistude d'Europe), la présence d'espèces végétales rares en région méditerranéenne (Gentiane des marais, Thélyptéris des marais) et la seule station française d'une espèce de plante (Germandrée de Crau).

Le site est d'autre part très important pour l'avifaune, avec la présence d'espèces menacées mondialement (Aigle criard, Faucon crécerellette) ou au niveau communautaire (Butor étoilé, Ibis falcinelle, Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Ganga cata, Glaréole à collier, etc).

Le site englobe un ensemble remarquable de milieux humides alimentés par de l'eau douce (résurgences de la nappe de Crau) par endroits, d'eau plus ou moins salée lorsqu'on approche de la Camargue à l'ouest et de la mer au sud. Il s'agit d'un site important pour la migration de nombreuses espèces, notamment des passereaux paludicoles.

#### Espèces et habitats ayant concouru à la désignation des sites des marais

##### Habitats d'intérêt communautaire

Végétations à Marisque \*

Mares temporaires méditerranéennes \*

Prairies humides à grandes herbes

Pelouses maigres de fauche

Rivières oligotrophes basiques

Eau oligo-mésotrophe à Charas sp.

Eaux eutrophes

Ripisylves de Peuplier blanc

Prés salés méditerranéens

Fourrés halophiles méditerranéens

Forêts de Chêne vert

Forêts à Pin d'Alep

Parcours substeppiques \*

##### Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial

Chiroptères

Grand Rhinolophe

Petit Murin

Murin de Capaccini

Murin à oreilles échancrées

Minioptère de Schreibers

Autres mammifères

Castor d'Europe

Loutre d'Europe

Reptiles

Cistude d'Europe

Lézard vert



Lézard des murailles

Couleuvre d'Esculape

#### Amphibiens

Pélobate cultripède

Alyte accoucheur

Crapaud calamite

Rainette méridionale

#### Poissons

Bouvière

Alose feinte

Barbeau fluviatile

#### Odonates

L'Agrion de Mercure

Cordulie à corps fin

#### Avifaune

Butor étoilé

Blongios nain

Crabier chevelu

Héron pourpré

Bihoreau gris

Grande aigrette

Aigrette garzette

Milan noir

Circaète Jean-le-blanc

Busard des roseaux

Bondrée apivore

Grand-duc d'Europe

Alouette lulu

Alouette calandre

Alouette calandrelle

Pipit rousseline

Oedicnème criard

Ganga cata

Outarde canepetière

Fuligule nyroca

Lusciniole à moustache

Echasse blanche

Avocette élégante

Gravelot à collier interrompu

Petit Gravelot

Sterne pierregarin

Sterne naine

Rollier d'Europe et le

Martin Pêcheur

Cigogne blanche

Marouette ponctuée

Marouette poussin

Talève sultane

Gorgebleue à miroir

Fauvette pitchou

Espèces floristiques

L'Aldrovande à vessies *Aldrovanda vesiculosa* L.

Le Liparis de Loesel *Liparis loeselii* L.

### ❖ Sites Natura 2000 « Petite Camargue » et « Petite Camargue laguno-marine » (FR9101406 et FR9112013)

Tous comme la Camargue provençale dont elle est indissociable, la petite Camargue est fortement soumise aux influences de la mer.

Il présente un important massif dunaire actif avec de nombreuses dunes vives et fixées dont certaines boisées de Genévriers et de Pins pignons.

On trouve également dans les zones soumises à l'action du sel, des secteurs de steppes salées à Limonium et diverses sansouires. Ces habitats naturels (prés salés, sansouires) se présentent sous de nombreux faciès en fonction des facteurs du milieu (topographie, permanence de l'eau et degré de salinité).

Du point de vue faunistique ce territoire est très important pour la Cistude d'Europe qui y est bien représentée. Il constitue par ailleurs un territoire de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères.

En outre ce territoire accueille plus de 240 espèces d'oiseaux et constitue :

- un site de nidification régulier pour plus de 50 espèces ;
- un important site d'accueil en hiver, particulièrement favorable aux oiseaux d'eau, aux larolimicoles, à l'Outarde canepetière et à de nombreux passereaux ;
- une étape de migration (automne, printemps) pour plus de 160 espèces.

La richesse du site (nombre élevé d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ou patrimonial) et l'importance de certaines populations d'oiseaux sont principalement dues à :

- la diversité et à l'étendue importante des milieux naturels présents sur le site ;
- l'originalité de certains habitats naturels : estran (et milieu marin immédiat), marais salants, sansouires et steppes salées, roselières... ;
- la position géographique du site, en rive nord de la Méditerranée, sur les axes migratoires de nombreuses espèces (vallée du Rhône).

#### Espèces et habitats ayant concouru à la désignation des sites « Petite Camargue »

##### Habitats d'intérêt communautaire

Lagunes côtières\*

Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornetea fruticosi*)

Dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*\*

Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)\*

Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*

Dunes littorales à *Juniperus* spp.\*

Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)

Dunes mobiles embryonnaires

Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

Mares temporaires méditerranéennes\*

Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*

Végétation annuelle des laissés de mer

**Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial****Amphibiens et reptiles**Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**Invertébrés**Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**Mammifères**Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)Petit Murin (*Myotis blythii*)Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)**Avifaune**Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*)Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)Alouette lulu (*Lullula arborea*)Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)Barge rousse (*Limosa lapponica*)Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea*)Bécasseau minute (*Calidris minuta*)Bécasseau variable (*Calidris alpina*)Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)Busard cendré (*Circus pygargus*)Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)Canard chipeau (*Anas strepera*)Canard pilet (*Anas acuta*)Canard siffleur (*Anas penelope*)Canard souchet (*Anas clypeata*)Chevalier gambette (*Tringa totanus*)Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)Cigogne noire (*Ciconia nigra*)Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)Combattant varié (*Philomachus pugnax*)Courlis cendré (*Numenius arquata*)Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)Cygne de Bewick (*Cygnus columbianus bewickii*)Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)Faucon d'Eléonore (*Falco eleonora*)Faucon émerillon (*Falco columbarius*)Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*)Foulque macroule (*Fulica atra*)Fuligule milouin (*Aythya ferina*)Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)Goéland leucophée (*Larus cachinnans*)Goéland railleur (*Larus genei*)Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)Grande Aigrette (*Egretta alba*)Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*)Grue cendrée (*Grus grus*)Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*)Guifette noire (*Chlidonias niger*)Héron cendré (*Ardea cinerea*)Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*)Héron pourpré (*Ardea purpurea*)Hibou des marais (*Asio flammeus*)Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*)Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)

Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)  
 Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)  
 Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)  
 Milan noir (*Milvus migrans*)  
 Milan royal (*Milvus milvus*)  
 Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)  
 Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)  
 Nette rousse (*Netta rufina*)  
 Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)  
 Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)  
 Phalarope à bec étroit (*Phalaropus lobatus*)  
 Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)  
 Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)  
 Pipit rousseline (*Anthus campestris*)  
 Plongeon arctique (*Gavia arctica*)  
 Plongeon catmarin (*Gavia stellata*)  
 Plongeon imbrin (*Gavia immer*)  
 Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*)  
 Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)  
 Puffin cendré (*Calonectris diomedea*)  
 Puffin des Baléares (*Puffinus puffinus mauretanicus*)  
 Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*)  
 Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)  
 Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*)  
 Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)  
 Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)  
 Spatule blanche (*Platalea leucorodia*)  
 Sterne caspienne (*Sterna caspia*)  
 Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*)  
 Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*)  
 Sterne naine (*Sterna albifrons*)  
 Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)  
 Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)

## ❖ Sites Natura 2000 « Le petit Rhône » (FR9101405)

Le petit Rhône présente un cours largement endigué. Le site comprend l'ensemble du cours d'eau d'Arles à la mer, soit environ 60 km de linéaire. Sa limite correspond au bord des eaux ; il exclut donc les berges et les ripisylves.

Il s'agit d'un site de grande importance pour la remontée des poissons migrateurs, parfaitement complémentaire du Grand Rhône. L'axe fluvial assure un rôle majeur de corridor, notamment pour les poissons migrateurs. La partie aval, entièrement incluse dans le département des Bouches-du-Rhône et composante de l'ensemble camargais, est moins artificialisée et présente de ce fait des habitats favorables pour de nombreuses espèces, en particulier le castor et la cistude.

Il y existe un risque de pollution des eaux en liaison avec les complexes industriels situés en amont sur le Rhône. Comme dans le Grand Rhône, des invasions d'espèces d'affinité tropicale sont également à craindre (*Eichornia crassipes*, *Pistia stratiotes*).

### Habitats d'intérêt communautaire

Estuaires

### Espèces faunistiques d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt patrimonial

Amphibiens et reptiles

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Mammifères

Castor d'Europe (*Castor fiber*)

Poissons

Alose feinte (*Alosa fallax*)

Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*)

Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)

Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

## ▪ LES INVENTAIRES ET PROTECTIONS NON REGLEMENTAIRES

### 64% DU TERRITOIRE INVENTORIE EN ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un outil de reconnaissance et d'aide à la décision en matière d'aménagement pour préserver le patrimoine naturel. On distingue :

- **Les ZNIEFF de type I** qui sont des zones dont l'intérêt est lié à la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des aménagements ou des modifications du fonctionnement écologique du milieu.
- **Les ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme ou qui offrent des potentialités biologiques et paysagères intéressantes. Sur ces zones, il importe de respecter les équilibres écologiques et, en particulier, les territoires de la faune sédentaire ou migratrice. Il convient également de s'assurer qu'aucune espèce protégée n'est susceptible d'être détruite par les aménagements envisagés.

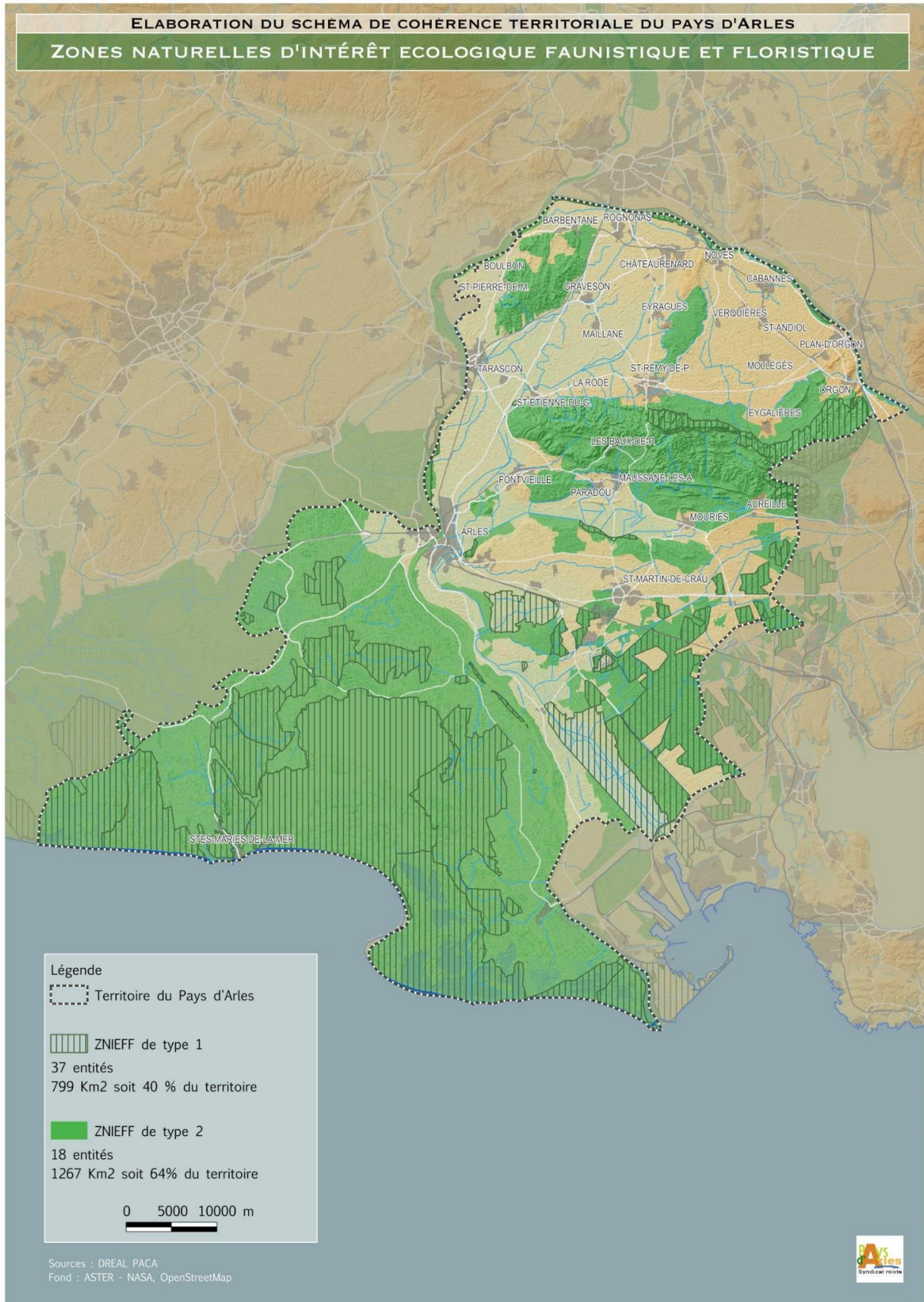
Le Pays d'Arles est concerné par 34 ZNIEFF de type I, 14 ZNIEFF de type II dont quatre marines et 6 ZNIEFF géologiques.

### Des démarches spécifiques pour deux espèces emblématiques

Le territoire du SCOT est également concerné par la Zone du Domaine Vital des alpilles du PNA ainsi que par la Zone d'Erratisme Camargue-Crau du PNA toutes deux en faveur de l'Aigle de Bonelli. Egalement, le territoire est concerné par quelques zones d'actions prioritaires pour l'Alose feinte au niveau du Rhône et de la Durance.

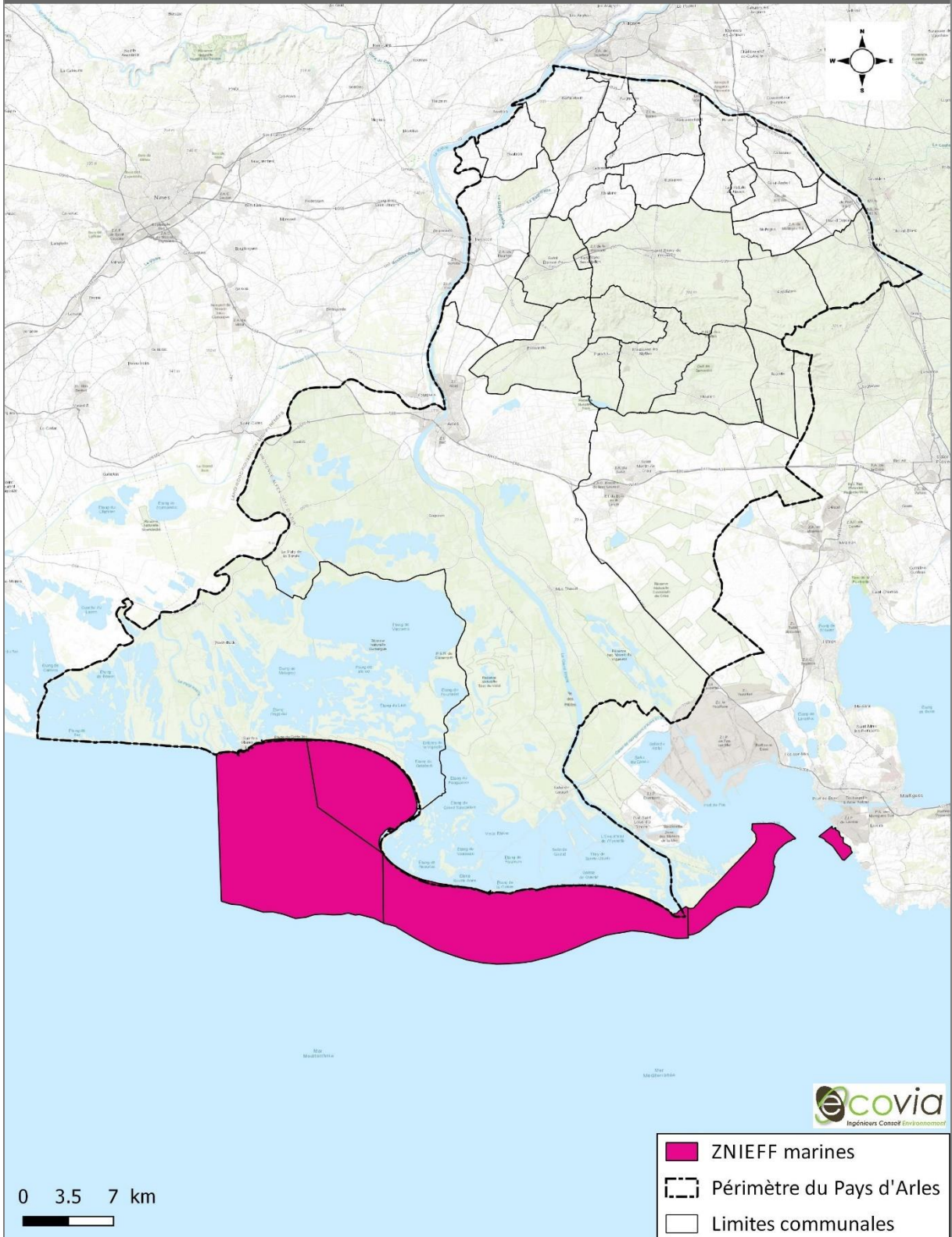
### Une reconnaissance internationale des zones humides : RAMSAR

Deux sites sont inscrits dans la convention RAMSAR qui vise à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources : la Petite Camargue (soit 35 000 ha) et la Grande Camargue (soit 85 000 ha).



# SCot du Pays d'Arles

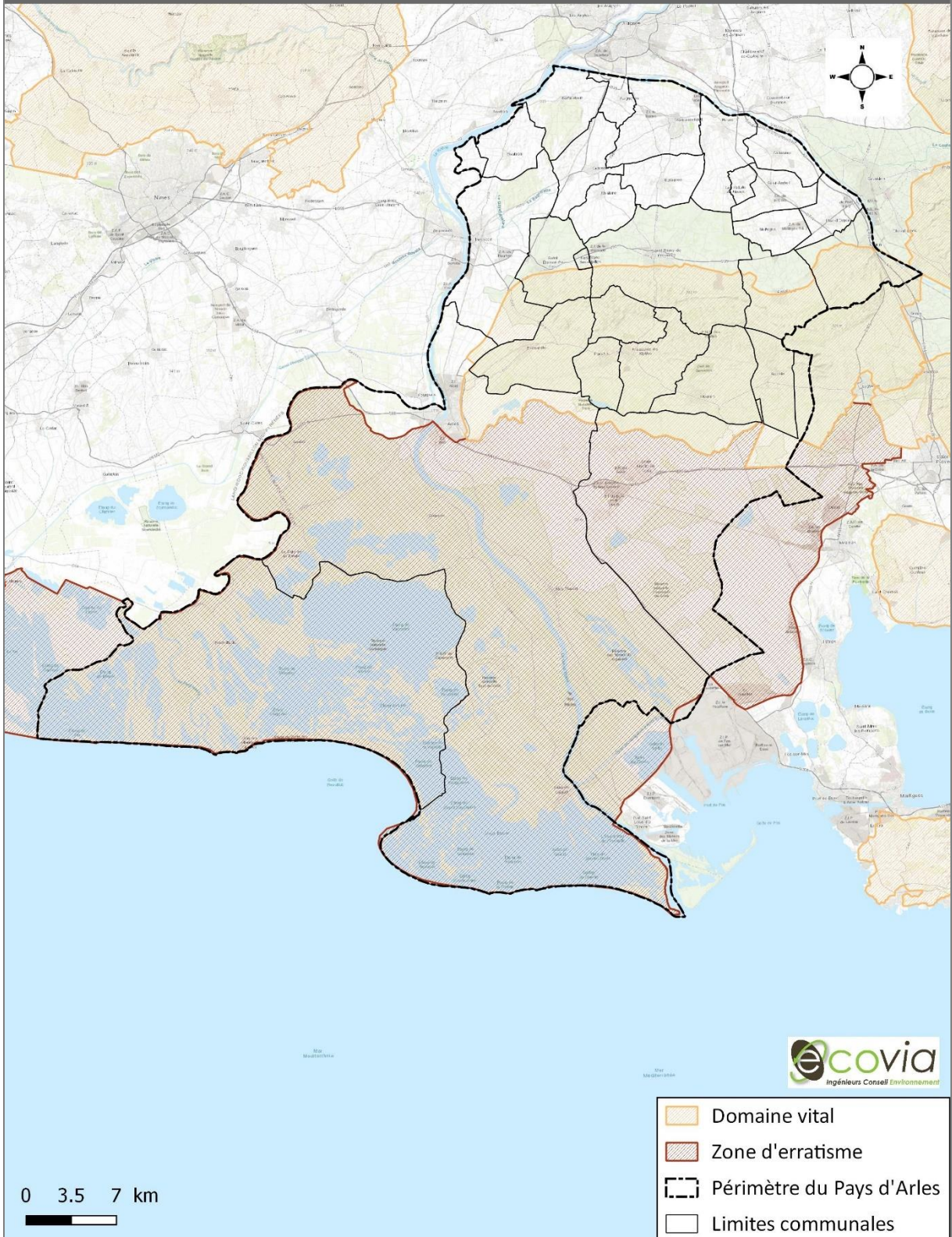
## ZNIEFF marines

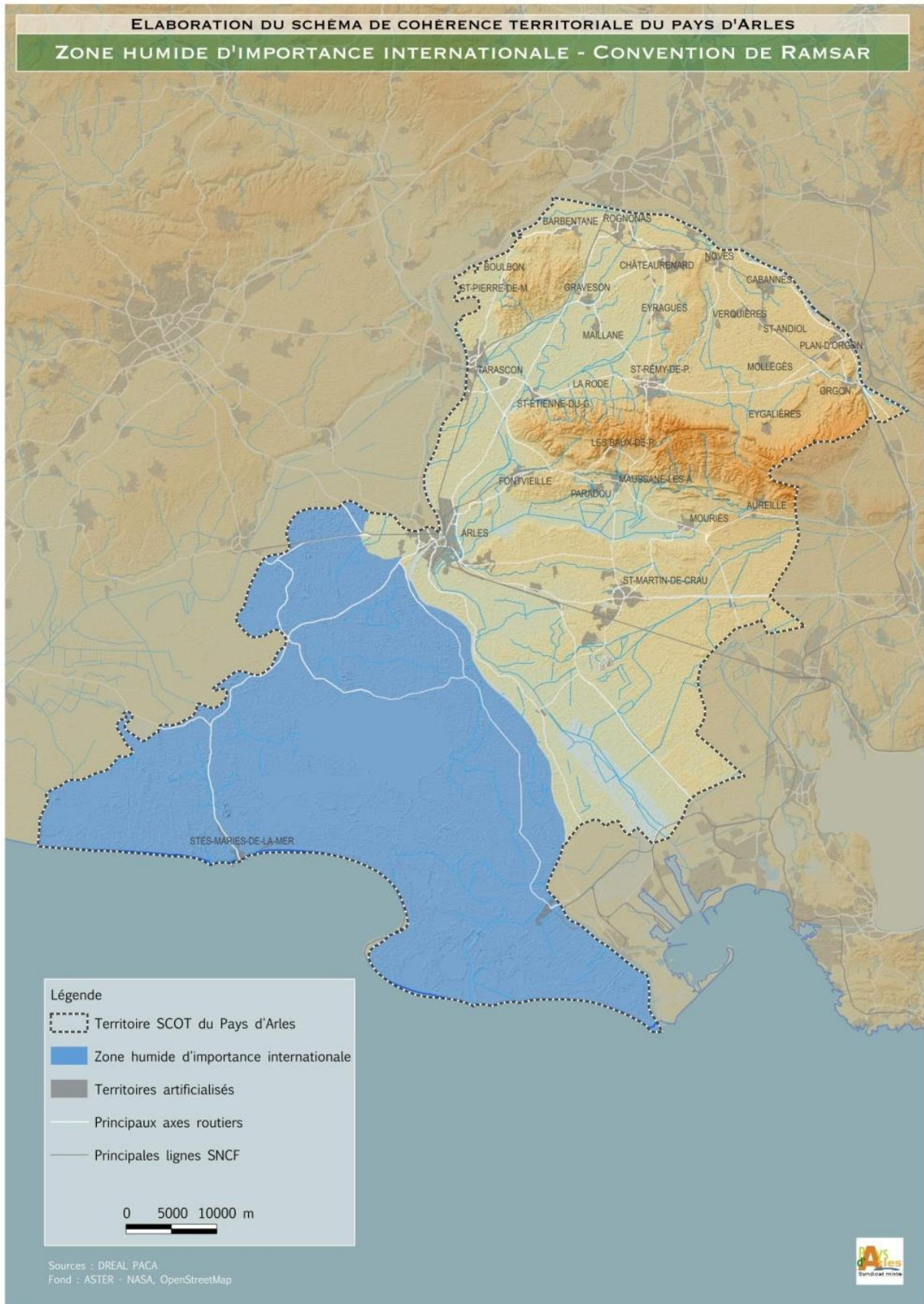




# SCot du Pays d'Arles

## Plan National d'Action pour l'Aigle de Bonelli





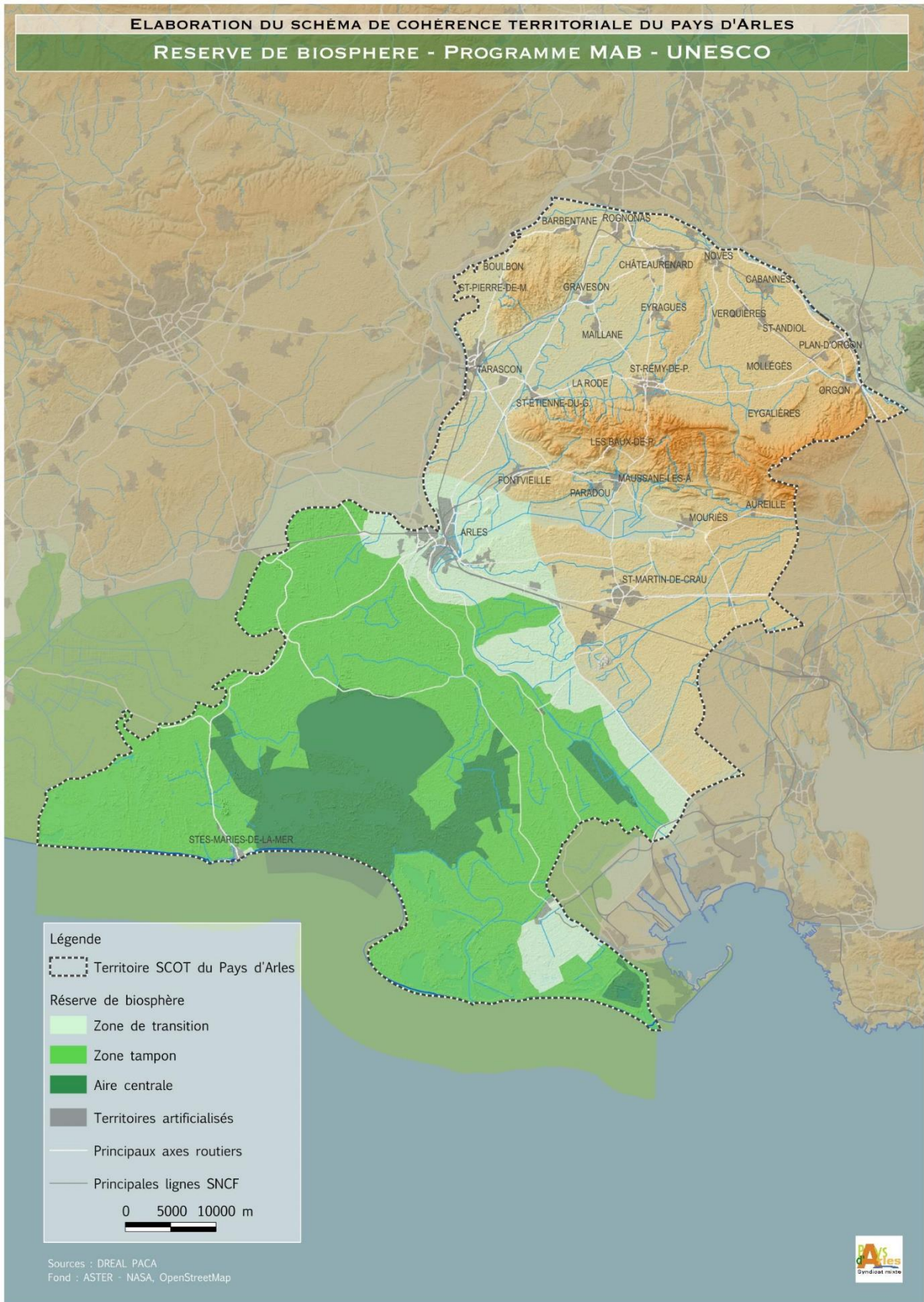
## La Réserve de Biosphère de Camargue

Les Réserves de biosphère, initiées par l'UNESCO en 1971, constituent des territoires spécifiques de mise en œuvre d'un programme engageant un développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources naturelles. Elles sont à la fois des espaces de recherches et de démonstration d'une relation équilibrée entre les êtres humains et l'ensemble des organismes vivants, animaux et végétaux, dans une perspective de développement durable et de préservation de la biodiversité. Les réserves de biosphère ont trois fonctions :

- La conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variabilité génétique
- Le développement durable des activités humaines
- L'appui logistique pour l'information, l'éducation, la recherche et la surveillance

La réserve de biosphère de Camargue se divise en différentes zones :

- **L'aire centrale**, espace privilégié de préservation des paysages, des écosystèmes et des espèces, doit bénéficier d'un statut national garantissant sa protection. La Réserve de biosphère de Camargue compte trois zones centrales. La plus vaste, la zone centrale des étangs du système Vaccarès englobe la Réserve nationale, le complexe des étangs de Consécanière et des Impériaux, le domaine de la Tour de Valat et la Réserve de chasse maritime. À l'est, en bordure maritime, l'embouchure du Grand Rhône et le marais du Vigueirat, le long du canal d'Arles à Fos, constituent les deux autres aires centrales. Toute activité humaine y est réglementée, la priorité est donnée à la conservation, la recherche scientifique, l'information et la sensibilisation du public. Pêche et chasse sont autorisées sous conditions dans le complexe des étangs de Consécanière et des Impériaux.
- **La zone tampon** désigne une zone périphérique aux activités écologiquement viables, dont la fonction est de contribuer à la protection des aires centrales. Les trois zones tampons de l'Île de Camargue, du Grand Plan de Bourg et de la Camargue gardoise regroupent plusieurs milieux, marais, étangs, salins, boisements, espaces agricoles ainsi qu'une partie maritime correspondant au territoire marin situé face au Parc naturel régional de Camargue. Elles sont traditionnellement vouées à l'élevage extensif de taureaux et de chevaux, à l'exploitation salinière, à la culture du riz et de la vigne, et plus récemment, à un tourisme de nature...
- **L'aire de transition**, dernière articulation de la Réserve de biosphère, correspond aux zones d'interface en lien avec les trames urbaines, le pied des costières, la zone littorale aménagée et la zone industrialo-portuaire de Fos Sur Mer.



## ■ DEUX PARCS NATURELS REGIONAUX SUR 70% DU TERRITOIRE

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités et s'organisent autour d'une charte, projet concerté de développement durable. Le Pays d'Arles a la particularité de compter deux Parcs Naturels Régionaux, qui couvrent presque 70% du territoire. Ces deux PNR contribuent fortement au caractère remarquable du Pays d'Arles et constituent de véritables outils d'aménagement du territoire. **Le SCOT doit être compatible avec la Charte de ces PNR.**

### Le Parc naturel régional de Camargue

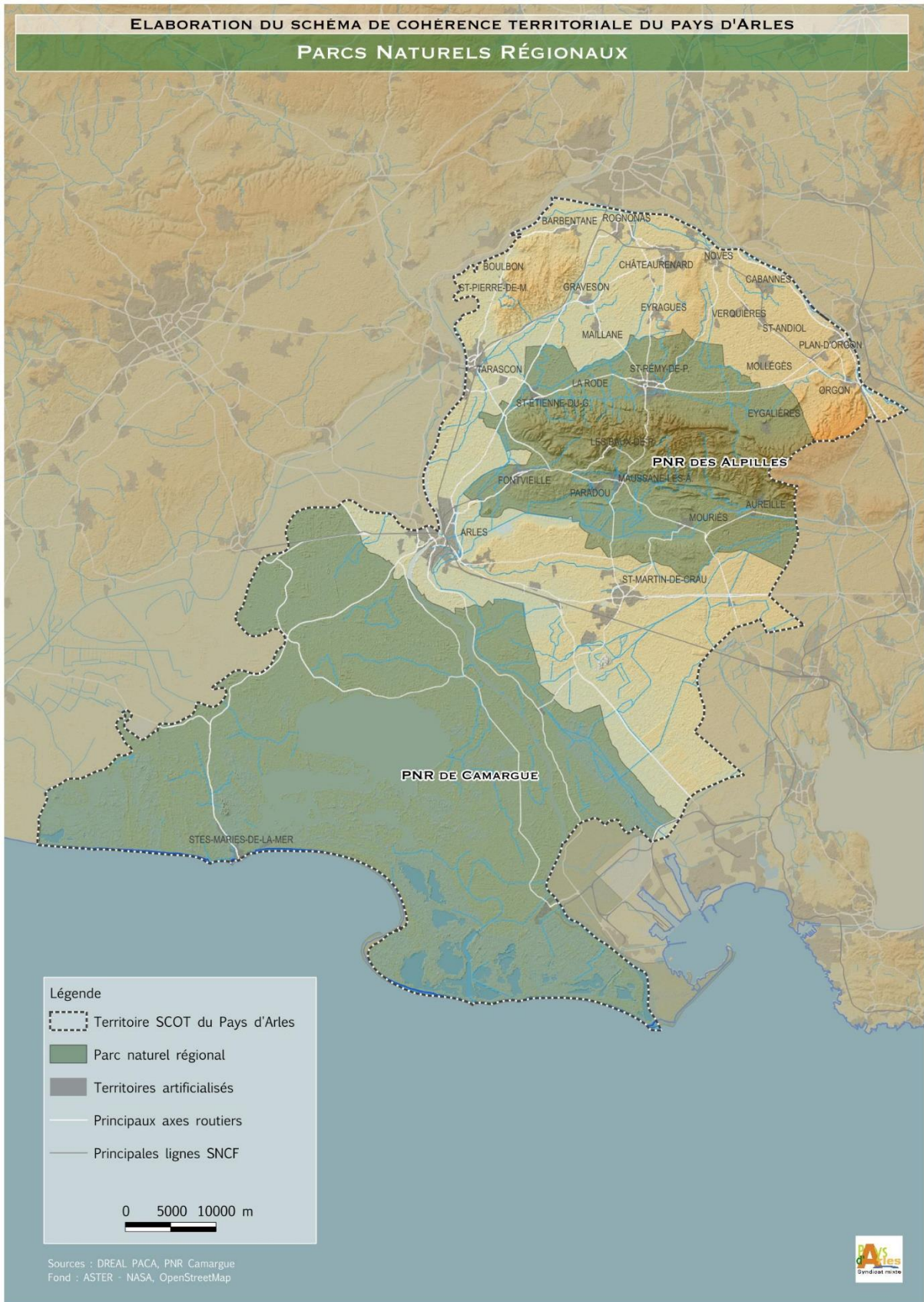
Créé en 1970, son territoire concerne le delta compris entre le Petit et le Grand Rhône pour une superficie de 86 300 hectares. Au total, ce sont 7 413 habitants qui vivent dans le périmètre du Parc sur les communes d'Arles et des Saintes-Maries-de-la-Mer. Le Parc naturel régional met en œuvre sa charte qui définit les objectifs à 12 ans pour un projet de territoire conciliant activité humaine et mise en valeur des patrimoines, environnemental, paysager, économique et social. La stratégie définie dans le cadre de la charte révisée de 2010 s'exprime à travers quatre grandes ambitions :

- Gérer l'ensemble du complexe deltaïque, en intégrant les impacts du changement climatique
- Orienter les évolutions des activités au bénéfice d'une biodiversité exceptionnelle
- Renforcer la solidarité territoriale, la cohésion sociale et d'améliorer le cadre de vie
- Partager la connaissance en ouvrant le delta aux coopérations méditerranéennes

### Le Parc naturel régional des Alpilles

Créé en janvier 2007, il comprend 16 communes sur une superficie d'environ 51 000 hectares et où vivent environ 42 000 habitants (les noyaux urbains de Tarascon et de Saint Martin de Crau n'étant pas compris dans le parc). Le projet de territoire défini par la charte du Parc s'appuie sur cinq priorités stratégiques :

- La volonté de protéger, de gérer et de partager un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception, et de transmettre la culture provençale des Alpilles, vivante et en constante évolution.
- L'exigence de mener une politique ambitieuse de maîtrise du foncier agricole et urbain, comme condition du développement durable et de la mixité sociale du territoire.
- L'engagement de développer une économie respectueuse du territoire, dont l'agriculture est la clé de voûte
- Le choix d'un tourisme durable et d'une fréquentation maîtrisée des espaces naturels,
- La détermination à faire de la participation et de la mobilisation des habitants et des acteurs locaux les fondements de la démocratie locale et de l'éco-citoyenneté.



## ■ GRANDS MILIEUX NATURELS PRESENTS SUR LE TERRITOIRE

### Les zones humides

#### Description générale

Le Pays d'Arles abrite un grand nombre de zones humides qui constituent une composante essentielle de ce territoire (environ 30 % de la surface du Pays). Si la Camargue constitue la plus importante par sa surface, d'autres zones humides revêtent néanmoins un intérêt particulier. Parmi elles, on citera notamment :

- **Le secteur de la vallée des Baux**, dépression où se trouvent d'anciens marais et quelques zones humides relictuelles. Depuis l'époque romaine, l'homme tente d'assécher ces marais pour des raisons de santé publique et de développement agricole. Cet assèchement est réalisé en 1960 où l'ancien marais permanent est transformé en un grand polder avec l'installation de pompes d'exhaure électriques. Il abrite aujourd'hui une grande diversité de pratiques socio-économiques, bien que les activités de grandes cultures, de maraîchage et d'élevage (Taureaux Camargue et Merinos d'Arles notamment) prédominent. L'ancien marais est quadrillé par un réseau de canaux d'assainissement et d'irrigation. Au sud du canal de la vallée des Baux subsistent trois zones humides relictuelles alimentées en partie par la nappe : ce sont les Marais des Quatre Platanes, les Marais de l'Ilon et les Marais de Beauchamp et du Petit Clar.
- **Les marais de Meyranne et des Chanoines** (ou marais de Raphèle) sont bordés par le Grand Rhône et la Crau. Ce secteur forme une dépression au fonctionnement hydraulique complexe et dense. Il présente deux facettes : une zone (à l'est) où les résurgences de la nappe de Crau sont encore assez présentes et une zone à l'ouest aux marais typiquement camarguais et aux roselières denses. L'élevage et la chasse se pratiquent sur les zones basses et humides alors que l'exploitation du foin de Crau AOC caractérise les parties plus hautes.
- La **dépression du Vigueirat et des marais de Crau** abrite le plus grand ensemble de zones humides d'un seul tenant à l'est du Grand Rhône. Deux types de zones humides différentes peuvent être distinguées à l'intérieur même de ce secteur :
  - Les marais du Vigueirat, zones humides « camarguaises » à l'ouest du canal du Vigueirat. Cet ensemble, abrite les milieux et espèces typiques de la Camargue au sens large. Ce secteur constitue, une zone importante pour l'hivernage et la reproduction de certains oiseaux des marais (Héron pourpré, Butor étoilé...).
  - Les marais de Crau, à l'est du canal du Vigueirat présentent la particularité d'être alimentés en eau uniquement par les résurgences de la nappe de Crau (laurons). Ces marais abritent des espèces d'insectes uniques en Méditerranée et constituent l'habitat de nombreuses espèces d'oiseaux paludicoles (Butor étoilé ou encore la Lusciniole à moustaches). Deux activités principales ont lieu sur ces marais, le pâturage et la chasse.

**Zoom sur la Camargue** : cette vaste zone humide paralytique se distingue en Europe par la richesse biologique de ses écosystèmes. Formée par le delta du Rhône, elle conjugue une diversité de milieux (steppes salées, lagunes, marais...) rarement rencontrés ailleurs sur une telle étendue, jouant ainsi un rôle de refuge pour de nombreuses espèces rares de plantes et d'animaux. Placée sur le trajet des grandes migrations Nord/Sud, elle constitue notamment un site d'alimentation et de repos pour d'innombrables oiseaux. Peu exposée au gel des eaux, elle est aussi très attractive en hiver spécialement pour les oiseaux d'eau (150 000 canards environ chaque hiver).

#### Menaces et pressions

La difficulté à conserver le patrimoine naturel de ce delta tient à la multiplicité des atteintes dont il fait l'objet. Notamment :

- Les eaux d'irrigation du Rhône chargées de polluants s'évacuent pour une part vers les étangs. Par le biais des chaînes alimentaires, les métaux et les pesticides, par exemple, contaminent poissons et oiseaux piscivores.

- Les dunes, dont la flore est remarquable, sont de plus en plus exposées à la houle et aux tempêtes (montée du niveau marin), ainsi qu'au piétinement par les touristes. Leur végétation se dégrade, favorisant leur érosion et à terme leur disparition.
- Les étendues de sansouires, steppes salées de grande valeur biologique, ne cessent de régresser, surpâturées ou converties en terres agricoles.
- Les mouettes et goélands, malgré des effectifs importants, se reproduisent mal, victimes de la prédation. Un déficit de jeunes hypothèque l'avenir de ces populations.
- Les espaces protégés actuellement n'offrent aux milliers de canards hivernants que des sites de repos (plans d'eau). L'alimentation de ces oiseaux s'effectue dans des marais périphériques privés qui sont intensivement chassés. **Ceci pose la question de la gestion des différents usages, mais souligne également l'enjeu de maintien de continuités écologiques.**

Par ailleurs, de nombreuses espèces aquatiques invasives se sont implantées dans le delta du Rhône et tendent à proliférer : écrevisse de Louisiane et de Floride, plantes adventices du riz... (Données : Parc Naturel Régional de Camargue). Certaines espèces de plantes envahissantes comme la Jussie, dispersée par les eaux d'irrigation, étouffent les milieux aquatiques au détriment de la flore et de la faune locale. La Jussie connaît une expansion considérable du fait de la modification de la gestion des marais par des apports massifs d'eau douce en été. Ainsi, la disparition de la période de stress hydrique estival et la désalinisation des sols peuvent constituer des facteurs favorisant son développement. L'expansion importante de ces herbiers entraîne de graves conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. En effet, la prolifération de l'herbier réduit massivement la biodiversité.

## La Plaine de la Crau

### Description générale

La Crau, plaine alluviale de 57 000 hectares, délimitée à l'ouest par le delta du Rhône, au nord par le massif des Alpilles, au sud-est et au sud par l'étang de Berre et la mer Méditerranée, offre une palette exceptionnelle de paysages, avec des contrastes saisissants.

- Au sud, la Crau sèche et son paysage original des Coussouls constitue un avant-poste des steppes semi-arides du Maghreb. La "grande Crau", comme on la surnomme, est couverte de galets déposés par la Durance dans son ancien delta. Depuis des millénaires, les bergers et leurs troupeaux parcourent la Crau en hiver et au printemps, façonnant ce paysage atypique. On peut y observer une faune et une flore exceptionnelle : gangas catas, outardes canepetières, faucons crécerellettes, hérons, aigrettes, asphodèles, brachypodes rameux et bien d'autres espèces remarquables.
- Au centre, la "petite Crau" ou Crau humide, prairie verte et fertile à l'aspect bocager, est irriguée par le canal de Craponne. Construit au XVI<sup>ème</sup> siècle, il a transformé la Crau aride en un oasis abritant prairies maraîchères et vergers.



De gauche à droite :  
Brachypode rameux,  
Ganga catas, Criquet  
rhodanien (Source : A.  
Wolff, S. Durand, E.  
Becker)

### Menaces et pressions

La diversité de la faune observée dans la plaine de la Crau est étroitement liée à l'hétérogénéité de la végétation des coussouls et à la pratique ancestrale de l'élevage. Malheureusement, depuis plusieurs décennies le désert de la Crau subit de nombreuses pressions :

- Implantations d'infrastructures de grande envergure : industries, complexes militaires ;
- Extension des zones agricoles : arboriculture intensive.



## Les Alpilles

### Description générale

Culminant à la Tour des Opies, à 498 mètres d'altitude, le massif des Alpilles s'étire sur 25 km selon un axe est-ouest depuis la vallée du Rhône jusqu'à la vallée de la Durance. Dernier relief avant le grand delta du Rhône, ce massif forme une barrière de roches calcaires entre la plaine maraîchère de Saint-Rémy-de-Provence au nord et la plaine de la Crau au sud. Cette domination sans transition lente du massif sur les plaines en fait son originalité. Au sommet du triangle d'or de la biodiversité Camargue - Crau - Alpilles, le territoire du Parc offre une complémentarité d'habitats naturels rarement observée, où les milieux humides (canaux, mares temporaires...) se mêlent intimement aux espaces secs de la colline. Cette richesse écologique est le fruit de conditions naturelles exceptionnelles, façonnées et diversifiées par plus de 4 000 ans de civilisation. La superficie importante des espaces naturels du Parc et ses escarpements rocheux en font également un espace favorable à la nidification d'espèces rares et menacées, comme l'Aigle de Bonelli ou le Vautour Percnoptère. Jalonné de nombreuses cavités (grottes, carrières...), ce territoire est également un site clé pour les populations de chauves-souris du Sud de la France.

### Menaces et pressions

Malgré une reconnaissance officielle, aux échelles internationale et nationale au travers de multiples mesures de protection, le capital naturel du massif demeure fragile et étroitement lié à l'évolution des activités humaines. Quatre grands dangers menacent aujourd'hui ce territoire et mettent en danger une partie des espèces du massif et leurs habitats :

- les **incendies de forêts** : depuis 20 ans, près de 3 000 ha ont brûlé ;
- l'**urbanisation** : approche spéculative de l'occupation des sols encouragée par la déprise agricole et les politiques nationales d'infrastructures (T.G.V, autoroute Nîmes-Salon, lignes à haute tension, projet de gazoduc ERIDAN) ;
- la **surfréquentation** du massif qui dégrade les milieux naturels et induit des conflits d'usage ;
- la **déprise agricole** en périphérie des villages : responsable de l'enfrichement des terres, de la détérioration des paysages faute d'entretien par les agriculteurs, de l'augmentation du risque incendie et inondation, de la spéculation foncière...

## La plaine du Comtat

### Description générale

Territoire d'interface, principalement agricole, la plaine du Comtat est bordée au sud par le massif des Alpilles, à l'ouest par le Rhône et au nord par la Durance. Le territoire comporte de nombreux sites d'intérêt écologiques, qu'il s'agisse de vastes ensembles fonctionnels, comme le Rhône ou la Durance, fortement mobiles, ou de sites remarquables isolés comportant de nombreuses espèces à protéger (marais Saint-Gabriel, plaine de Terrefort). La Montagnette et la Petite Crau sont les deux ensembles naturels les plus importants du territoire. Véritables îlots collinaires au cœur de vastes plaines agricoles, ils offrent une grande variété d'écotones et remplissent une fonction de relais écologique entre les grands reliefs méditerranéens de la région. La proximité de plusieurs centres urbains (Avignon, Arles, Cavaillon, Tarascon, Salon de Provence, Nîmes...) rend ces espaces facilement accessibles. Ils constituent ainsi des espaces d'aménités, en particulier la Montagnette, fortement fréquentée autour de l'abbaye du Frigolet.

### Menaces et pressions

La plaine du Comtat caractérisée par sa forte attractivité (au pied des Alpilles), ses espaces agricoles et par la proximité de l'agglomération d'Avignon, d'Arles et de Tarascon est soumise à de nombreuses pressions :

- **Intensification des pratiques agricoles** : extension de la viticulture, de l'arboriculture et du maraîchage sous serre, au détriment des paysages de bocage (haies brise vent, alignement de platanes ...) se diluent, voire disparaissent et pression urbaine forte sur la partie nord de la Petite Crau.
- **Pression humaine croissante** sur les espaces naturels : loisirs de pleine nature, tourisme, activités économiques, développement urbain et mitage
- Tendance à la **fermeture des milieux** : les milieux ouverts, autrefois pâturés ou cultivés en cultures pluviales, laissent progressivement la place aux pinèdes de Pin d'Alep. Cette évolution entraîne une diminution de la biodiversité et une augmentation du risque incendie, déjà élevé.
- **Fragmentation des corridors écologiques** et altération fonctionnelle associée notamment pour les zones humides associées au réseau de canaux d'irrigation.
- **Dispositifs de gestion ou de protection insuffisants** au regard des enjeux et des pressions exercées : aucune mesure de protection de la biodiversité, hormis la ZPS des Alpilles qui couvre la partie sud de la petite Crau.

#### ■ UNE AGRICULTURE ETROITEMENT LIEE A LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITE

L'agriculture du Pays d'Arles est une agriculture diversifiée qui associe systèmes de production traditionnels et agriculture moderne plus intensive. Cette agriculture génère les 4/5èmes de la production agricole des Bouches-du-Rhône et représente le premier territoire français pour le nombre et la diversité de ses AOC, AOP et IGP : taureau de Camargue, foin de Crau, huile d'olive, olives cassées et olives noires, Coteaux d'Aix-en-Provence. Les pratiques agricoles orientées vers la préservation de systèmes de production traditionnels en sec ou en irrigué sont le plus souvent liées à la préservation d'espaces inscrits dans des zones bénéficiant d'un statut d'aire protégée où la conservation des paysages, de la végétation et de la biodiversité impose des contraintes au type d'activité agricole à développer. Ces pratiques se développent également sur les aires d'appellation (olive, vin, foin) qui, en permettant une meilleure valorisation du produit final, pérennisent l'activité en place. Les zones concernées par les pratiques agricoles traditionnelles sont essentiellement la Camargue, La Crau, les Alpilles.

- **La riziculture**, dont le maintien nécessite la gestion de tout le réseau hydraulique d'irrigation et de drainage pour permettre le contrôle de niveau du plan d'eau dans les rizières. Cet environnement hydraulique permet le maintien de la zone humide qui constitue la richesse de la Camargue. Sans cette agriculture irriguée la Camargue serait soumise à la remontée de sel et du fait des précipitations peu abondantes, évoluerait vers une zone halomorphe semi-aride.
- **La saliculture** en Camargue est principalement localisée sur les secteurs de Salin de Giraud, situé sur le territoire du Pays d'Arles, et d'Aigues Mortes dans une moindre mesure.

L'exploitation de sel présente diverses fonctions : la valorisation économique de la ressource, la lutte contre l'érosion du trait de côte ainsi que le maintien de milieux spécifiques par la gestion des niveaux et les concentrations en sel (de 36 à 100 mg/l), favorables à certaines espèces : flamands roses, avocettes, sternes et autres limicoles en migration, invertébrés (Artémias, Hydrobies)...

- **L'élevage extensif** des chevaux blancs et des taureaux noirs, essentiellement en Camargue, a largement contribué à construire l'identité du delta et toute une culture riche de savoir-faire. Mais au-delà de leur fonction agricole, ludique et emblématique, taureaux et chevaux sont encore de véritables outils de gestion écologique. Par le piétinement, le pâturage, les fécès, ils contribuent au maintien de la diversité de la faune et de la flore dans des milieux, pelouses, prairies, friches, marais voués aux fourrés et aux bois. Cette fonction a néanmoins des limites. Avec l'accroissement continu des effectifs de taureaux et la régression des pâtures au profit des cultures, la pression de pâturage s'accroît, menaçant l'équilibre de milieux fragiles (roselières, sansouires).
- **Le sylvopastoralisme**, qui constitue un moyen efficace de prévention des incendies de forêt et s'intègre dans la stratégie de mise en valeur d'espaces peu productifs. Des opérations de réintroduction du pâturage dans le massif des Alpilles, soumis au risque incendie, ont dores et déjà été menées. Les élevages ovins installés y mènent une double action : l'entretien des coupures vertes contre l'incendie et l'ouverture des milieux pour la conservation de la biodiversité. Cette pratique tend à se développer puisque la charte du PNRA, dans son objectif 20 « Améliorer la prévention des incendies de forêt... », mentionne la nécessité de renforcer le sylvopastoralisme par l'extension des surfaces pâturées
- **Les cultures fourragères de la Crau** présentent un intérêt écologique certain, grâce à la richesse de la flore et de la faune qu'elle permet de maintenir. Les prairies de Crau constituent un lieu d'hivernage recherché par les oiseaux, notamment le Vanneau Huppé et l'Outarde Canepetière. De plus les haies de peupliers, d'ormes et de frênes qui bordent les canaux d'irrigation constituent des sites de nidification pour deux espèces très rares : le Rollier d'Europe et la Pie-grièche d'Italie. La culture du foin de Crau permet d'entretenir un paysage de bocage exceptionnel, elle permet l'alimentation de la nappe phréatique (70 % des apports totaux de la nappe). Par ailleurs, la Crau irriguée et la Crau sèche fonctionnent en synergie avec l'élevage ovin transhumant qui utilise successivement ces espaces. Cette pratique traditionnelle est garante de la stabilité de la prairie au point de vue de l'équilibre floristique. La conservation écologique de la Crau humide passe donc par la présence du mouton, qui contribue également au maintien de l'écosystème steppique de la Crau sèche et notamment de plusieurs espèces d'oiseaux rares : Ganga cata, Oedicnème criard, Outarde canepetière, Faucon crécerellette

## ▪ LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

### Description générale des types de continuités

Le Pays d'Arles est caractérisé par de grandes entités fonctionnelles, avec **13 réservoirs de biodiversité** identifiés en lien avec ceux du Schéma régional de cohérence écologique (cf. étude sur les réseaux écologiques) :

- **6 réservoirs des milieux terrestres**, en grande partie situés au nord de la RN 113 : la Montagnette, la Petite Crau, les Alpilles, le Bois de Santa Fé et de Chambremont, la Crau Nord et la Plaine de la Crau ;
- **7 réservoirs des milieux humides** : la Durance, le Petit et le Grand Rhône, les Marais d'Arles, de Beauchamp et de Petit Clar, le Marais des Baux, le Marais de Meyranne et des Chanoines, le Marais du Vigueirat et la Camargue.

Au nord du territoire, le type et le mode d'exploitation agricoles dominants sont a priori moins propices à la présence d'espèces faunistiques et floristiques. De plus, l'artificialisation plus forte que dans la partie sud génère de nombreux points de rupture et de fragmentation, et donc un nombre plus faible de réservoirs et de faune et de flore remarquables. Ces éléments expliquent la plus faible part de périmètres environnementaux au nord, à l'exception de la ZNIEFF de la Montagnette et de Natura 2000 sur la Durance. Le faible nombre de périmètres à statut sur cette partie du territoire induit par ailleurs une moindre connaissance sur les milieux naturels que dans le sud, où les différents périmètres de protection, d'inventaire et de gestion apportent une connaissance plus fine des enjeux. Toutefois, des poches de biodiversité et de fonctionnalité écologique peuvent être rencontrées localement. Si elles peuvent ne pas être significatives en terme de TVB à l'échelle SCOT, elles peuvent présenter un intérêt à l'échelle du PLU.

Les **continuités des milieux terrestres** (milieux forestiers, ouverts, semi-ouverts et agricoles) sont composées des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques et existent entre la Crau et les Alpilles. Les deux entités qui restent isolées sont La Montagnette et la Petite Crau. En ce qui concerne les **continuités des milieux humides**, tous les réservoirs de biodiversité sont connectés d'une façon ou une autre. Les continuités, les plus fragilisées sont celles des Marais des Baux avec les Marais d'Arles, l'enjeu résidant dans la connexion entre le nord et le sud du territoire. De plus, si le Marais des Baux n'est pas connecté avec les Marais d'Arles, il risque par ailleurs de disparaître en tant que réservoir. Le Pays d'Arles est par ailleurs concerné par des **continuités de milieux aquatiques** :

- Le Petit Rhône occupe une grande importance pour la remontée des poissons migrateurs, parfaitement complémentaire du Grand Rhône. Cette continuité, permet une diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes).
- La Durance assure également un rôle fonctionnel important pour de nombreuses espèces.
- Le Grand Anguillon, le Canal de la Vallée des Baux et le Canal du Vigueirat assument également un rôle important comme continuités aquatiques

Liste des ouvrages prioritaires de restauration	
Nom de l'ouvrage	Nom du cours d'eau
Seuil de Beaucaire	Fleuve le Rhône
Barrage de Vallabrègues	Fleuve le Rhône
Seuil de Courtine	Rivière la Durance
Seuil 68	Rivière la Durance
SEUIL N°67 - ETS CALLET	Rivière la Durance

Liste des ouvrages prioritaires de restauration	
Barrage de Bonpas	Rivière la Durance
Seuil 66	Rivière la Durance
Barrage de Leuze	L'Anguillon
Barrage du Rual	L'Anguillon

#### ❖ Le cas particulier des canaux :

- Les canaux d'irrigation présentent rarement de continuités aquatiques car ce sont des ouvrages créés et gérés (variations d'eau, chômage, etc.) par l'homme. Leur vocation est l'acheminement d'eau pour l'agriculture.
- Concernant les canaux de drainage / d'assainissement agricole, une analyse plus fine est nécessaire au niveau local, certains présentant peu d'intérêt sur le plan de fonctionnalité écologique car ils transportent l'eau chargée en nitrates et phosphates.

#### ❖ Zoom sur les réservoirs de biodiversité :

##### Les réservoirs de biodiversité des milieux terrestres

- La **Montagnette** est un réservoir de biodiversité isolé, à dominante de garrigues. Il est entouré de zones agricoles irriguées et de l'urbanisation (nord-est) du secteur Barbantane – Rognonas - Graveson. Ce massif calcaire sec est situé dans la plaine de Maillane à proximité de la confluence du Rhône et de la Durance. Le relief est assez tourmenté : des falaises abruptes surmontent de profonds vallons et des cuvettes cultivées. Quelques secteurs sont colonisés par des pinèdes qui à terme vont évoluer vers un couvert plus arboré. Sur le plan réglementaire, le massif a été inscrit en 1970 comme Site Inscrit « Massif de la Montagnette » ; cette protection au niveau paysager concerne les 4 communes de Barbantane, Boulbon, Graveson et Tarascon. De plus, le massif abrite une ZNIEFF de type 2 « La Montagnette » n°13-106-100. Les habitats rocheux du massif abritent notamment un rapace nocturne remarquable : le Grand-duc d'Europe. La forêt originelle de Chêne vert a été amoindrie maintes fois par les incendies ; il n'en reste que quelques bouquets notamment dans les vallons. Mais une évolution favorable de la végétation est possible au regard de plusieurs mesures de gestion du massif : PIDAF de la Montagnette, politique de DFCI et opérations de reboisement pour reconstituer un couvert arborescent aux secteurs incendiés ou encore réserve de chasse autour de l'Abbaye de Frigolet (62 ha).
- La **Petite Crau**, également appelée "secteur de Lagoy" est un réservoir isolé et sans connexion avec les Alpilles pour les espèces terrestres. Il est constitué essentiellement de milieux ouverts, de friches et de prairies. Ce secteur est menacé par la mise en place de l'agriculture intensive (comme les cultures annuelles, le maïs, etc.), mais également par l'urbanisation, l'activité humaine et le mitage. L'intérêt réside surtout pour les oiseaux, justifié par sa désignation en partie comme ZPS « Alpilles » et ceci notamment pour la population d'Outarde présente sur ce plateau agricole, dominé par de vignes, vergers et céréales. En effet, l'intérêt biologique actuel tient principalement dans la présence d'une avifaune méditerranéenne de milieux ouverts. Ce réservoir se trouve également dans la ZNIEFF de type 2 « Petite Crau ». La Nigelle de France, espèce devenue très rare, est connue dans des cultures peu intensives. Des reliquats de pelouses steppiques de type craven sont également connus. Elles sont directement liées à l'existence de troupeaux de mouton.
- Le massif des **Alpilles** correspond à un grand réservoir dominé par des boisements, des milieux ouverts et semi-ouverts. Ce secteur est concerné par de multiples périmètres à statut (PNR, ZPS, ZSC, ZNIEFF, APPB). Ces paysages provençaux relativement préservés offrent une grande diversité de milieux (arboriculture méditerranéenne classique avec oliviers, figuiers, amandiers, vignes ...). Cette diversité est génératrice d'une grande richesse faunistique qui se révèle par la présence de l'ensemble des grands rapaces typiques de

Provence. En effet, il s'agit d'un site phare pour le très menacé Aigle de Bonelli avec quatre couples reproducteurs. Les Alpilles constituent un massif très intéressant de par la diversité et la qualité trophique de ses habitats pour l'ensemble des rapaces tant diurnes (Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon hobereau, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Autour des palombes,...) que nocturnes (Grand-duc d'Europe, Petit-Duc scops, Chevêche d'Athéna...). Les nombreuses grottes constituent des gîtes très appréciés des chiroptères pour leur reproduction, leur transit et leur hibernation, de même que les anciennes carrières de pierres. Les Alpilles abritent notamment le second site d'importance nationale pour l'hibernation du Minioptère de Schreibers avec 35 000 individus et la plus grosse colonie de reproduction de Murin à oreilles échancrées pour la région PACA. Nombreux rapaces et chauves-souris se déplacent au quotidien entre les Alpilles et la Camargue pour l'alimentation et le repos. Ce massif est en discontinuité pour les espèces non volantes des autres massifs calcaires abritant des milieux similaires, c'est-à-dire la Montagnette et le Lubéron. Pour finir, les Alpilles représentent un lieu très touristique grâce à ses paysages magnifiques et aux nombreux lieux culturels.

- Les **Bois de Santa Fé et de Chambremont** correspondent à un petit réservoir à dominante forestière (notamment des feuillus), coupé par la route départementale 27 et entouré de zones agricoles et de zones urbanisées (Mouriès, Saint-Martin-de-Crau). De plus, l'ensemble est clôturé en tant que réserve de chasse (terrains privés). Ce réservoir se trouve entre la plaine de la Crau au sud et la Vallée des Baux au nord. Sa localisation est importante entre les milieux naturels au nord et au sud du territoire. Les bois font partie de la ZNIEFF de type 2 « Bois de Santa Fé, Bois de Chambremont, bois de la Taulière » n°13-101-100. De plus, ce site est intégré dans la ZPS « Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles » et dans le PNR des Alpilles.
- La **Crau Nord** est un réservoir isolé pour les espèces terrestres au sud par l'A54, la voie ferrée et la N113 du réservoir de biodiversité « Plaine de la Crau » présentant pourtant les mêmes types de milieux naturels. Avant l'installation des infrastructures, ce réservoir dominé par des zones ouvertes (prairies, coussouls...), présentait un seul réservoir avec la partie sud de la plaine de la Crau. Aujourd'hui, il reste connecté à l'est. Les menaces sont l'agriculture intensive (vergers, serres), le développement d'activités anthropiques et l'enfrichement en l'absence de gestion adéquate.
- La **Plaine de la Crau** est un très grand réservoir dominé par des milieux ouverts, qui sont des zones importantes notamment pour l'avifaune steppique comme l'Outarde canepetière (reproduction) et le Ganga cata, mais aussi le bastion de reproduction du plus grand lézard d'Europe : le Lézard ocellé. La connexion de ce réservoir est assurée dans le sud avec le Marais de Vigueirat et à l'est avec des milieux identiques. Ce secteur est dominé par des milieux herbacés avec une couverture buissonnante faible comme les coussouls (vierges ou dégradés), qui sont des habitats d'intérêt communautaire. Les oiseaux steppiques, typiques de ce réservoir, ne sont pas strictement inféodés aux milieux herbacés ras. Ils peuvent utiliser certains milieux cultivés comme habitat de substitution pour leur nidification ou peuvent s'y alimenter. Les parcelles de foin de Crau peuvent également avoir une importance pour l'hivernage de ces espèces. Plusieurs périmètres à statut couvrent ce secteur : la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau et deux sites Natura 2000. La Réserve Naturelle des Coussouls de Crau a entrepris une cartographie des enjeux de la biodiversité des milieux et espèces steppiques en Crau dans une optique de reconnexion écologique. Quelques zones de fragmentation écologique majeure ont été pointées, montrant que les connexions au sein du réservoir lui-même ne sont pas toujours assurées à l'échelle locale. Ce réservoir est à ce jour menacé par le développement de zones d'aménagement, notamment autour de Saint-Martin-de-Crau, Miramas et Istres, nécessitant des mesures d'intégration dans les projets. Par ailleurs, il n'y a plus de continuité avec le réservoir « Crau Nord » du fait de la présence de l'autoroute, de la voie ferrée.

**Les principales menaces** pesant aujourd'hui sur ces réservoirs des milieux terrestres sont :

- l'urbanisation,
- l'intensification de l'agriculture,
- le mitage, notamment par des aménagements ponctuels,
- la fragmentation par la mise en place et/ou le renforcement des infrastructures linéaires,

- l'absence de gestion des milieux naturels (fermeture d'habitats ouverts, feux répétitifs de forêts, installation d'espèces envahissantes...).

### Les réservoirs de biodiversité des milieux humides

- **La Durance** représente un réservoir de biodiversité connecté au Grand Rhône et bénéficiant encore une grande naturalité. Ce cours d'eau riche en espèces remarquables fait partie du réseau Natura 2000 (ZPS et ZSC). La Durance constitue un bel exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés au cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité. La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes, oiseaux...), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces). L'intérêt ornithologique du site est considérable tant en ce qui concerne l'avifaune hivernante et migratrice de passage, car la Durance est l'un des axes importants de migration à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, que l'avifaune nicheuse. Cette dernière est représentée par un cortège d'espèces extrêmement riche et diversifié comportant à la fois des espèces forestières, inféodées aux formations boisées y compris les ripisylves et généralement d'affinité médio-européenne ; des espèces de milieux ouverts, propres aux cultures, friches et pelouses situées en bordure de cours d'eau et souvent d'affinité steppique-méditerranéenne ; et enfin des espèces pour la plupart aquatiques ou paludicoles, liées au lit de la Durance, à ses berges, à ses roselières et au milieu aquatique lui-même. La dynamique de la végétation des berges est très souvent perturbée, ce qui rend difficile l'apparition des stades matures des ripisylves. La végétation aquatique est menacée par la prolifération de plantes envahissantes, notamment par la Jussie. Les ouvrages hydroélectriques, les seuils et les travaux d'essartements perturbent la libre circulation des poissons.
- **Le Petit et le Grand Rhône** représentent un important réservoir de biodiversité connecté avec la Durance mais aussi avec la Méditerranée. Son importance en tant que continuité aquatique et en tant que réservoir est nationale voire internationale (migration). Le cours du Grand Rhône, de la confluence avec la Durance jusqu'à l'embouchure, a été fortement artificialisé. Le Petit Rhône présente un cours largement endigué. La partie aval du Petit Rhône, entièrement incluse dans le département des Bouches-du-Rhône et composante de l'ensemble camarguais, est moins artificialisée et présente de ce fait des habitats favorables pour de nombreuses espèces, en particulier le Castor d'Eurasie et la Cistude d'Europe. Les ripisylves, qui séparent le lit du Grand Rhône des zones de culture inondables, sont réduites à certains endroits à un mince rideau d'arbres (difficiles à cartographier), mais sont parfois aussi très denses et profondes (secteurs de Saxy, des bois de Tourtoulon et d'Azécat). De belles ripisylves à vigne sauvage existent encore en aval de Tarascon, en particulier dans le secteur de l'île de Saxy ou, plus au sud, en Camargue. Les lônes, fossés et tout le système de mares associées sont relictuels. Les quelques dunes fluviales sont tout à fait résiduelles. L'embouchure du Rhône est, par contre, restée très « sauvage » comme témoigne encore le secteur du Theys de la Palissade. Le cours du Rhône présente un grand intérêt du point de vue ichtyologique (poissons), mais aussi pour des mammifères comme le Castor d'Eurasie. Le lit du Rhône a permis le retour récent de la Loutre d'Europe en Camargue (Marais du Vigueirat). Ce secteur fait partie du réseau Natura 2000 (SIC « Le Rhône aval » et « Le Petit Rhône ») et du PNR de Camargue.
- **Les Marais d'Arles, de Beauchamp et de Petit Clar** constituent un très petit réservoir, dominé par des milieux humides. Cette étroite bande de terrain longeant le canal de la Vallée des Baux se trouve à l'est d'Arles dans une zone périurbaine. Ce territoire comporte dans sa partie orientale des terres cultivées puis l'étang de la Gravière qui possède un grand intérêt essentiellement avifaunistique. Il constitue un milieu très artificialisé qui correspond à une ancienne zone piscicole, reconverte en chasse privée, close et partiellement vouée à la riziculture. Il subsiste cependant tout autour de l'étang des vestiges plus ou moins importants de végétation naturelle,

essentiellement une phragmitaie (roselière). En bordure de la ville d'Arles, les marais de Beauchamp et du Petit Clar constituent l'un des trop rares vestiges d'une végétation particulièrement originale pour la région méditerranéenne, localisés dans le département des Bouches-du-Rhône aux dépressions des Baux, de Raphèle et du Vigueirat. Ces zones humides présentent un grand intérêt pour la faune aquatique et paludicole. Ce cortège faunistique diversifié, notamment en ce qui concerne l'avifaune, comporte en particulier plusieurs espèces localisées et peu fréquentes dans les Bouches-du-Rhône : Crabier chevelu, Nette rousse, Locustelle luscinioidé, Cistude d'Europe. Ces marais représentent également une zone de chasse favorable pour les chiroptères et un site de nidification intéressant pour le Blongios nain et le Canard chipeau. C'est enfin un site assez remarquable pour l'avifaune hivernante et migratrice de passage (halte migratoire pour la Sarcelle, la Cigogne blanche, le Balbuzard ainsi que pour de nombreux limicoles et passereaux. Ce site présente une ZNIEFF de type 1.

- **Les Marais des Baux** correspondent à un réservoir très étroit se situant dans la Vallée des Baux sur l'axe est-ouest. Cet ancien marais est dominé par des milieux agricoles et humides. A l'ouest se rencontrent des zones aujourd'hui drainées, limitées au sud par les falaises de l'Illon. Au centre et à l'est du secteur se développe un marais constitué dans sa portion occidentale par une importante roselière qui s'étend au pied du massif des Alpilles suivant le même axe est-ouest. Au sud, ces marais sont limités par la plaine caillouteuse de la Crau. La partie orientale de la zone palustre est alimentée par des émergences d'eau souterraine. Cette zone représente le témoin d'un vaste complexe hydrologique qui occupait autrefois toute la dépression de la vallée des Baux entre Mouriès et les collines de Sousteyran. Ce réservoir de biodiversité constitue une importante connexion est-ouest. Il présente une ZNIEFF de type 2 et fait partie du site Natura 2000 ZSC « Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles ». La création de la Réserve Naturelle Régionale du Marais des Baux a eu lieu en 2012. Cet espace abrite plusieurs espèces animales de grand intérêt patrimonial : Butor étoilé, Rollier, Cistude d'Europe. Le Castor d'Eurasie, le Grand-duc d'Europe, le Héron pourpré, l'Echasse blanche se reproduisent aussi dans ce secteur.
- **Les Marais de Meyranne et des Chanoines** sont constitués d'un complexe de zones humides associant des prairies fauchées, des secteurs connaissant des remontées salines (à l'ouest), et de vastes marais. Ces marais constituent une zone humide très intéressante pour la faune aquatique et palustre. On y trouve par exemple en période de reproduction le Butor étoilé, la Lusciniole à moustaches, la Cigogne blanche, le Héron pourpré, les Busards cendré et des roseaux, le Martin-pêcheur d'Europe, le Bruant des roseaux et la Cistude d'Europe. Ce réservoir de biodiversité est connecté au Grand Rhône et au Marais d'Audience plus au sud. Par contre, il est enclavé par la RN113 au nord et à l'est par la RN568. La route départementale RD83 traverse ce réservoir du nord en sud. Ce site présente une ZNIEFF de type 1, fait partie du PNR de Camargue et du réseau Natura 2000 (ZSC « Marais de la Vallée des Baux et Marais d'Arles » et ZPS « Marais entre Crau et Grand Rhône »).
- **Les Marais du Vigueirat** correspond à un réservoir de biodiversité constitué de zones humides, en très bon état de conservation. Il s'agit du delta du Rhône, caractérisé par des vastes étendues de roselières et d'eau libre. L'avifaune hivernante et migratrice de passage est extrêmement riche et diversifiée. Cette vaste zone humide est morcelée par un réseau de digues, de canaux de drainage et d'irrigation et de roubines. Son intérêt pour la conservation des habitats naturels repose aussi sur la superficie importante de milieux communs tels que les roselières. Ceux-ci constituent notamment de formidables habitats pour l'avifaune. En ce qui concerne les oiseaux nicheurs, les plus remarquables de la zone, se reproduisent ici comme la Cigogne blanche, l'Oie cendrée, le Canard chipeau, la Nette rousse, le Bihoreau gris, le Crabier chevelu, l'Aigrette garzette, le Butor étoilé, le Blongios nain, le Héron pourpré, le Faucon kobez, la Marouette ponctuée, le Rollier d'Europe... La Cistude est fréquente dans ce secteur. Les Marais du Vigueirat sont classés en Réserve Naturelle Nationale, depuis 2011. Ces marais font partie du PNR de Camargue et du réseau Natura 2000 (ZPS et SIC « Camargue »). Son importance nationale voire internationale n'est plus à démontrer. Ce réservoir est en lien fonctionnel avec les réservoirs « Grand Rhône » et « Camargue ».
- La **Camargue** est un vaste réservoir bien connecté à l'ouest avec la Petite Camargue, au sud avec la Méditerranée, au nord et à l'est avec les réservoirs « Grand Rhône » et « Marais du Vigueirat ». Le delta de Camargue constitue une zone humide d'importance internationale pour la reproduction, l'hivernage et la migration de nombreuses espèces d'oiseaux. Près de 370 espèces fréquentent le site, dont plus de 80 espèces d'intérêt communautaire (Natura 2000). Cette richesse exceptionnelle est liée à la position géographique du delta (zone côtière



méditerranéenne, au carrefour d'axes migratoires) mais également à l'originalité de certains milieux naturels (lagunes, marais, roselières, sansouires, dunes...) et à leur grande étendue spatiale. Cette importance est liée à la présence de l'unique colonie française de Flamant rose (8 000 à 22 000 couples), des énormes colonies de laro-limicoles et de hérons arboricoles / paludicoles, souvent en effectifs d'importance nationale et d'espèces nicheuses rarissimes ou très localisées à l'échelon national : Crabier chevelu, Grande Aigrette, Ibis falcinelle, Spatule blanche, Talève sultane, Glaréole à collier, Sterne hansel, Mouette mélanocéphale, Goéland railleur, etc. La Camargue présente une zone d'hivernage d'importance internationale, accueillant chaque année des milliers d'oiseaux d'eau, notamment des canards (100 000 à 150 000 individus) et des foulques (30 000 individus). Cette zone est très importante comme étape migratoire automnale et printanière. Pour de nombreuses espèces, la Camargue est la dernière halte terrestre avant le franchissement de la mer en automne, ou le premier havre de repos après la traversée maritime au printemps. Le secteur présente un intérêt particulier pour la conservation de la Cistude d'Europe (le plus important noyau de population régional), et du Grand Rhinolophe (importante colonie de reproduction). De multiples périmètres de protection et de gestion (RNN, Natura 2000, ENS, PNR...) couvrent ce secteur.

**Les principales menaces** pesant aujourd'hui sur ces réservoirs des milieux humides sont :

- l'artificialisation et la banalisation des milieux,
- la pollution des eaux et des sols (industries voisines, intrants agricoles, insecticides, plomb, campagnes de démustification...),
- l'expansion d'espèces végétales introduites (Jussie, Sénéçon en arbre, Herbe de la Pampa...) ou exogènes (Tortue de Floride, Silure, Ragondin,...),
- l'abandon de l'exploitation des salins, accueillant de nombreuses colonies de laro-limicoles,
- la surfréquentation touristique de certains secteurs sensibles,
- l'aménagement des seuils et autres ouvrages dans les cours d'eau,
- le curage, canalisation, endiguement, travaux de berges, essartement des rivières.

## ▪ Les continuités écologiques inter-SCOT

Les connexions entre milieux humides inter-SCOT sont fonctionnelles entre la Camargue (SCOT du Pays d'Arles) et la Petite Camargue à l'ouest du territoire (SCOT Sud Gard). Par ailleurs, la Durance et le Rhône présentent des continuités aquatiques fonctionnelles avec des territoires voisins. En général, l'interface terre-mer est perméable au niveau du littoral, un phénomène rare en région PACA. Concernant les continuités terrestres, la Plaine de la Crau et la Crau Nord sont en lien écologique avec des sites naturels de même nature à l'est du territoire (SCOT Ouest Etang de Berre).

Les continuités écologiques à préserver voire à renforcer avec les territoires terrestres alentour se trouvent entre les Alpilles et le Lubéron (SCOT Bassin de vie de Cavaillon), entre les Alpilles et les Garrigues de Lançon, les chaînes alentour à Lamanon (SCOT Agglomération Provence) mais aussi entre la Montagnette et les collines calcaires sur la commune d'Aramon à l'ouest du Rhône dans le Gard (SCOT Uzège Pont du Pont), avec un enjeu relatif aux chiroptères et à la faune mobile.

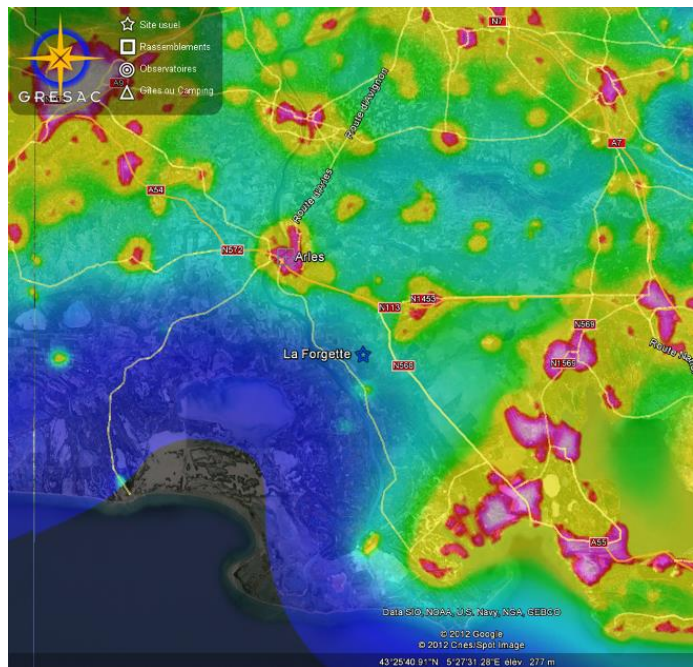
Au niveau de la Durance, dans sa plaine alluviale, les connexions nord-sud sont interrompues, notamment à cause du développement urbain en plaine (Avignon, Cavaillon), des infrastructures linéaires comme l'A7, la RN7, de l'agriculture... L'artificialisation des deux côtés est à l'origine de coupures importantes. A ce jour, il est très complexe de créer des reconnexions naturelles. Le secteur le plus propice aux échanges entre les Alpilles et le Luberon se situe au niveau d'Orgon.

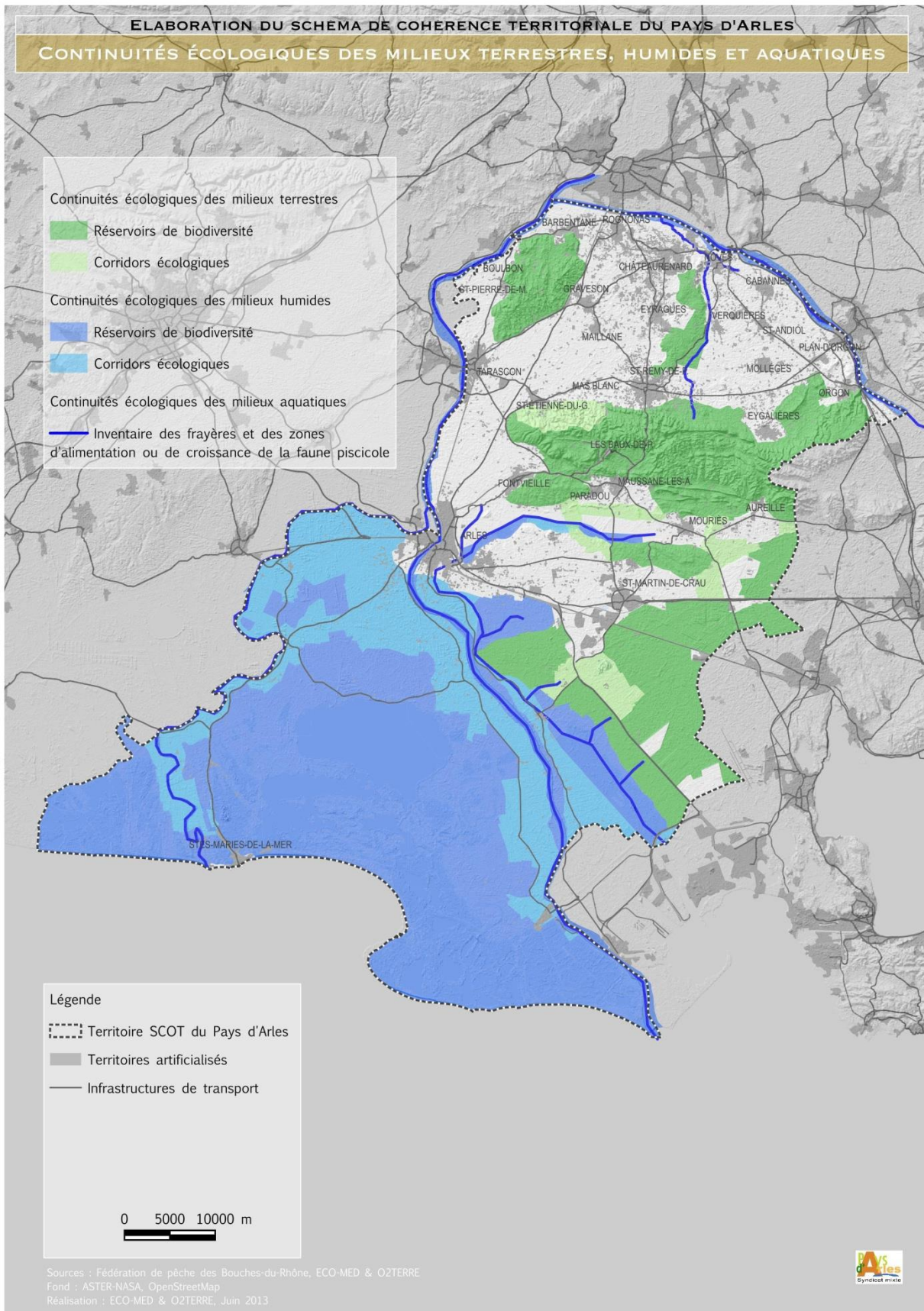
### ❖ La pollution lumineuse

Depuis longtemps, on constate une augmentation des zones éclairées. La pollution lumineuse affecte les habitats terrestres et aquatiques. Les conséquences sur la faune sauvage existent sans conteste même si peu d'études sont menées sur le sujet.

Les **chauves-souris** sont particulièrement exposées à cette pollution de par leurs mœurs nocturnes. En effet, elles sont en grande majorité lucifuges (à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent et d'une stratégie anti-prédation). Ces éclairages nuisent aux chauves-souris exploitant un site, mais aussi aux animaux évoluant aux abords du site qui peuvent percevoir cette pollution lumineuse jusqu'à plusieurs centaines de mètres aux alentours. Des zones éclairées présentent des barrières infranchissables pour ces espèces qui évitent la lumière.

Les éclairages forts concernant le Pays d'Arles se concentrent au niveau des agglomérations comme **Arles, Saint-Martin-de-Crau, mais aussi Saint-Rémy-de-Provence et la plaine du Comtat**. Par contre, tout le secteur de la Camargue, ainsi que le secteur de la Crau et des Alpilles semblent peu, voire pas du tout éclairés, ce qui explique la présence de nombreuses espèces lucifuges comme les chauves-souris.





## ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Le territoire comporte une grande diversité de milieux remarquables de part la richesse floristique et faunistique qu'il leur est inféodé. Ces milieux sont reconnus par de nombreuses zones d'inventaires et mesures de protection qui couvrent globalement plus de la moitié du Pays d'Arles. Une grande partie des mesures de protection portent sur trois sites emblématiques du Pays d'Arles à savoir la Camargue, la Crau et le massif des Alpilles. Ces milieux globalement bien préservés sont néanmoins soumis à un certain nombre de pressions : extension de l'agriculture intensive en Crau, urbanisation, mitage, fragmentation, incendies, surfréquentation... Ces enjeux relatifs à la protection de la biodiversité dite « exceptionnelle » s'accompagnent d'enjeux liés au maintien d'une biodiversité plus ordinaire, tout aussi importante pour le maintien des écosystèmes au niveau local, régional et européen et pour la préservation des continuités écologiques

## GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille Atouts/Faiblesses – Opportunités/Menaces

Situation actuelle		Tendances d'évolution en l'absence de SCOT	
+	Très grande richesse et diversité floristique et faunistique, des habitats et des milieux	⊗	Développement démographique, touristique et économique engendrant des pressions supplémentaires sur les milieux naturels
+	Une couverture importante de mesures de protection, de structures et de gestionnaires		
+	Peu d'agriculture intensive sur le territoire / Le pastoralisme est bien développé, il participe à l'entretien des milieux naturels		
+	De grandes entités fonctionnelles favorables aux continuités écologiques, avec des réservoirs relativement bien préservés par différents dispositifs de protection et relativement bien connectés	⊗	Fragmentation croissante des espaces par les aménagements, la pression foncière et le mitage
+	Une urbanisation de faible emprise sur le pourtour littoral		
-	Territoire à forte pression touristique	⊗	Développement touristique du territoire et des pressions associées (augmentation de la fréquentation des milieux naturels notamment)
-	Phénomènes de cabanisation et de caravanning non maîtrisés sur le littoral		
-	Mutation foncière agricole en cours (nord du territoire)		
-	Multitude de pressions sur le milieu (espèce invasive, pêche, chasse, tourisme) générant des conflits d'usages et d'intérêts		
-	Des points de fragilité aux abords des réservoirs et au niveau des corridors, en particulier dans les Alpilles et en Crau, liés à la fragmentation des habitats		
-	Encore peu d'articulation entre les gestionnaires de l'ensemble des espaces naturels		
+	Atout pour le territoire	⊗	La situation initiale va se poursuivre Couleur verte
-	Faiblesse pour le territoire	⊗	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Couleur rouge
			Les perspectives d'évolution sont positives
			Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

- Protéger et favoriser la gestion des milieux naturels sensibles et d'interface
  - Gérer les interfaces milieux naturels/urbanisation en limitant le mitage des espaces naturels, en diminuant le risque sur les zones contiguës
  - Veiller au maintien des zones de prairies et des zones humides garantes de la sécurité des biens et des personnes grâce à leur rôle de zones tampons et présentant un écosystème d'intérêt majeur
- Porter une attention particulière aux effets de l'agriculture intensive sur les milieux naturels
- Porter une attention particulière aux espaces naturels et agricoles ne bénéficiant d'aucun statut, d'aucune protection
  - Veiller à préserver les espaces de nature « ordinaire » et leurs fonctionnalités écologiques

## Références réglementaires

- L'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme précise que les SCOT déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable sur l'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- L'article L.122-1-5-1 du Code de l'urbanisme indique que le DOO « précise les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques »
- La politique européenne de protection de la biodiversité : directives « Oiseaux » (adoptée en 1979 et régulièrement mise à jour) et « Habitats » (adoptée en 1992) du réseau Natura 2000. Le SCOT est notamment soumis depuis le décret du 9 avril 2010 à évaluation d'incidences Natura 2000.



## **RESSOURCE ESPACE**

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Point méthodologique**
- **Occupation du sol : une agriculture très présente**
- **Evolution de l'occupation du sol : une forte pression d'urbanisation**
- **Analyse de la consommation d'espace : un tissu urbain lâche**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**



### ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

Le SCOT du Pays d'Arles devra identifier les territoires de développement à l'échelle intercommunale qui seront par la suite précisés à l'échelle des PLU. A ce titre, il doit fournir une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, et fixer des objectifs de limitation de cette consommation. Le SCOT dispose de leviers d'action importants pour agir sur la consommation d'espace sur son territoire. Il se doit donc de veiller à ce que l'espace soit considéré comme une ressource à préserver.

### ▪ POINT METHODOLOGIQUE

Les données utilisées pour cette analyse proviennent d'une cartographie réalisée par le Centre Régional de l'Information Géographique (CRIGE) PACA à partir de la base de données Corine Land Cover (CLC). Cette base est issue d'un projet mené au niveau européen par 38 pays, qui a pour but de déterminer la nature de l'occupation des sols et son évolution. Les données CLC sont issues d'une interprétation visuelle d'images satellites et de données complémentaires d'appui. L'échelle d'interprétation est le 1/100 000ème. Trois millésimes sont disponibles : 1988, 2000 et 2006.

La nomenclature utilisée comporte 3 niveaux d'interprétation. Au premier niveau, elle distingue : les territoires artificialisés, les territoires agricoles, les forêts et milieux semi-naturels, les zones humides, les surfaces d'eaux. Les niveaux 2 et 3 permettent de caractériser plus finement les changements d'occupation.

Les deux principales limites de cette méthode résident dans :

L'échelle d'analyse

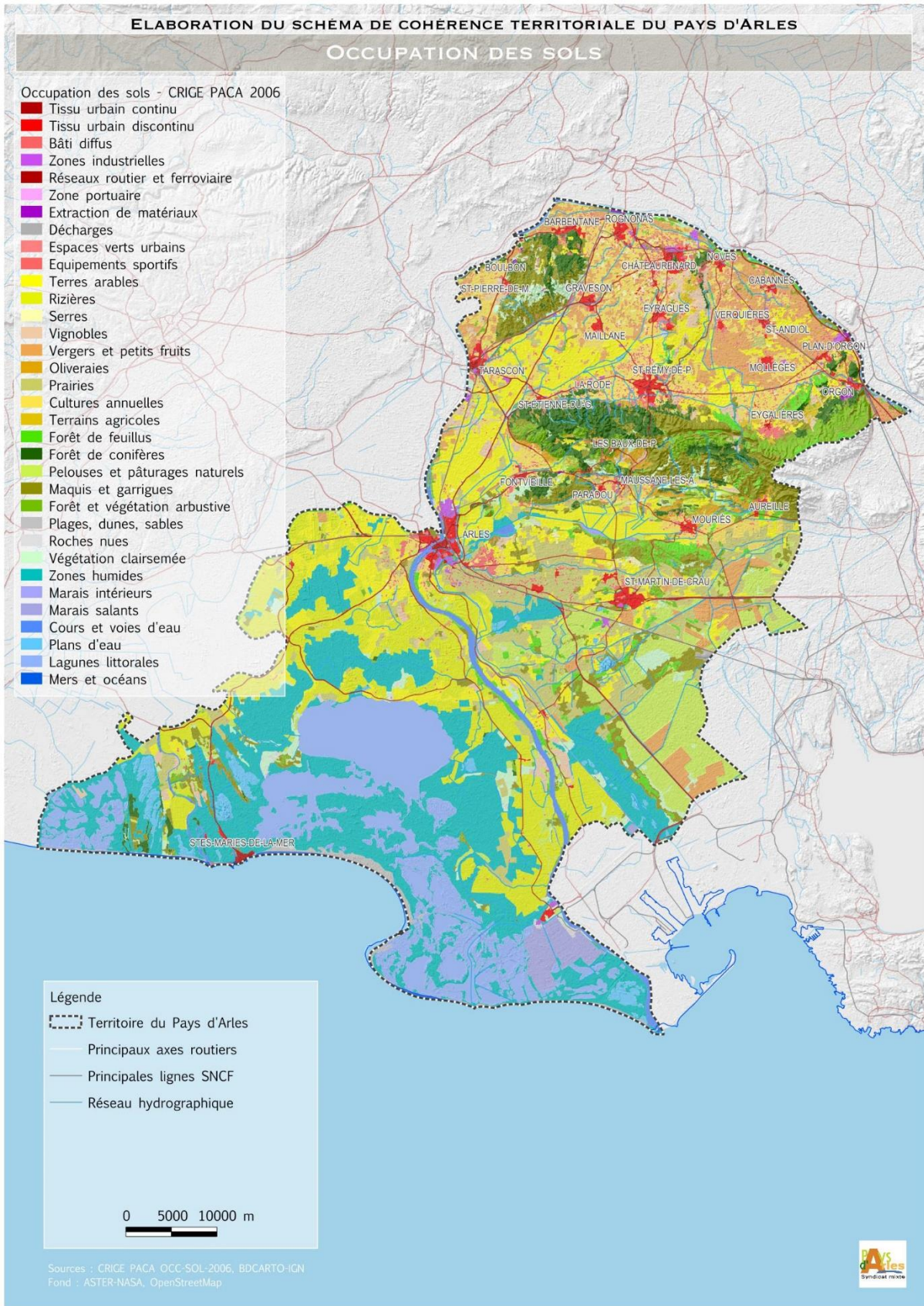
Les erreurs constatées sur la classification de certains types de terrain

Les données sont utilisées pour caractériser la répartition des surfaces entre les différentes typologies d'occupation et ses évolutions. L'échelle d'interprétation et les erreurs constatées ne permettent pas une analyse plus précise et notamment une quantification fine des surfaces.

### ▪ OCCUPATION DU SOL : UNE AGRICULTURE TRES PRESENTE

Le territoire du Pays d'Arles, d'une superficie de 2027 km<sup>2</sup> est occupé en majeure partie par des terres agricoles (40%). Les zones humides et les territoires en eau occupent 31% de la surface du Pays soit une proportion bien plus importante qu'à l'échelle nationale (1%). Le reste du territoire, est réparti entre les milieux forestiers et semi-naturels (23%), et les territoires artificialisés qui représentent 6% de la superficie du SCOT contre 5% à l'échelle nationale.

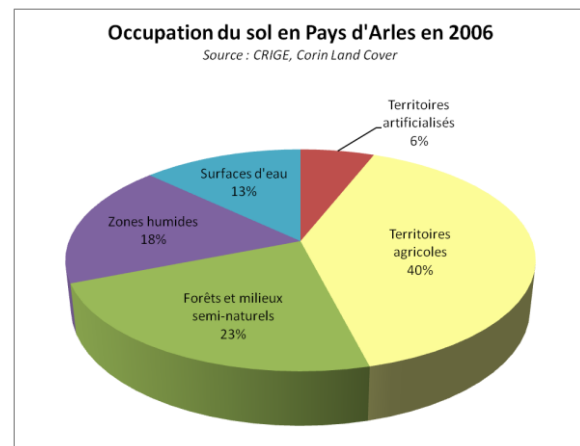
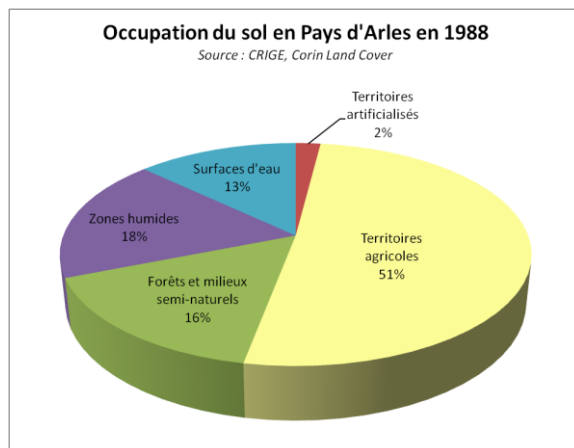




## ■ EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL : UNE FORTE PRESSION D'URBANISATION

A l'échelle du Pays d'Arles la principale évolution de l'occupation du sol observée entre 1988 et 2006 est le **recul des terres agricoles**. En effet, alors qu'en 1988, l'agriculture occupait 51 % des terres, en 2006, elle n'occupe plus que 40 % des terres. 11 % des terres du Pays d'Arles sont donc sorties de l'agriculture soit une diminution de 21% des surfaces agricoles.

Cette perte s'est traduite par une augmentation des surfaces artificialisées et des surfaces boisées.



**L'artificialisation du territoire** et la pression foncière se sont traduites par l'augmentation du tissu urbain, qui s'est développé en très grande majorité de façon discontinue, sous forme de zones industrielles et commerciales ou d'habitat diffus. Ce phénomène est particulièrement visible le long des axes de communication dont le réseau s'est largement densifié sur la période 1988 - 2006.

En ce qui concerne la **mutation des espaces agricoles en surfaces boisées**, les données sont à examiner avec précaution. En effet certaines erreurs semblent avoir été commises en 1988 lors de l'identification de la nature des terres. Sur les secteurs des Alpilles, de la Montagnette et de la Crau des zones non agricoles ont été classées par erreur en agricole (landes, Coussoul).

Ainsi, dans la catégorie des terres agricoles ayant évolué en forêts ou milieux semi-naturels, seules les terres situées autour des agglomérations ou autour des axes de communication ont été retenues pour l'étude, il s'agit souvent de terres cultivées en 1988 et qui ont évolué en friche en 2006.

Ces friches, aujourd'hui soumises à des pressions croissantes, constituent des zones de transition, capitales en milieu urbain et périurbain. Elles contribuent notamment à la gestion des crues et au maintien de la faune et de la flore. Elles méritent à ce titre une attention particulière.

Par ailleurs, entre 1988 et 2006 on observe une évolution des cultures pratiquées sur le territoire du pays d'Arles, se traduisant par :

- une progression des surfaces de prairies au détriment des terres arables, notamment en Crau et Camargue
- une perte de surfaces de cultures permanentes au profit de surfaces de céréales et de légumes dans le Comtat et les Coteaux de Provence
- une progression des zones agricoles qualifiées d'hétérogènes<sup>1</sup> sur le nord du Pays d'Arles

## ■ ANALYSE DE LA CONSOMMATION D'ESPACE : UN TISSU URBAIN LACHE

La densité de population en Pays d'Arles s'élève à 73 habitants au km<sup>2</sup> soit nettement en deçà des moyennes départementale (361 hab/Km<sup>2</sup>) et régionale (157 hab/Km<sup>2</sup>). On constate d'importantes disparités entre les communes du Nord et du Sud avec, par exemple, une densité de 428 hab/Km<sup>2</sup> à Chateaufort contre seulement 6 hab/Km<sup>2</sup> sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer.

<sup>1</sup> Zones agricoles hétérogènes : cultures annuelles associées aux cultures permanentes, systèmes culturaux et parcellaires complexes

Ceci illustre la nature du tissu urbain du Pays d'Arles qui se caractérise par un bâti lâche. Le phénomène d'étalement urbain est d'autant plus visible sur les communes du Sud (Arles, Saint-Martin-de-Crau, les Saintes-Maries-de-la-Mer), de surface importante, qui supporte une forte activité agricole ainsi que des contraintes à la fois physiques et réglementaires.

▪ **SYNTHESE ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION**

Le Pays d'Arles est caractérisé par une forte proportion d'espaces naturels et agricoles. Néanmoins, l'analyse de l'évolution de l'occupation du sol entre 1988 et 2006 met en évidence une diminution importante des surfaces agricoles. Le phénomène est principalement dû à une urbanisation, le plus souvent diffuse, autour des axes de communication notamment ainsi qu'à un enrichissement des terres agricoles situées autour des agglomérations.

Le territoire est également caractérisé par une densité de population faible qui témoigne d'un phénomène d'étalement urbain. Ceci est néanmoins à mettre en parallèle avec la surface importante de certaines communes, leurs caractéristiques physiques et les protections réglementaires dont elles font l'objet.

▪ **GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES**

**Grille atouts/faiblesses - opportunités/menaces du territoire**

Situation actuelle		Tendances d'évolution EN l'absence de SCOT		
+	Un territoire occupé en majeure partie par des espaces agricoles et naturels. Une proportion d'espaces artificialisés similaire à l'échelle nationale.	↗	Progression de la surface des espaces artificialisés liée au développement démographique du territoire, et réduction des coupures vertes (Nord Alpilles, Plateau de la Crau, Communes du versant sud de la vallée des Baux)	
-	Un phénomène d'étalement urbain et de mitage important sur une partie du territoire			
-	Une urbanisation limitée par des caractéristiques physiques (zones humides, relief...) et des protections réglementaires			
+	Atout pour le territoire ↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire ↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

Considérer l'espace comme une ressource à préserver (travail sur la maîtrise de l'étalement urbain, sur les formes urbaines...) :

- ✓ Reconquête des friches urbaines et des maisons inhabitées dans les bourgs.
- ✓ Densification de l'habitat existant dans les bourgs, villages et villes du territoire
- ✓ Comblement des « dents creuses ».

## Références réglementaires

**La loi du 13 décembre 2000 (n° 2000-1208) relative à la Solidarité et au Renouveau Urbain (SRU)** prévoit, dans le cadre d'une démarche de développement durable, la réduction de la consommation des espaces non urbanisés et de la périurbanisation, en favorisant la densification raisonnée des espaces déjà urbanisés. Dans cette loi, l'espace est identifié comme une ressource à part entière qu'il convient de préserver.

**La Loi Grenelle I, du 3 août 2009**, prévoit dans son article 7 que le droit de l'urbanisme devra prendre en compte l'objectif de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, les collectivités territoriales fixant des objectifs chiffrés en la matière après que des indicateurs de consommation d'espace auront été définis.

**La loi du 12 juillet 2010 (n°2010-788) portant engagement national pour l'environnement, dite Loi GRENELLE II**, prévoit que « les rapports de présentation des SCOT et PLU devront présenter une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et justifier les objectifs de limitation ou de modération de cette consommation ».



## RESSOURCE MINERALE

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **La ressource : un contexte géologique local expliquant la présence de matériaux variés sur le territoire**
- **Fonctionnement des carrières sur le territoire**
- **Impacts sur l'environnement**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# D. Ressource minérale

## ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

Les matériaux de carrières constituent une ressource naturelle dont l'exploitation liée aux activités humaines est forte. Ce sont en effet des composants de base de l'activité du bâtiment et des travaux publics.

Le SCOT doit caractériser les besoins actuels et à venir et la consommation de matériaux sur le territoire à travers son état initial de l'environnement. Il devra répondre et proposer des solutions en matière d'accès à la ressource, de transport, de localisation des plateformes industrielles, de nuisance et aussi de reconversion de sites.

Les éléments développés dans ce chapitre se basent sur le Schéma des Carrières du Département des Bouches-du-Rhône (SDC 13), révisé en 2007, et sur les résultats de l'étude de marché des granulats, réalisée en 2004 par l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction (UNICEM).

## ▪ LA RESSOURCE : UN CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL EXPLIQUANT LA PRESENCE DE MATERIAUX VARIES SUR LE TERRITOIRE

Des **gisements remarquables** à divers titres (qualité du gisement, rareté du matériau, usage industriel) sont identifiés sur le territoire du SCOT, notamment : le massif calcaire d'Orgon, les gisements de pierres de taille (calcaires tendres et demi-fermes, marbre) de Rognes et des Alpilles et les ressources alluvionnaires de la Durance et de la Crau.

Des **matériaux variés** sont présents sur le Pays d'Arles : calcaires, grés, quartzites, granites, gneiss, éboulis et alluvions de toutes natures :

La partie au nord du massif des Alpilles et le nord-ouest de la Montagnette se distinguent par la présence de terrasses quaternaires. Les gisements calcaires sont constitués de calcaire franc (massif urgonien). Ils forment la majeure partie de la Montagnette au sud de Barbentane, du massif d'Orgon, des collines entre Châteaurenard et Noves, et entre Eygalières et Orgon. Ces matériaux ont été exploités pour l'enrochement et comme ballast. Ils sont actuellement exploités dans la Montagnette sur la commune de Boulbon (rochers), de Graveson (tout venant) et celle d'Orgon (carbonate de calcium).

Le Chaînon des Alpilles est constitué de **calcaires, calcaires argileux, dolomies, marnes** appartenant à des séries allant du Jurassique supérieur (Portlandien-Argovien) au Crétacé inférieur (Valanginien-Barrémien).

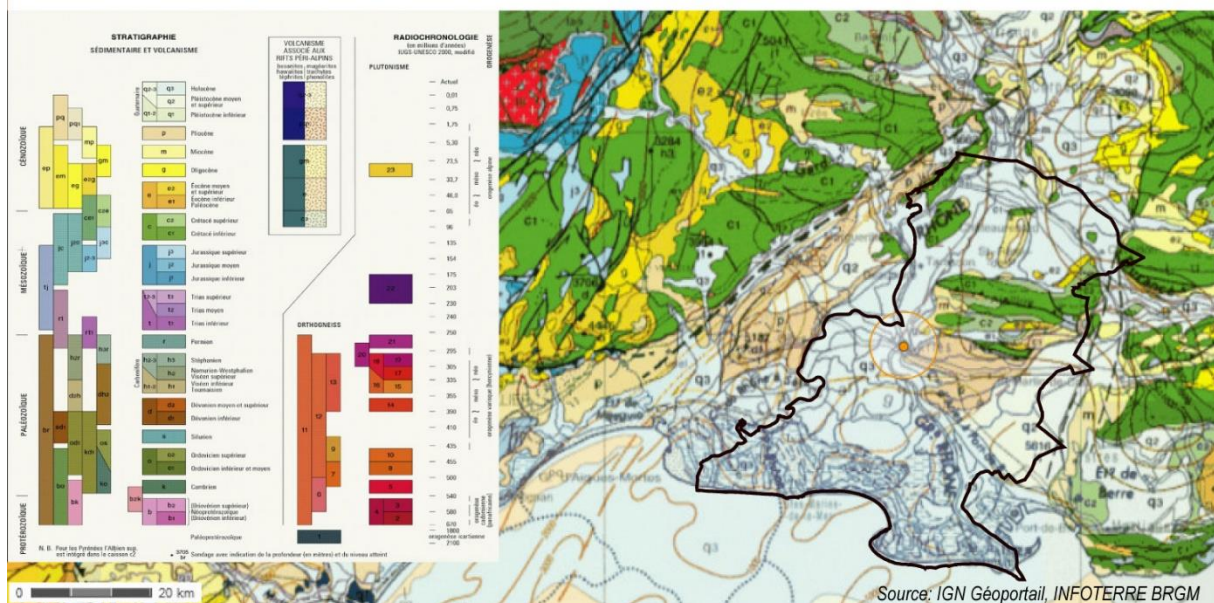
Les calcaires tendres, telles que les **roches appelées « molasses »**, **affleurent au sud de** Barbentane mais les plus gros gisements se trouvent au sud-ouest entre Saint Gabriel et les Baux de Provence. Dans la plaine plio-quaternaire de la Crau apparaissent des pointements de molasse miocène ou de marnes calcaires pliocènes.

Les **alluvions** sont extraits sur la commune de Châteaurenard ; aux graviers ont été rattachés les poudingues et cailloutis du Villafranchien formant ainsi les terrasses du sud-est de Barbentane et la petite « Crau » entre Châteaurenard et Saint-Rémy de Provence. Ces terrasses se composent de galets de quartzite, de grés, de granulites, de gneiss, de variolite, de quartz et de calcaires.

Les **éboulis cryoclastiques** incorporés à des sables : constitués de cailloutis cryoclastiques, ils ceinturent tous les massifs calcaires de part et d'autre d'une ligne Fontvieille, Maussane, Aureille, Eyguières.

Les **cailloutis** : la plaine de la Crau est un épandage naturel de cailloutis grossiers plus ou moins argileux, mis en place par l'ancienne Durance plio-quaternaire. Cette formation se poursuit sous les limons de Camargue, son épaisseur est de 0 à 40-50 m. Les formations de cailloutis de la "Crau d'Arles" (Villafranchien) sont composées de galets de quartz et roches quartzitiques, grès, roches cristallines diverses.

Carte géologique du territoire du SCOT du Pays d'Arles



## ■ FONCTIONNEMENT DES CARRIÈRES SUR LE TERRITOIRE

### La demande en granulats<sup>2</sup>

En 2004, la demande en granulat à l'échelle du département des Bouches du Rhône - hors travaux exceptionnels - s'élève à 9,97 millions de tonnes. Elle correspond à un ratio de 5,3 tonnes par habitant (6,8 tonnes au niveau national).

**Le territoire du Pays d'Arles représente 11% de cette demande.** La consommation du Pays d'Arles est constituée à 75% de matériaux alluvionnaires et autres sables. Le reste étant réparti entre les calcaires et les matériaux de recyclage (matériaux issus de la démolition, déblais issus de grands travaux d'affouillements et curages...).

### La production de granulats

En 2009, le département des Bouches-du-Rhône produisait 10,1 millions de tonnes de granulats soit une diminution de la production de près de 5% en quatre ans.

Pour mémoire en 2004, la production du Pays d'Arles (hors Orgon et Plan d'Orgon) représentait seulement **2% de la production départementale.**

<sup>2</sup> Les granulats sont des fragments de roche, d'une taille inférieure à 125 mm, rentrant dans la composition des matériaux destinés à la fabrication d'ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiments.

## Exploitation sur le territoire du SCOT

Actuellement **six carrières en exploitation** sont recensées sur le territoire du SCOT pour une production annuelle autorisée de 2,08 millions de tonnes.

On distingue trois types d'activités extractives :

L'extraction des minéraux industriels (une carrière) ;

L'extraction de granulats (trois carrières) ;

L'extraction de pierres de taille (deux carrières).

En matière de granulat la production annuelle autorisée est de 865 000 tonnes pour une consommation supérieure à 1 millions de tonnes (1,1 millions en 2006). Un **déficit de production** existe donc sur le territoire.

### Recensement des carrières en activité sur le territoire du SCOT en 2012

Commune	Lieu-dit	Exploitant	Quantité autorisée (en t)	Matériau	Usage	Autorisation préfectorale	Echéance
Boulbon	Le Grand Defens	Carrière de Boulbon	330 000	Calcaire	Granulats	06/09/1990	06/09/2020
Saint-Martin-de-Crau	Mas Boussard	Guintoli	335 000	Alluvions anciennes	Granulats	21/10/2008	21/10/2018
Saint-Martin-de-Crau	La Ménudelle	Société des Carrières de la Ménudelle	200 000	Alluvions anciennes	Granulats	18/01/2005	18/01/2030
Orgon	BP N° 10	Omya	1 200 000	Calcaire pur	Industrie	23/12/2004	23/12/2034
Fontvieille	Route de Maussane	Carrières de Provence	10 500	Pierre de taille	Pierres de taille	24/11/1989	24/11/2019
Les Baux-de-Provence	Lieu-dit "Sarragan"	Carrière Sarragan	5 700	Pierre de taille	Pierres de taille	26/04/2004	26/04/2034

Source : DREAL PACA

## Les conditions d'approvisionnement

Avec une production marginale sur le territoire, l'approvisionnement intra-zone ne représente que 14% des besoins. Le Pays est donc **fortement dépendant des apports extérieurs** pour satisfaire ses besoins.

Les flux inter-zones, c'est-à-dire les échanges entre bassins de production à l'intérieur du département, sont concentrés à hauteur de 24% vers le Pays d'Arles. Le granulat reçu provient principalement des secteurs de Salon-de-Provence et de l'Ouest de Berre.

Enfin parmi les 440 000 tonnes importées par les Bouches-du-Rhône depuis d'autres départements, les trois quarts sont destinées à l'approvisionnement du Pays d'Arles. Il s'agit principalement d'alluvionnaires et dans une moindre mesure de roches calcaires en provenance du Gard et du Vaucluse.

## Perspectives d'évolution

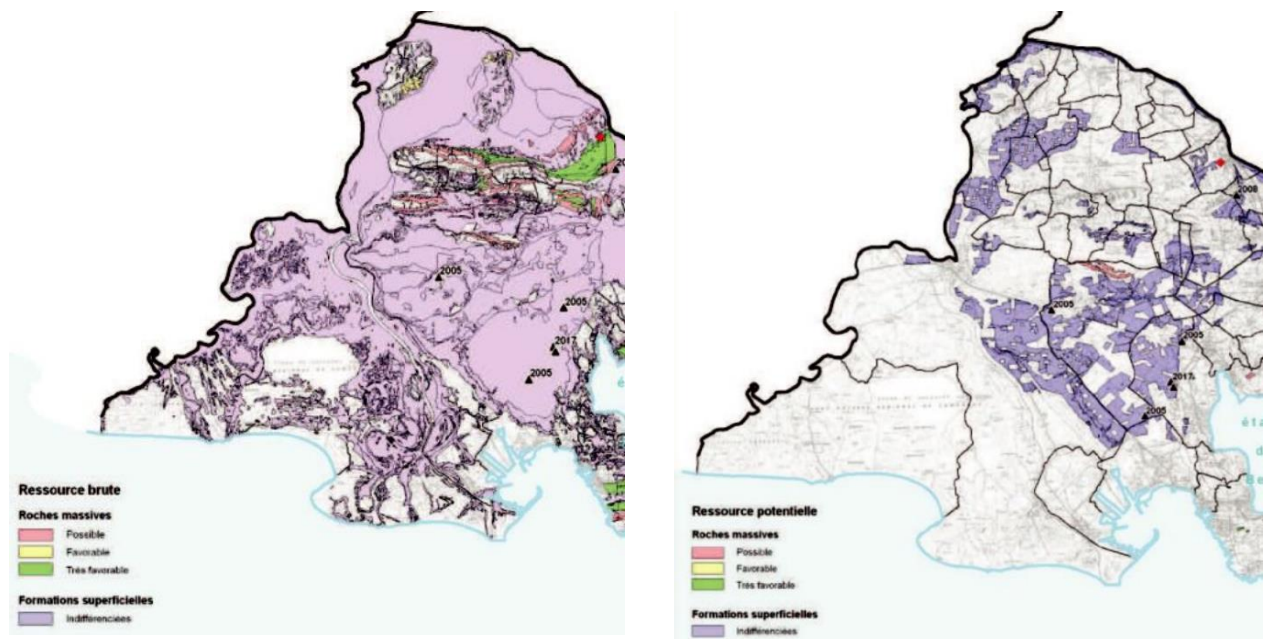
En 2004, l'UNICEM a publié une étude sur le marché des granulats dans le département des Bouches-du-Rhône et sur l'évolution du potentiel d'extraction d'ici 2015. Cette étude suppose d'une part que les



besoins en matériaux, hors grands travaux et enrochements, seront constants d'ici 2015, et d'autre part que les autorisations actuelles arrivant à échéance d'ici 2015 ne seront pas renouvelées.

Ces perspectives de production, rapportées à la consommation du Pays d'Arles, permettent de chiffrer les besoins non satisfaits par la production départementale à l'horizon 2020. Pour le Pays d'Arles, on estime à 800 kt de granulats, le volume non satisfait par la production des Bouches-du-Rhône, soit un **taux de besoins de 72 % non satisfaits**. A l'origine de cette tendance, on retrouve la forte diminution des capacités d'extractions alluvionnaires dès 2012, prédite par l'étude.

La cartographie à droite ci-dessous présente les ressources potentielles identifiées en Pays d'Arles, hors incidences paysagères et hors contraintes environnementales majeures. Comme en témoigne la comparaison avec la carte de gauche présentant les ressources brutes, l'implantation d'activités d'extraction de minéraux est fortement limitée par les réglementations relatives aux sites naturels et les contraintes patrimoniales présentes sur le territoire.



## ■ IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les interactions entre les carrières et l'environnement sont nombreuses. Les exploitations de carrière sont le plus souvent ressenties par le public au travers des atteintes qu'elles portent à l'environnement, par suite des diverses nuisances et des bouleversements des sols qu'elles engendrent (bruits, vibrations, poussières, impact sur les souterraines et de surface, effets sur le sol, la faune et la flore, sur le paysage).

Ainsi, la forte dépendance du Pays d'Arles vis-à-vis des territoires voisins pour son approvisionnement en granulat n'est pas sans conséquence d'un point de vue environnemental. En effet, on estime que l'approvisionnement des Bouches-du-Rhône (intra et inter départemental), assuré en totalité par la route, génère l'émission de 12 360 tonnes de dioxyde de carbone. Le Pays d'Arles concentre 24% des flux inter-zones et les trois quarts des flux interdépartementaux. Il induit de fait, une part non négligeable de ces émissions.

Le schéma départemental des carrières émet un certain nombre de préconisations concernant la protection de l'environnement :

Protection des sites, des milieux et des paysages. Les atouts du territoire en ce qui concerne le cadre de vie renforcent l'obligation d'intégrer et de réaménager les carrières dans les structures paysagères locales.

Les carrières et les eaux naturelles. La protection des ressources en eau est impérative, surtout s'il s'agit d'eau pour l'alimentation des populations. Il conviendra de s'assurer précisément que les nombreuses nappes et rivières ne puissent en aucun cas être polluées par les carrières (avec leurs installations de traitements) à créer. Sur le territoire du SCOT, la vulnérabilité des aquifères est évaluée comme sensible, sur une échelle de trois valeurs (peu sensible, sensible, très sensible).

▪ **SYNTHESE ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION**

Sur le Pays d'Arles, l'implantation d'activités extractives est limitée par la prise en compte du patrimoine naturel et paysager. Les capacités d'approvisionnement s'en trouvent fragilisées et les apports nécessaires pour satisfaire les besoins du territoire dépendent, de fait, fortement des productions voisines. Devant ce constat, il semble donc important de valoriser les ressources du territoire, et de diversifier les sources d'approvisionnement. Il s'agit donc de ne pas interdire systématiquement toute carrière sur le territoire mais, en fonction des besoins, des enjeux environnementaux et des potentiels, de permettre l'exploitation de carrières qui est une activité particulièrement encadrée et contrôlée par la législation. Cela semble d'autant plus pertinent que dans les prochaines années de lourds chantiers consommateurs de ce genre de productions vont voir le jour (contournement autoroutier d'Arles, création de digues dans le cadre du Plan Rhône, travaux du SMAVD, etc.). En outre, la minimisation des distances de transport permettrait de réduire les coûts, la dépense énergétique et les émissions polluantes.

▪ **GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES**

**Grille atouts/faiblesses- opportunités/menaces du territoire**

Situation actuelle		Tendances d'évolution EN l'absence de SCOT		
-	Besoins du territoire supérieurs à la production locale			Augmentation des besoins liée à la ↗ croissance démographique et à l'aménagement d'infrastructures majeures
-	Possibilités d'implantations d'installations d'extraction restreintes en raison des contraintes règlementaires du territoire			↘ Diminution de la production
+	Atout pour le territoire ↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire ↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

Anticiper l'accroissement continu des besoins

- ✓ Adapter les documents d'urbanisme pour faciliter les implantations dans le respect des caractéristiques environnementales et paysagères du territoire.
- ✓ Rationaliser les usages : utiliser les produits de substitution (granulats marins, recyclage de produits de démolition) pour réduire le déficit commercial et les importations (qui contribuent fortement au trafic routier).

○

Diminuer les impacts environnementaux liés à l'exploitation et aux transports :

- ✓ Faciliter les projets de transports alternatifs à la route (implantation de site de transfert multi-modaux, fluviaux ou ferroviaires, augmentation des capacités locales de stockage).
- ✓

## Références réglementaires

Les carrières sont des installations classées qui diffèrent des autres installations, notamment car elles consistent en l'exploitation d'un gisement non renouvelable à l'échelle des temps humains et engendrent une modification irréversible des terrains. De plus, les activités extractives sont potentiellement génératrices de risques, de pollutions ou de nuisances. Ainsi, les carrières s'inscrivent dans le cadre réglementaire des installations classées pour l'environnement (ICPE). L'exploitation d'un site ne peut débuter qu'après l'obtention de l'autorisation préfectorale, et l'entreprise est tenue de remettre le site en état dès la fin des activités extractives.

### Les principaux textes applicables aux exploitations de carrières sont :

**La loi du 4 janvier 1993 sur les carrières** : elle fait obligation à l'exploitant de constituer, dès le début de l'exploitation, des garanties financières destinées à assurer la remise en état du site ;

**Les décrets du 9 juin 1994** traitant des procédures d'autorisation, inscrivant les carrières dans la nomenclature des installations classées et créant les Commissions départementales des carrières ;

Le décret du 11 juillet 1994 relatif aux schémas départementaux des carrières ;

**L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994** fixant les nouvelles prescriptions techniques et administratives relatives à l'exploitation des carrières et aux installations de premier traitement ;

**Le décret du 5 janvier 1996** modifiant les dispositions ayant trait au contenu des dossiers et à la procédure d'instruction des demandes d'autorisation ;

**Décret du 24 février 2011** relatif à l'évaluation environnementale des demandes d'autorisation.



# E

## RESSOURCE ENERGIE

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Quelques définitions**
- **Point méthodologique**
- **Bilan énergie -GES global : constat d'une forte dépendance énergétique qui coûte cher**
- **Le coût du déséquilibre**
- **Les grands enjeux de l'énergie en Pays d'Arles : analyse par secteurs**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# E Ressource energie

## ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

La recherche de l'indépendance énergétique à l'échelle d'un territoire est fondamentale : réduire les importations d'énergie sur le territoire et produire des énergies locales satisfaisant les besoins du territoire sont des leviers favorisant le développement économique et l'emploi. Dans un contexte de renchérissement des prix de l'énergie, il s'agit également d'enjeux de qualité de vie et d'amélioration du pouvoir d'achat des habitants. L'absence d'action publique pourrait en effet conduire au risque de voir se multiplier les situations de précarité énergétique (mobilité essentiellement automobile, logements énergivores...). Enfin, la recherche de l'efficacité énergétique vise également à atténuer le phénomène planétaire - aux impacts locaux déjà observables - qu'est le changement climatique. En effet, 80% des émissions de gaz à effet de serre du Pays d'Arles sont d'origine énergétique. C'est la raison pour laquelle ces deux problématiques sont traitées conjointement.

Ces enjeux ont conduit l'État, les collectivités locales et leurs partenaires, à l'occasion des travaux du Grenelle, à se poser la question du rôle possible des SCOT dans l'organisation d'un territoire moins consommateur d'énergies fossiles. Le Grenelle de l'environnement a notamment conduit à une articulation plus étroite des documents d'urbanisme avec les plans climat-énergie territoriaux.

Pour répondre à ces objectifs, il est essentiel d'avoir une vision d'ensemble, prenant en compte les aspects de production, de distribution et de consommation d'énergie et de raisonner en cohérence entre ces trois dimensions pour proposer des leviers d'actions pertinents afin d'inciter :

- à la sobriété énergétique (évolution des comportements des usagers),
- aux mesures d'efficacité énergétique (passives: isolation du bâti... et actives: utilisation d'appareils performants et d'instruments intelligents de mesure),
- au développement des énergies dites renouvelables et de récupération (géothermie, bois-énergie, déchets, solaire...).

Le SCOT en tant que projet d'aménagement et de planification du territoire, est un outil structurel de recherche d'une plus grande autonomie énergétique d'un territoire, par la réduction des consommations et la production locale d'énergie. Deux leviers d'actions sont à saisir dans le cadre du SCOT :

### **Favoriser les économies d'énergie:**

- ✓ Réduire certains besoins en transports et déplacements : positionnement des activités, densité des aménagements et notamment du tissu urbain, mixité des fonctions, maintien des services et du commerce de proximité, développement des modes doux, utilisation rationnelle du véhicule particulier... ;
- ✓ Réduire les besoins dans le bâti résidentiel et tertiaire : implantation et conception du bâti, compacité, identification des besoins en réhabilitations, recommandations en termes de performance énergétique;

### **Identifier les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération**

- ✓ potentialités de production de chaleur (solaire thermique, bois-énergie, géothermie, etc.),
- ✓ potentialités de production d'électricité (photovoltaïque, éolien, micro- et pico-hydroélectricité, etc.),
- ✓ Potentialité de production de biogaz par méthanisation de produits fermentescibles.

On notera également que les SCOT ont comme objectif central de limiter la consommation d'espace et de préserver les terres agricoles et naturelles de l'urbanisation. Si cet objectif vise essentiellement

à préserver les ressources foncières de plus en plus rares, il faut également noter que cela permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre liées à l'artificialisation des sols.

L'objectif de l'état initial de l'environnement sera de positionner les particularités du territoire en rapport aux territoires voisins et aux performances nationales. Ceci permettra d'identifier les problématiques prioritaires à prendre en compte dans le SCOT. L'état initial devra donc également assurer une bonne cohésion entre la démarche de SCOT et la politique énergétique du Pays d'Arles définie dans le Plan Climat Energie Territorial élaboré parallèlement au SCOT.

## ■ QUELQUES DEFINITIONS

**L'énergie finale** est celle que nous consommons, par exemple en allumant la lumière. Il s'agit de l'énergie délivrée aux consommateurs : électricité, essence, gaz, gasoil, fuel et elle devient énergie utile après sa dernière conversion. Mais, derrière celle-ci, il y a l'énergie primaire : c'est celle qui est disponible dans la nature : bois, charbon, gaz, pétrole, vent, soleil, hydraulique, géothermique. Elle rend compte du contenu énergétique avant les pertes liées aux transformations énergétiques. Les consommations d'énergie seront exprimées par la suite en Gigawatt-heure.

**Gigawatt-heure (GWh)** : le kilowattheure est l'unité d'énergie équivalant au travail exécuté pendant une heure par une machine dont la puissance est de 1 kilowatt (1000 W).

1 GWh = 1 000 000 kWh.

**La sobriété énergétique** consiste à réduire la consommation énergétique par des comportements rationnels et par des choix individuels et sociétaux (ex : privilégier au maximum la lumière du soleil pour s'éclairer ; organiser intelligemment l'espace ...). Cela revient à consommer moins pour le même confort.

**L'efficacité énergétique** est le rapport entre l'énergie produite par un système dans un but précis et ce qu'il absorbe comme énergie. Par exemple : une lampe à incandescence a une efficacité énergétique de 5%, car seule 5% de l'énergie électrique consommée est effectivement convertie en lumière, le reste est perdu en chaleur. Les LEDs, quant à elles, ont une efficacité énergétique de 50% et plus.

**Energies renouvelables et de récupération** : les énergies renouvelables sont des énergies primaires issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. On parle d'énergies "de flux", inépuisables à très long terme, à la différence des énergies fossiles dites "de stock". Les énergies renouvelables sont également plus « propres » (moins émettrices de gaz à effet de serre et moins polluantes) que les énergies issues de sources fossiles.

Les principales sources d'énergies renouvelables sont : l'énergie hydraulique, éolienne, solaire, marine, la géothermie, l'aérothermie, la biomasse. On parle d'énergies renouvelables "et de récupération" dans la mesure où l'on dispose de nombreuses technologies permettant de produire de l'énergie à partir de matières premières telles que les déchets et sous-produits ménagers, agricoles et industriels.

Ces nombreuses sources d'énergie primaire permettent de couvrir l'ensemble des usages énergétiques (électricité, chauffage, eau chaude, carburant...) et de couvrir potentiellement l'ensemble des besoins en énergie à l'échelle d'un territoire, par la production d'électricité (photovoltaïque, hydro-électricité, électricité éolienne, etc.), la production de chaleur (solaire thermique, bois-énergie, géothermie, pompes à chaleur, etc.), la production de carburant (biomasse, huiles usagées, électricité solaire, etc.).

**Précarité énergétique** : La notion de précarité énergétique est définie par la loi Grenelle II de juillet 2010 de la façon suivante : « Est en précarité énergétique au titre de la présente loi, une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». Si la précarité énergétique est maintenant officiellement définie, l'estimation quantitative du phénomène s'avère plus complexe. L'approche communément utilisée s'intéresse au Taux d'Effort Énergétique (TEE) lié au logement pour lequel la barre des 10% a été retenue comme seuil de définition de la précarité énergétique.

## POINT METHODOLOGIQUE

Les chiffres présentés dans la partie « Etat des lieux » se basent tous sur le bilan énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre établi dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial du Pays d'Arles.

Les principes méthodologiques généraux retenus sont les suivants :

- Les consommations d'énergie sont calculées à partir de **sources de données diverses** (statistiques, enquêtes, hypothèses techniques) mais **homogènes pour l'ensemble du territoire**. Les données les plus finement territorialisées sont systématiquement privilégiées afin de révéler les spécificités locales.
- Les périmètres de comptabilité sont définis selon une règle d'affectation des émissions qui vise à **révéler les principaux leviers d'action** avec un critère de responsabilisation. **Les émissions énergétiques sont par exemple imputées aux consommateurs** (bâtiments, industries) **et non pas aux producteurs** (centrales électriques ou de production de chaleur). Cette logique « bilan » diffère légèrement de la méthode cadastrale de l'inventaire cadastral des émissions du CITEPA et de la méthode employée par Air PACA (*cf encadré ci-dessous*).
- Les périmètres de comptabilité sont construits de manière à interdire tout double compte. Cela permet d'une part de ne pas surestimer la part relative d'un poste par rapport à un autre et d'autre part de garantir l'additivité territoriale des résultats et le principe d'exhaustivité (c'est-à-dire que si l'on généralisait cette méthode à tous les territoires, la somme des bilans serait bien égale à la totalité des émissions mondiales, ni plus, ni moins). Afin d'éviter tout double compte, les facteurs d'émissions sont « sans amont », c'est-à-dire que seules les émissions de la combustion elle-même sont comptabilisées. Les émissions liées à l'extraction, la transformation où le transport des combustibles sont imputées aux secteurs concernés.

Les éléments d'analyse et de prospective présentés dans un second temps reposent sur les scénarios développés dans le cadre des études du Plan Climat Energie Territorial, et plus particulièrement sur le scénario de transcription des objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie de la région PACA à l'échelle du territoire.

## BILAN ENERGIE - GES GLOBAL : CONSTAT D'UNE FORTE DEPENDANCE ENERGETIQUE QUI COUTE CHER

### Consommation d'énergie

En 2010, l'énergie consommée sur le territoire du Pays d'Arles est estimée à un peu **plus de 5 850 gigawatt-heures (GWh)** par an, ce qui représente environ 5% des consommations du département des Bouches-du-Rhône (pour 8% de la population).

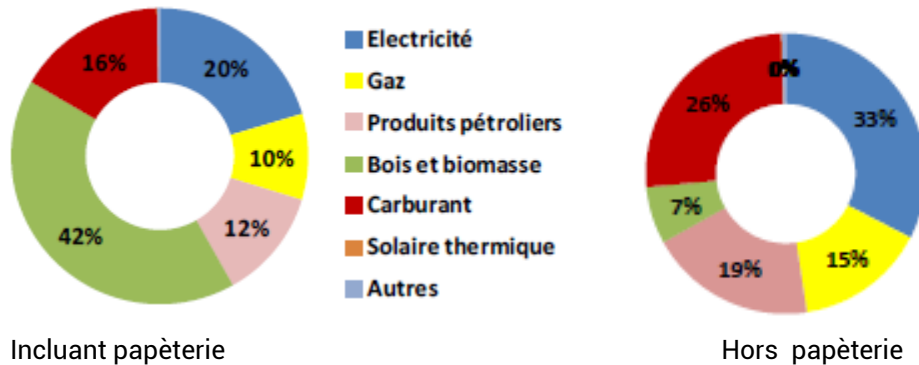
L'industrie représente 50% de cette consommation et la papèterie Fibre Excellence consomme à elle seule 2200 GWh/an. En excluant ce gros consommateur, le Pays d'Arles présente un profil énergétique plus « traditionnel », faisant apparaître plus nettement les enjeux liés aux bâtiments (logement et tertiaire) et à la mobilité.

### Répartition des consommations d'énergie totales par secteur



Le bilan (hors usine Fibre Excellence) montre également que **le Pays d'Arles est fortement dépendant des énergies fossiles**. C'est un facteur de vulnérabilité économique face au renchérissement du prix de l'énergie.

### Répartition des consommations d'énergie totales par source d'énergie



Les émissions directes de GES du Pays d'Arles sont estimées à 840 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (teq CO<sub>2</sub>) par an (l'équivalent de 450 000 allers-retours Paris-New York en avion).

Le classement des secteurs d'activité par émission de gaz à effet de serre est différent du classement par les consommations d'énergie car, d'une part, toutes les énergies n'émettent pas les mêmes quantités de GES et, d'autre part, certains secteurs comme l'agriculture, émettent des GES qui ne sont pas d'origine énergétique (méthane et protoxyde d'azote).

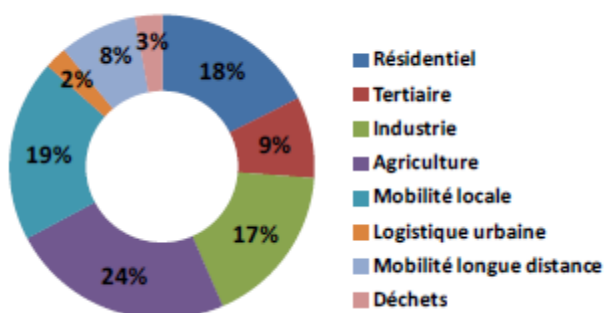
De ce fait, l'approche par les émissions de gaz à effet de serre révèle l'enjeu de l'agriculture et modère celui de l'industrie.

Les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre sont les suivants :

- Les transports (30%) : mobilité locale et longue distance ainsi que logistique urbaine,
- Les bâtiments (27%) : résidentiels et tertiaires,
- L'agriculture (24%),
- L'industrie (17%).

Il n'est pas nécessaire ici de présenter le bilan avec et sans la papèterie car celle-ci utilise majoritairement une énergie renouvelable non émettrice de gaz à effet de serre. Le fait de l'inclure ou non dans le bilan ne change donc pas la répartition des enjeux.

### Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur

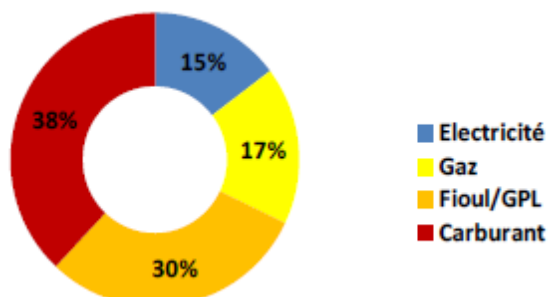


L'énergie représente 80% des émissions de gaz à effet de serre ; les autres sources d'émission étant le traitement des déchets, l'usage des engrais azotés et l'élevage.



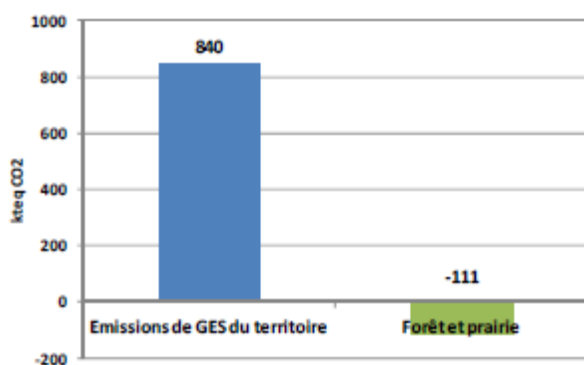
Les sources d'énergie les plus émettrices de gaz à effet de serre sont les produits pétroliers (fioul, carburant) et le gaz naturel. On remarque que l'électricité est une énergie moins émettrice de GES, sans être totalement neutre, notamment lorsqu'elle est consommée en période de pointe.

### Répartition des émissions de gaz à effet de serre par source d'énergie



Enfin, on notera que les forêts et les prairies permanentes du territoire jouent le rôle de « puit de carbone » puisqu'ils absorbent chaque année environ 111 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. Ces variations de stock de carbone sont dues au stockage additionnel en forêt (« sous-exploitation » de la forêt : la quantité de bois exportée annuellement des forêts est très inférieure à l'accroissement biologique). L'autre partie de l'accroissement annuel est due au stockage de carbone dans les prairies naturelles et les parcours. La préservation, voire l'augmentation de cette capacité de stockage au travers des pratiques de gestion (qui ne correspondent pas nécessairement à une sanctuarisation) est donc un enjeu pour le territoire.

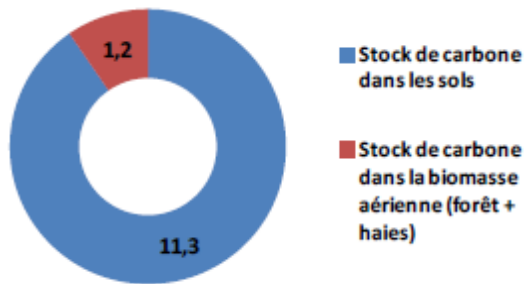
### Stockage annuel de CO<sub>2</sub> par les forêt et prairies comparée aux émissions annuelles du territoire



Ces variations annuelles sont à mettre en regard des stocks de carbone dans les sols (agricoles et forestiers) et dans la biomasse aérienne (forêts et haies). Ceux-ci s'élèvent à 12,5 millions de tonnes de carbone soit 45,8 millions de teq CO<sub>2</sub>. Ce stock est en grande partie dans les sols agricoles et forestiers avec 11,3 millions de tonnes de carbone. Le stockage aérien (biomasse forestière) représente 1,2 million de tonnes de carbone.

Ce résultat montre l'importance de garder le carbone dans les sols en luttant contre le retournement des prairies et l'artificialisation des sols.

### Stock de carbone dans les sols et la biomasse aérienne



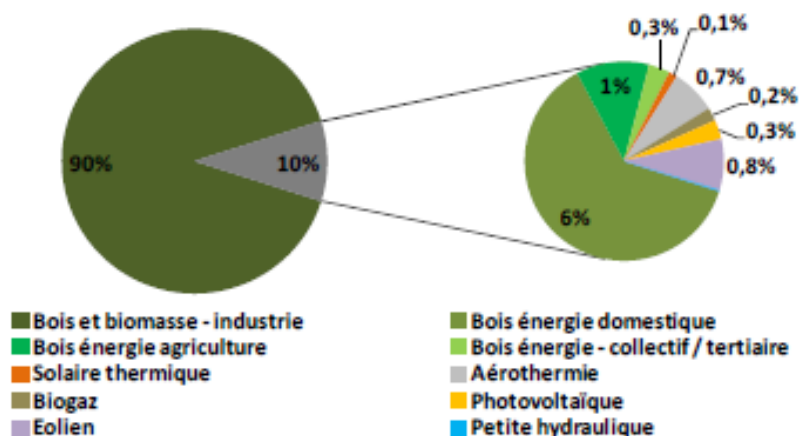
### Production d'énergies renouvelables

La production d'énergies renouvelables du Pays d'Arles est estimée en 2010 à **2 500 GWh par an, soit environ 15 % de la production régionale** en 2010. Elle couvre 43 % de la consommation d'énergie du territoire.

90 % de cette production correspond à l'autoconsommation de bois et biomasse par la papeterie Fibre Excellence.

Les autres filières (hors papèterie) représentent une production d'environ **295 GWh** en 2010. Le bois de chauffage, énergie utilisée de longue date, représente plus de la moitié de cette production.

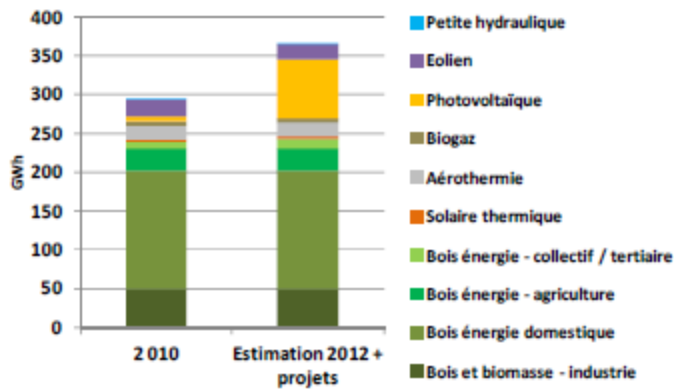
### Répartition de la production d'énergie renouvelable par filière en 2010 sur le territoire du SCOT



On observe une progression notable de +25% entre 2010 et 2012, due notamment à la filière photovoltaïque (la puissance installée sur le territoire a été multipliée par 6 entre fin 2010 et fin 2012).

On compte 2 chaufferies bois en cours de construction pour une puissance de 145 kW, et 8 chaufferies à l'étude pour un peu plus d'1 MW supplémentaire.

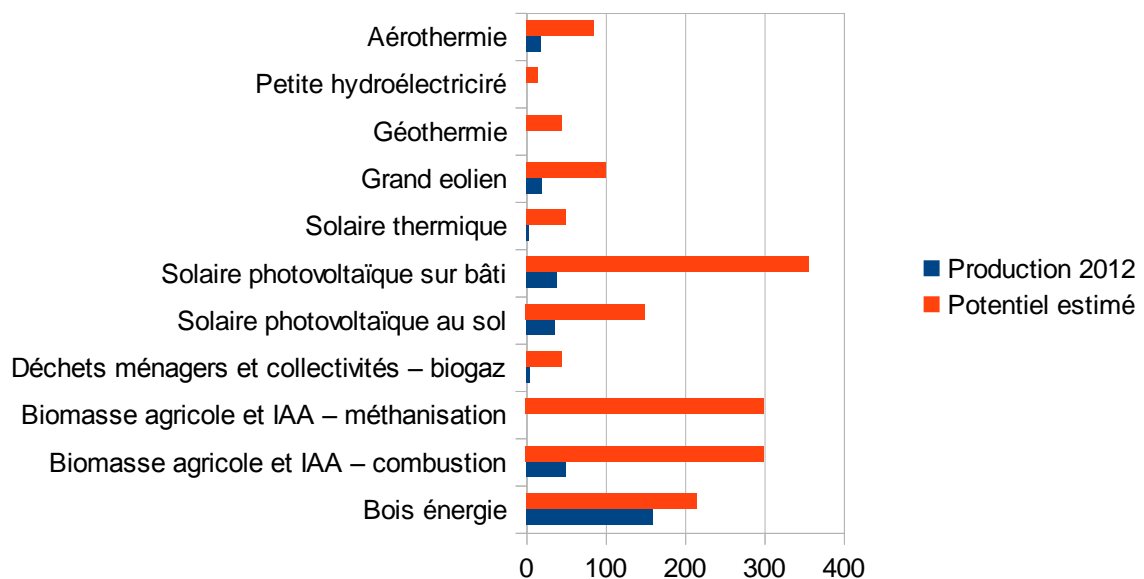
### Evolution de la production d'énergie renouvelable entre 2010 et 2012 (hors papèterie)



Ainsi, hors autoconsommation de la papèterie, la production d'énergie renouvelable couvrait **8 % des consommations du territoire en 2010 contre 10% à l'échelle de la région PACA** (notamment grâce aux grands barrages hydroélectriques et au bois).

Le territoire du Pays d'Arles dispose d'un potentiel conséquent pour développer la production d'énergie renouvelable, en particulier le solaire et la biomasse agricole et issue des industries agroalimentaires.

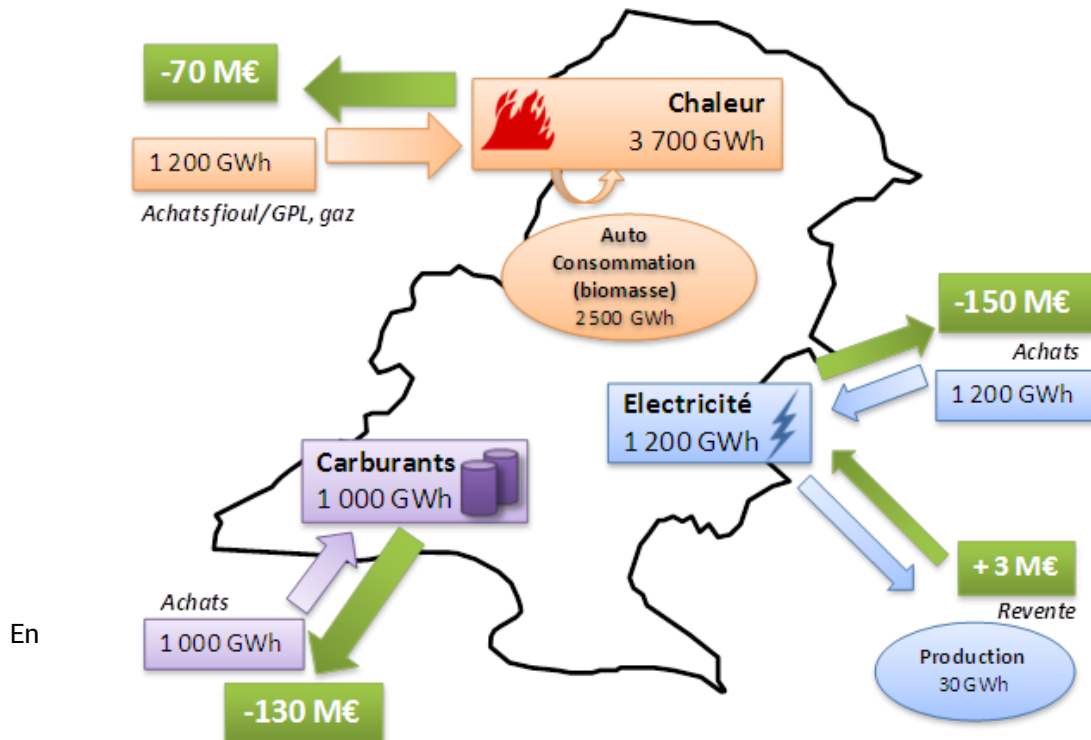
### Potentiel de production d'énergie renouvelable par filières



## LE COUT DU DESEQUILIBRE

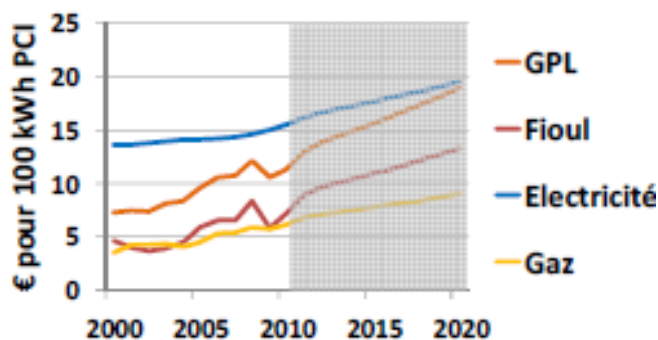
Les dépenses énergétiques du territoire pour l'année 2010 ont été estimées à **347 millions d'euros**, soit en moyenne 2 090 € par an par habitant.

### Balance énergétique du Pays d'Arles pour l'année 2010



considérant uniquement les augmentations du prix des énergies telles que présentées sur le graphique ci-dessous (à consommation constante), la facture énergétique du SCOT du Pays d'Arles pourrait atteindre 500 M€, soit 3 000 €/habitant/an en 2020. A titre de comparaison, le PIB était de 27 818 €/an/hab dans les Bouches-du-Rhône en 2005 (source INSEE).

### Evolution des prix des énergies et projections à 2020. Source : AIE / ADEME



### L'approvisionnement électrique

La production d'électricité servant à l'alimentation du territoire est assurée par le réseau national et plus précisément :

- les centrales nucléaires de Marcoule et Tricastin,
- les centrales thermiques au charbon de Gardanne et Martigues en région.

Le territoire d'étude est considéré comme une zone de fragilité énergétique. En effet, la région PACA est dite en situation de « péninsule énergétique », et est particulièrement menacée de coupures en cas d'incident sur l'unique axe à 400 000 volts issu du poste de Tavel (Avignon), dit « axe Sud » qui assure à lui seul la majorité des besoins énergétiques de la région.

Le Pays d'Arles n'est alimenté que par des transformateurs et des lignes 63 000 V (le seul point alimenté en 225 000 V est celui de Tarascon) elles-mêmes alimentées depuis 3 postes d'injection 225/63kV de Joncquières au Nord, Darse au Sud et Roquerousse à l'Est. En cas d'indisponibilité d'une de ces lignes, la capacité des deux lignes restantes ne permet pas d'alimenter la consommation de toute la zone. Un projet de renforcement est à l'étude. Des mesures dites « sans regret » pour réduire cette fragilité du réseau électrique relèvent d'actions pour favoriser la production locale d'électricité, et la maîtrise de la consommation, notamment en période de pointe.

### L'approvisionnement en énergies fossiles

Le territoire est desservi en grande partie par un réseau de gaz naturel. Seules les communes suivantes ne sont pas raccordées : Les Saintes-Maries-de-la-Mer, Paradou, Maussane-les-Alpilles, Les-Baux-de-Provence, Saint-Pierre-de-Mézoargues, Boulbon.

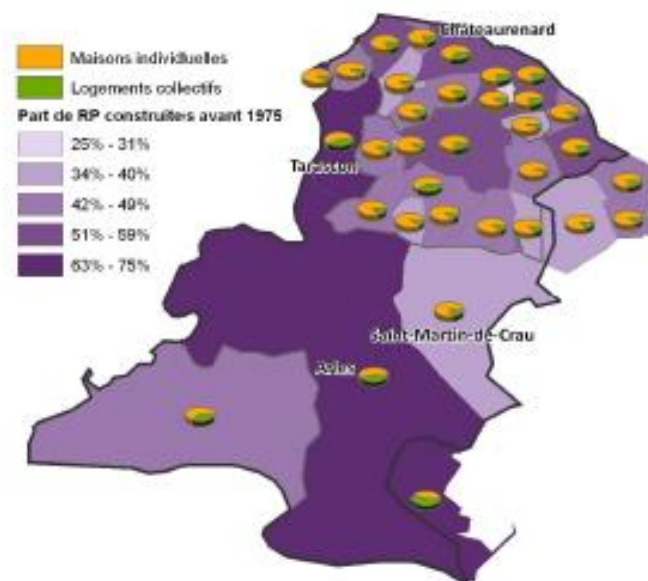
## LES GRANDS ENJEUX DE L'ENERGIE EN PAYS D'ARLES : ANALYSE PAR SECTEURS

### Les bâtiments

La consommation énergétique des bâtiments est le premier enjeu du territoire. Les secteurs résidentiels et tertiaires représentent à eux seuls 43 % des consommations d'énergie (hors papèterie). Au niveau régional, ce secteur représente 33% des consommations.

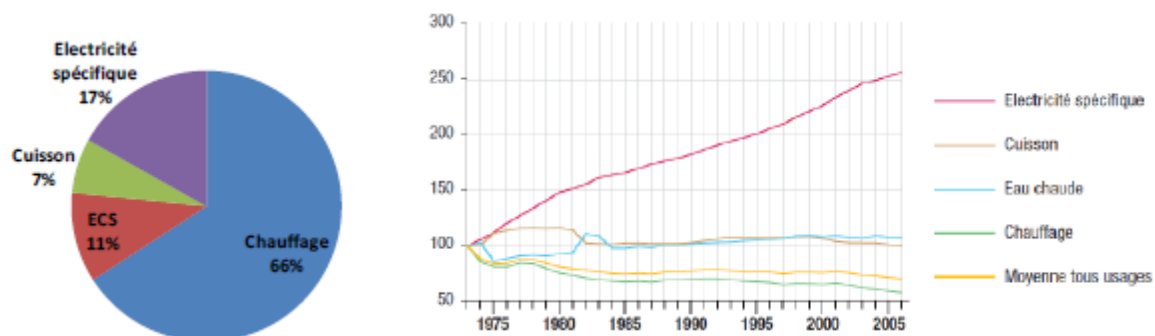
La consommation énergétique des logements (1100 GWh/an) s'explique principalement par la forte prédominance de la maison individuelle (70%) par rapport aux logements collectifs et par la part relativement importante de logements construits avant 1975, date de la première réglementation thermique.

#### *Part des résidences principales construites avant 1975 et répartition entre logements individuels et collectifs par commune.*



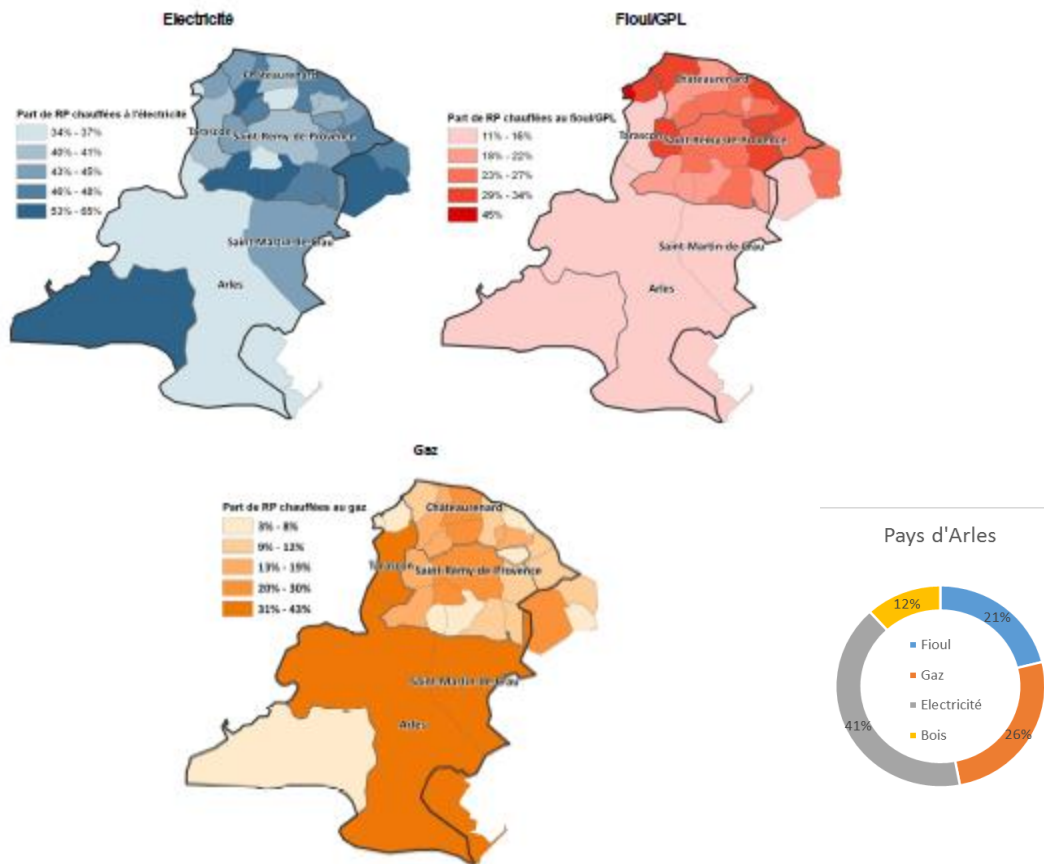
Le chauffage est le premier poste de consommation d'énergie dans le logement (66%) même si sa part est un peu plus faible qu'au niveau national (70%) en raison d'un climat favorable. L'électricité spécifique est le second poste de consommation dans les logements (17%) mais c'est le seul poste qui augmente fortement depuis plusieurs années en lien avec le développement des équipements audiovisuels et informatiques notamment.

#### *Répartition et évolution des consommations d'énergie dans l'habitat par poste de consommation.*



La première source d'énergie utilisée pour le chauffage est l'électricité à 40%. Le territoire du Pays d'Arles se distingue par une part du fioul encore relativement importante, en particulier dans la moitié nord du territoire.

### Energies de chauffage utilisées dans les résidences principales.

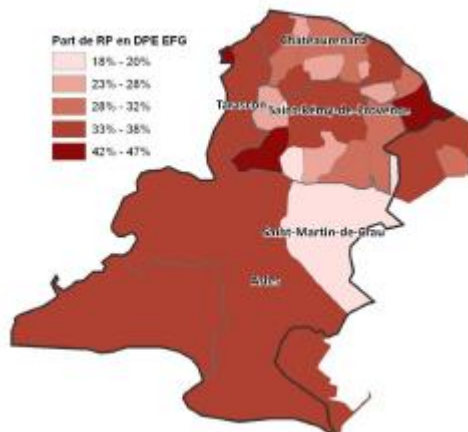


A l'échelle du SCOT du Pays d'Arles, on estime la part de logements « énergivores » (en classe DPE E, F ou G) à 1/3 du parc, soit un peu plus de 22 000 résidences principales, ce qui est de l'ordre des constats faits en région PACA (35%). Ce chiffre reste toutefois nettement inférieur à la moyenne française (50%), notamment pour des raisons de climat.

Parmi ces logements en classe DPE E, F ou G :

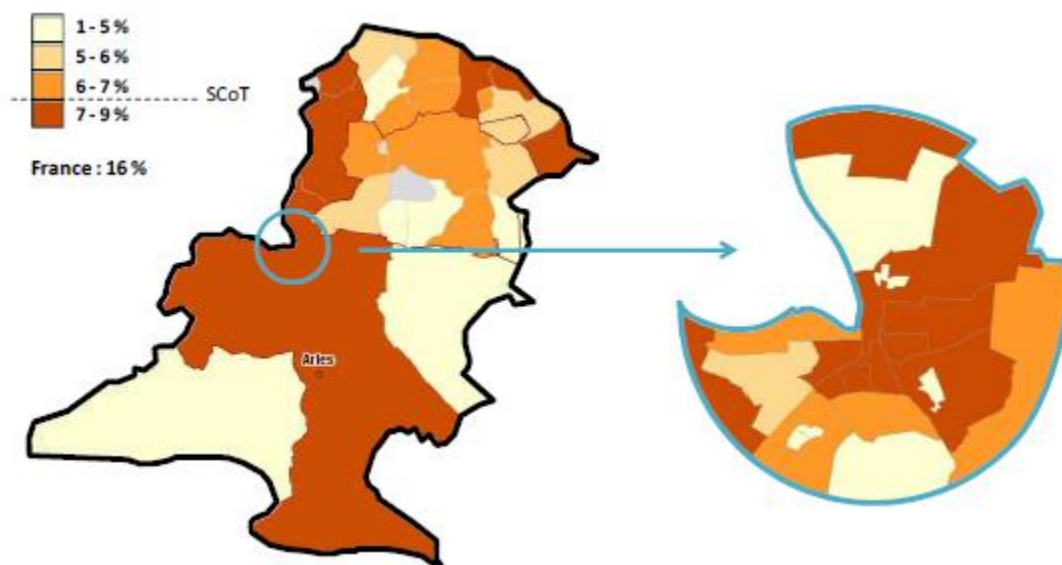
- 2/3 sont des maisons individuelles
- 56 % ont été construits avant 1949/10
- 60 % sont chauffés à l'électricité
- Près de 60 % des résidents sont des locataires

### Part des résidences principales énergivores.



La précarité énergétique liée au logement touche environ 7% des ménages sur le territoire du SCOT contre 16% à l'échelle nationale. Le climat local plutôt clément est invoqué pour expliquer ce chiffre. On constate néanmoins des disparités entre les communes du territoire.

### Pourcentage de ménages en situation de précarité énergétique à la maille communale avec zoom sur le centre-ville d'Arles à la maille IRIS.

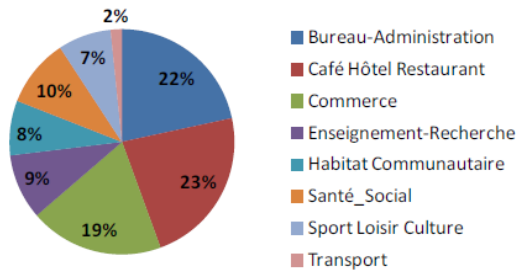


Dans le secteur tertiaire, les branches « bureau – administration », « café hôtel restaurant » et « commerce » représentent les plus fortes consommations en raison de la surface totale de bâtiment qu'ils représentent, mais aussi des usages. On notera que la consommation du patrimoine des collectivités locales correspond à environ 10% des consommations du tertiaire.

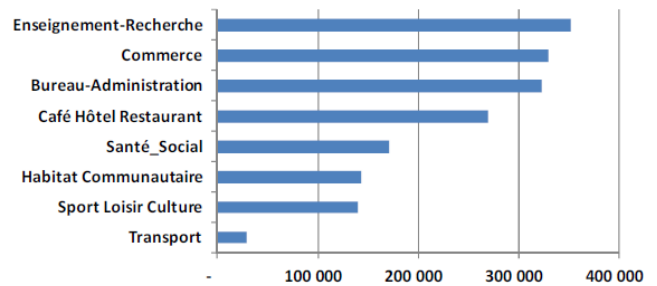


### Répartition des consommations d'énergie et surface totale de bâtiment par branche

Part des consommations d'énergie

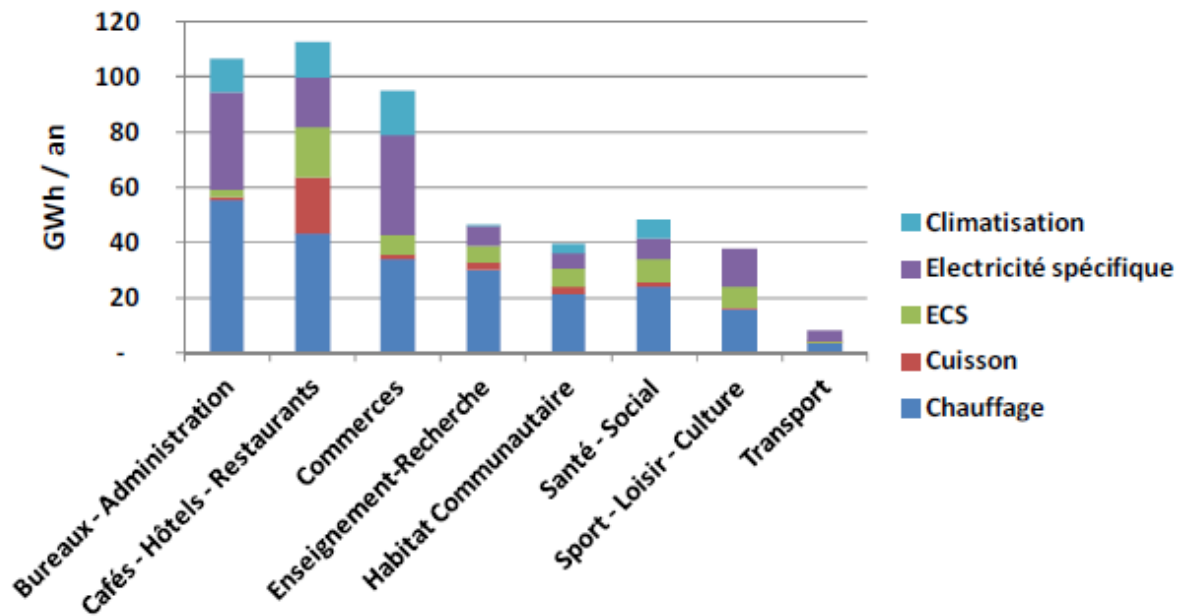


Surface en m<sup>2</sup>



Le chauffage reste le premier poste de consommation comme dans les bâtiments résidentiels. Cependant, par rapport à l'habitat, le tertiaire se distingue par la place très importante des usages spécifiques de l'électricité, notamment dans les bureaux (bureautique, climatisation), les commerces (climatisation, éclairage, froid) et le transport (éclairage, climatisation des entrepôts).

### Répartition des consommations d'énergie par usages en fonction des branches



## Les déplacements

Les **déplacements des habitants et des touristes** constituent le second enjeu majeur sur le territoire du point de vue énergétique.

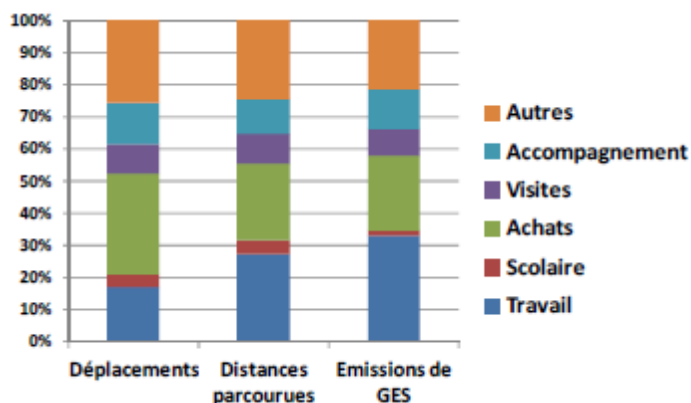
Les habitants du SCOT du Pays d'Arles se déplacent en moyenne 4,5 fois par jour et parcourent en moyenne 30 km quotidiennement. La voiture est privilégiée dans 64% des déplacements quotidiens.

A titre de comparaison (voir exemples ci-dessous), la part modale de la voiture dans les déplacements quotidiens atteint 37% en Île-de-France et 69% dans les villes moyennes (*CETE Nord-Picardie, à partir des Enquêtes Déplacements Villes Moyennes standard CERTU*).

La part de la voiture individuelle révèle le caractère semi-rural du Pays d'Arles. On constate en effet que le motif de déplacement « achat » est majoritaire en nombre de déplacements mais pas en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre. Ceci indique qu'une part non négligeable des déplacements effectués pour ce motif sont réalisés à pied ou en vélo. Le maintien d'un niveau de services de proximité assez élevé dans les communes du territoire explique cet état de fait.

Le motif travail contribue en effet à hauteur de 33% des émissions de GES, pour 17 % des déplacements (graphique ci-dessous). Ce sont les trajets les plus fortement émetteurs en raison des distances parcourues (11 km contre 6,8 km tous motifs confondus) et de l'utilisation de la voiture dans 83 % des déplacements (64 % tous motifs confondus).

### Répartition du nombre de déplacements, de la distance parcourue et des émissions de gaz à effet de serre par motif de déplacements



La part des transports en commun est très faible sur le territoire (2,9%). On constate en particulier que ce taux n'est « que » de 3,2% sur le territoire d'ACCM alors que l'offre de transport y est beaucoup plus élevée que sur le reste du territoire.

### Part modale des transports en commun sur le territoire et comparaison avec d'autres territoires

Territoire	Part modale TC
ACCM	3,2 %
Arles	3,7%
CARAD	2,6 %
CCVBA	2,9 %
SCoT	2,9 %

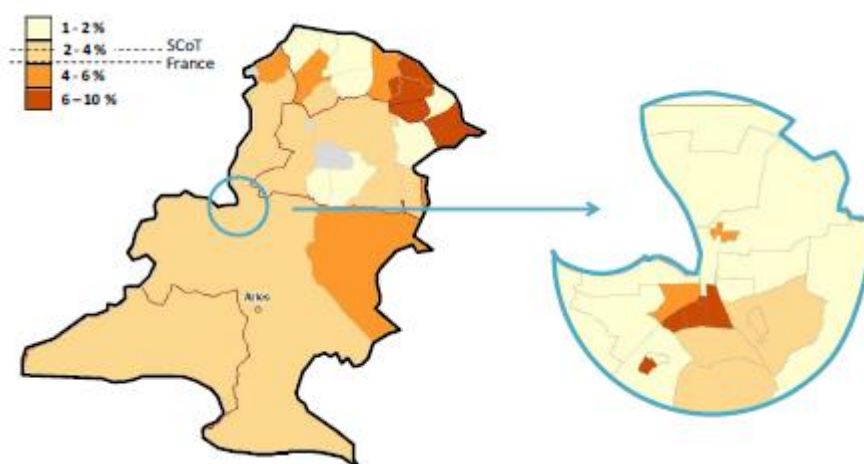
Source : EDVM Pays d'Arles 2008-2009

Territoire	Part modale TC
Var	2,5%
Aire Dracénoise	2,6%
Aix en Provence	7 %
Marseille	11 %
Rennes, Strasbourg	13 %
Turin	28 %

Sources : CETE Nord-Picardie (à partir des EMD et EDVM Certu), TEMPS, EPPOMS City modal Split Database

3% des ménages du Pays d'Arles dépensent plus de 10% de leurs revenus dans l'énergie (donc hors amortissement, assurance et coûts d'entretien des véhicules) liée aux transports contre 4% à l'échelle nationale. On constate néanmoins de fortes disparités, entre les communes du territoire. L'impact des transports sur le pouvoir d'achat semble particulièrement important dans le nord-est du territoire. On notera que malgré des revenus moyens assez bas, les communes d'Arles et Tarascon sont relativement préservées de ce problème en raison probablement de l'accessibilité au service et de l'existence d'un réseau de transports en commun.

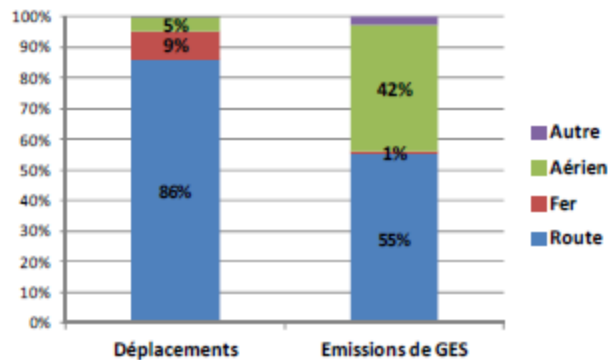
### Part des ménages dépensant plus de 10% de leurs revenus en transports



Le Pays d'Arles accueille chaque année 1,5 millions de touristes, ce qui représente une population d'environ 280 000 « équivalents habitants permanents ». La voiture est également le mode de transport privilégié par les touristes qui viennent visiter le Pays d'Arles. L'avion n'est utilisé que par 5% des visiteurs mais il représente 42% des émissions en raison des distances parcourues.

L'insuffisance et l'inadaptation des transports en commun, de même que la faiblesse du niveau d'équipement et d'offre pour l'usage du vélo par les touristes, rend pratiquement impossible une visite du territoire sans voiture. Outre l'impact environnemental, ce problème limite également le rôle de locomotive d'Arles pour l'activité touristique du territoire dans son ensemble. Il est en effet probable qu'une part non négligeable des 260 000 visiteurs arrivant en gare d'Arles chaque année pourrait élargir son périmètre de visite si une offre de transports adaptée existait.

### Part des différents modes de déplacements utilisés par les touristes et impact sur les émissions de gaz à effet de serre



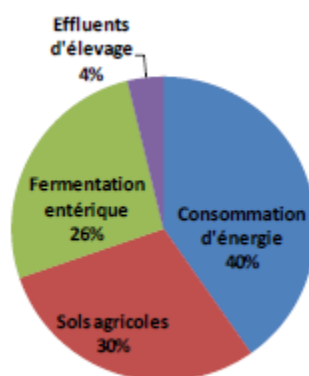
## L'agriculture

L'agriculture constitue le troisième enjeu fort sur le territoire du point de vue énergétique et climatique. Le bilan de l'agriculture du Pays d'Arles, par comparaison avec ce que l'on trouve généralement dans la plupart des territoires est fortement marqué par la part des émissions de GES liées à l'énergie. Ceci est lié à l'importance du parc de serres chauffées et aux besoins de pompage en Camargue et dans le Marais des Baux. Cette forte dépendance énergétique constitue une source de fragilité économique pour les exploitations concernées dans un contexte de hausse du prix du gaz.

Le second poste d'émission pour ce secteur est celui des sols agricoles. Ces émissions sont notamment liées à l'usage des engrais azotés qui émettent un gaz à effet de serre puissant : le protoxyde d'azote.

Enfin, on trouve les émissions de méthane liées à l'élevage. Ces émissions sont plus difficiles à maîtriser du fait du caractère extensif des élevages locaux.

### Répartition des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture par source d'émission.



## L'industrie et les déchets

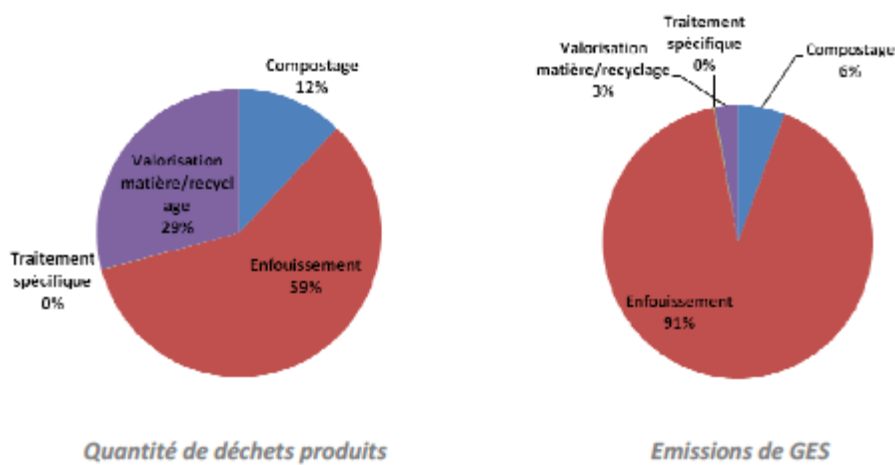
Les autres postes d'émissions du bilan énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre du territoire **sont les industries et le traitement des déchets**.

Le manque de données concernant les consommations d'énergie des entreprises n'a pas permis de chiffrer précisément les enjeux relatifs à chaque branche. Pour autant, plusieurs pôles d'activité à enjeux sont bien identifiés : la papèterie, l'agroalimentaire, l'industrie chimique et la logistique.

La production de déchets, estimée à 804 kg/an/habitant est largement supérieure à la moyenne nationale 590 kg/an/habitant, en raison notamment de la forte fréquentation touristique du territoire.

En ce qui concerne les émissions de GES liées aux déchets, si la quantité produite est déterminante, le type de traitement l'est également. A cet égard, le tri et le recyclage des déchets revêt une importance majeure pour la maîtrise des émissions.

### Répartition des tonnes de déchets produites et des émissions de gaz à effet de serre par mode de traitement



## ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Le bilan énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre du Pays d'Arles est assez équilibré entre les secteurs de consommation, ce qui ne permet d'écarter aucun enjeu. Néanmoins, le lien avec le SCOT est particulièrement important en ce qui concerne les déplacements, le bâtiment et le déploiement des énergies renouvelables. Les leviers du SCOT sur les autres secteurs, l'industrie et l'activité agricole notamment sont moins évidents à établir.

La tendance sur le territoire est au maintien, voire à une légère réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Cette tendance doit être renforcée pour être compatible avec les objectifs de lutte contre le changement climatique et de transition énergétique.

Les objectifs du territoire en matière d'économie d'énergie, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables seront définis par le Plan Climat Energie Territorial du Pays d'Arles en compatibilité avec le Schéma Régional Climat Air Energie de la Région PACA.

Le scénario décliné du schéma régional (Scénario « SRCAE ») donne les objectifs suivants :

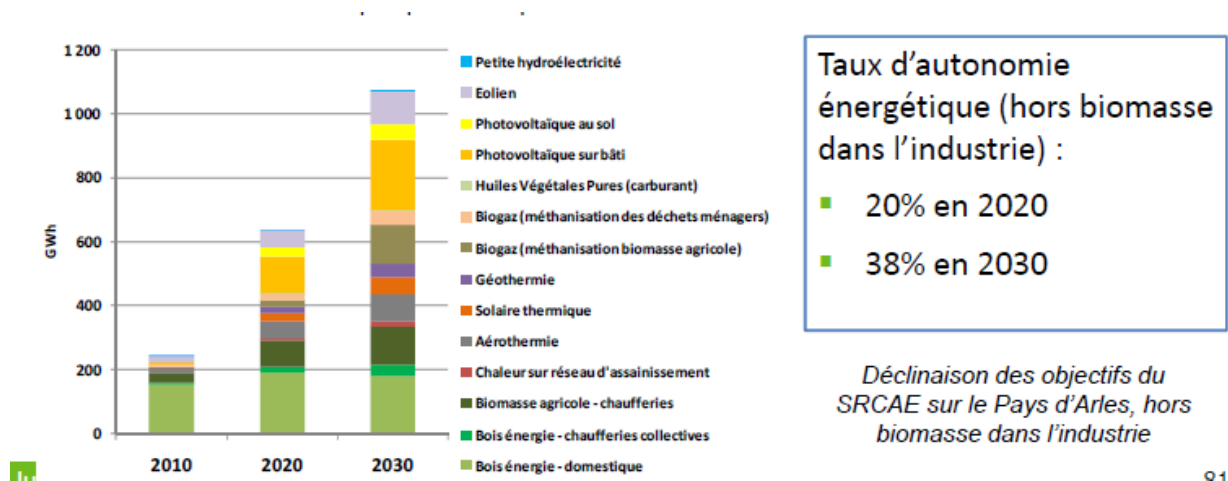
### *Evolution des consommations d'énergie.*

Scénario tendanciel				Scénario SRCAE			
Secteur	2020	2030	2050	Secteur	2020	2030	2050
Résidentiel	-6%	-14%	-29%	Résidentiel	-19%	-31%	-54%
Tertiaire	0%	-7%	-20%	Tertiaire	-19%	-29%	-50%
Industrie	-1%	-2%	-4%	Industrie	-16%	-22%	-33%
Mobilité locale	7%	3%	-6%	Mobilité locale	-10%	-20%	-40%
Agriculture	-1%	-2%	-4%	Agriculture	-11%	-23%	-46%
Mob. longue dist.	0%	1%	0%	Mob. longue dist.	-1%	-1%	-5%
Logistique urbaine	2%	5%	10%	Logistique urbaine	-5%	-10%	-27%
Global	-1%	-4%	-10%	Global	-15%	-23%	-38%

### *Evolution des émissions de gaz à effet de serre*

Scénario tendanciel				Scénario SRCAE			
Secteur	2020	2030	2050	Secteur	2020	2030	2050
Résidentiel	-15%	-23%	-40%	Résidentiel	-37%	-45%	-62%
Tertiaire	-17%	-21%	-29%	Tertiaire	-40%	-47%	-60%
Industrie	-1%	-2%	-4%	Industrie	-19%	-33%	-60%
Mobilité locale	4%	0%	-8%	Mobilité locale	-12%	-27%	-57%
Agriculture	-1%	-1%	-2%	Agriculture	-10%	-20%	-39%
Mob. longue dist.	-2%	-2%	-4%	Mob. longue dist.	-5%	-11%	-25%
Logistique urbaine	1%	4%	8%	Logistique urbaine	-10%	-21%	-44%
Déchets	-	-	-	Déchets	-	-	-
Global	-4%	-7%	-13%	Global	-19%	-29%	-50%

### Evolution de la production d'énergie renouvelable



### Les bâtiments

- Pour le secteur du bâtiment, le premier enjeu est la rénovation énergétique du bâti. Pour être en compatibilité avec le SRCAE, il faudrait atteindre un rythme de rénovation de 1700 à 2000 logements et 75000 m<sup>2</sup> de bâtiments tertiaires par an, chaque rénovation devant entraîner 60% d'économies d'énergie. Pour le logement, ce rythme est 4 à 5 fois plus élevé que le rythme observé actuellement sur le territoire, soutenu par les dispositifs nationaux (Crédit d'impôt, éco-prêt...) et locaux (OPAH d'ACCM). Pour le secteur tertiaire, ce rythme est 8 fois plus élevé que ce qui est observé actuellement.

Le développement des opérations d'amélioration de l'habitat et de rénovation urbaine est une condition essentielle pour atteindre les objectifs, en particulier pour accompagner les ménages modestes et très modestes, de même que les bailleurs. Plus de la moitié des propriétaires occupants de maisons individuelles sur le territoire sont en effet éligibles aux aides de l'ANAH. Pour autant, le montant de l'investissement nécessaire (60 à 90 millions d'euros) est sans commune mesure avec les capacités financières de ces dispositifs. Il est donc nécessaire de développer parallèlement des actions permettant de stimuler le marché de la rénovation énergétique (offre et demande) ainsi que les dispositifs de financement (prêts bancaires, tiers-investissement).

En plus des effets positifs en termes de développement économique, de lutte contre la précarité énergétique et de préservation de l'environnement, l'augmentation du rythme de rénovation énergétique est susceptible de permettre la résorption de la vacance.

En ce qui concerne les bâtiments tertiaires, le développement en cours des dispositifs de tiers financement, ainsi que les perspectives de mise en application de l'obligation de rénovation énergétique prévue par la loi Grenelle seront déterminants.

- Outre la rénovation des bâtiments existants, il convient également de s'assurer que la construction neuve tient compte des questions énergie-climat. Il s'agit en particulier de s'assurer que la réglementation thermique (BBC en 2012 puis BEPOS en 2020) soit bien appliquée.
- Au-delà de la performance énergétique du bâti, l'introduction de matériaux biosourcés (bois, paille, ouate de cellulose etc.) permet de stocker du carbone et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Enfin, les consommations énergétiques reposent aujourd'hui majoritairement sur l'électricité et les énergies fossiles. Le développement des énergies renouvelables, en particulier pour la production de chaleur (biomasse, solaire) est un enjeu important.

## Les leviers du SCOT

- Reprendre les objectifs du PCET et promouvoir leur transcription dans les PLH et PLU.
- Fixer des objectifs renforcés de performance énergétique pour les opérations de construction de bâtiments neufs.
- Encourager le développement de réseaux de chaleur basés sur les énergies renouvelables.
- Encourager l'usage des matériaux biosourcés et des énergies renouvelables dans les bâtiments, par exemple en encourageant la réalisation d'études de potentiels lors des opérations de construction.

## Les déplacements

On retiendra les principaux enjeux de la mobilité locale sur le territoire :

- Du fait de l'utilisation importante de la voiture particulière et de son caractère fortement émissif, la maîtrise des déplacements automobiles est un enjeu prioritaire. L'objectif décliné du SRCAE est de réduire la part de la voiture dans les déplacements de 3 à 4%.
- Le renforcement de l'offre en transports collectifs (+ 0,18% en part modale en 2020) et le développement des modes doux, particulièrement sur les zones les plus denses du territoire (+ 3% en part modale en 2020).
- En complément des évolutions technologiques à l'œuvre à l'échelle nationale, le développement des véhicules électriques (4% du parc en 2020) et bio-GNV (10% du parc en 2020) est un levier à explorer.

## Les leviers du SCOT :

- La limitation de l'étalement urbain, objectif inhérent au SCOT, ainsi que la promotion de la mixité fonctionnelle (maîtrise du développement des espaces commerciaux périphériques, mixité des nouveaux quartiers) contribuera à réduire les besoins de déplacement.
- Le SCOT peut encourager les PLU à prévoir la réalisation d'aménagements encourageant les modes actifs pour l'accès aux commerces et services ainsi que le rabattement vers les transports en commun.
- L'aménagement et la connexion des quartiers de gare (densification, stationnement pour voitures et vélos) à Arles, Tarascon, Saint Martin de Crau et Orgon permettraient d'encourager l'usage du train, qui demeure très compétitif (coût, temps trajet) par rapport à la voiture.
- L'amélioration modérée de l'offre des transports en commun (bus) et le durcissement des règles de stationnement est également de nature à limiter le recours à la voiture individuelle.
- Le SCOT a également la possibilité de conditionner la réalisation de certains aménagements à la mise en place d'une desserte en transports en commun.
- Le déploiement de bornes de recharges pour les véhicules électriques et de stations GNV devraient également créer les conditions nécessaires à leur utilisation par les habitants et les touristes.

## Le développement des énergies renouvelables

Le développement des énergies renouvelables constitue le troisième enjeu croisé majeur entre le Plan Climat et le SCOT. Le scénario issu du SRCAE mise en particulier sur un fort déploiement du solaire photovoltaïque et de la méthanisation. Le déploiement des énergies renouvelables sur le territoire est susceptible d'avoir un impact sur l'évolution des paysages<sup>3</sup>, la biodiversité, la consommation d'espaces agricoles ou naturels ou encore la qualité de vie (pour les riverains

---

<sup>3</sup> L'énergie a toujours été déterminante dans la construction des paysages. Par exemple, l'étalement urbain, le développement des grandes surfaces, la multiplication des routes, sont dus au développement de la voiture individuelle dont l'essor est lié à l'avènement du pétrole à bon marché.



notamment). Aussi, il est nécessaire de prévoir des règles à leur déploiement permettant d'assurer la prise en compte de ces enjeux.

**Les leviers du SCOT :**

- Affirmer les objectifs de développement des énergies renouvelables
- Recommander ou imposer des règles favorisant leur développement comme par exemple l'obligation d'étudier le potentiel d'approvisionnement et de valorisation des énergies renouvelables dans le cadre des projets d'aménagement.
- Recommander ou imposer des règles permettant d'assurer la compatibilité avec les autres enjeux.
- Définir des secteurs favorables ou non, voire des emplacements réservés pour les installations les plus importantes.

## ■ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille Atouts-Faiblesses / Opportunités-Menaces

Situation actuelle	Tendances d'évolution en l'absence de SCOT
<p>- La consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas compatibles avec un développement durable du territoire et avec les objectifs des politiques régionales, nationales et européennes.</p>	<p>↳ Légère baisse tendancielle des consommations et des émissions en lien avec les mesures nationales, y compris en tenant compte de la croissance démographique. <b>La tendance reste néanmoins incompatible avec les objectifs du SRCAE.</b></p>
<p>- Un mix énergétique dominé par les énergies fossiles et l'électricité.</p>	<p>↳ Le renouvellement naturel des systèmes de chauffage permet de réduire la part du fioul au profit du bois et de réduire la consommation d'électricité (passage du chauffage « effet joule » à la pompe à chaleur). L'émergence de la mobilité électrique permet également de réduire la part des énergies fossiles. <b>La tendance reste néanmoins insuffisante au regard des objectifs du SRCAE. L'absence de densité suffisante dans les opérations d'aménagement ne permet pas de créer les réseaux de chaleurs nécessaires.</b></p>
<p>- Une balance énergétique très déficitaire</p>	<p>↳ Le développement de la production d'énergie renouvelable sur le territoire (soutenue par les politiques nationales) et la maîtrise des consommations permet de réduire le déficit énergétique. <b>Toutefois la valeur créée par la production d'énergie sort du territoire tandis que le prix de l'énergie importée augmente. Globalement le bilan économique ne change pas ou s'aggrave.</b></p>
<p>+ Un potentiel production d'énergies renouvelables et de matériaux de récupération considérable (solaire et biomasse notamment) mais peu valorisé</p>	<p>↳ La connaissance sur les potentiels s'affine et la capacité de production de développe grâce aux mesures nationales d'incitation et aux progrès technologiques.</p>

-	Les consommations énergétiques des bâtiments se maintiennent ou baissent légèrement grâce aux mesures nationales (réglementation thermique, incitations fiscales...). Le rythme de rénovation énergétique reste cependant insuffisant au regard des objectifs du SRCAE.	⇒	Le rythme de rénovation se maintient ou se renforce légèrement grâce aux mesures nationales et en lien avec la hausse du prix de l'énergie. La forte proportion de maisons individuelles et de propriétaires occupants crée un contexte favorable. <b>La faiblesse des revenus de certains propriétaires pose en revanche des difficultés.</b>
+	Un taux de précarité énergétique assez faible en raison d'un climat favorable.	⇒	Globalement, le rythme de rénovation reste insuffisant en l'absence de mesures locales complémentaires.
-	Forte consommation énergétique liée aux déplacements. La voiture est le mode de déplacement ultra dominant, même lorsqu'il existe une offre de transports en commun.	⇒	La hausse des prix des énergies devrait entraîner une hausse du taux de précarité énergétique.
+	L'offre de services de proximité assez importante limite les besoins de déplacements pour le motif achat.	=	Les consommations augmentent jusqu'en 2020 en raison de l'étalement urbain et de l'absence de mixité fonctionnelle. Les parts modales et les pratiques individuelles (covoiturage et éco-conduite) restent stables. <b>A partir de 2030, les consommations diminuent grâce aux gains d'efficacité des motorisations.</b> La tendance est très insuffisante au regard des objectifs du SRCAE.
-	Un secteur agricole très consommateur d'énergie en raison de l'importance du parc de serres et du pompage	⇒	La croissance démographique dans les villages permet de maintenir le niveau de service ?
			Les surfaces en serres ne progressent pas. Les consommations diminuent en raison de la modernisation des serres et des stations de pompage et/ou des évolutions de productions selon les cas.

**Légende**

+	Atout pour le territoire	⇒	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⇒	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

- ✓ Accélérer le rythme de rénovation énergétique des bâtiments (logement et tertiaire) au travers des opérations d'amélioration de l'habitat et de renouvellement urbain. Favoriser l'usage des énergies renouvelables dans les bâtiments, notamment via la création de réseaux de chaleur.
- ✓ Réduire les besoins de déplacement et les distances parcourues par la maîtrise de l'étalement urbain, le maintien et le développement de la mixité fonctionnelle, le développement des réseaux numériques.
- ✓ Favoriser la réduction de l'usage de la voiture individuelle par des aménagements favorisant les déplacements piétons et cyclo sur les courtes distances et le covoiturage pour les distances plus importantes. Un développement modéré et l'amélioration des transports en commun sont aussi des leviers potentiels.
- ✓ Favoriser le développement de la mobilité électrique et biogaz en implantant les équipements nécessaires pour la recharge dans l'espace public.
- ✓ Favoriser la création d'unités de production d'énergie renouvelables de réseau sur le territoire, en particulier le solaire et le biogaz. En raison des impacts potentiels de ces unités sur les paysages, les consommations d'espace et la qualité de vie des riverains, leur développement doit être encadré, voire planifié.
- ✓ Maîtriser et moderniser le parc de serres chauffées. Le cas échéant, favoriser l'implantation des nouvelles serres à proximité de sources de chaleur de récupération (usine ayant des excédents de chaleur, unité de méthanisation).

## Références réglementaires

### Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) – 1996

Cette loi reconnaît le droit à chacun de respirer un air de qualité. C'est elle qui introduit les notions de prévention, de surveillance, de réduction ou de suppression des pollutions atmosphériques, de préservation de la qualité de l'air et, à ces fins, d'économie et d'utilisation rationnelle de l'énergie.

### Loi POPE (Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique) – 13 juillet 2005

D'après cette loi, l'État doit favoriser la réduction de l'impact sanitaire et environnemental de la consommation énergétique et la limitation, à l'occasion de la production ou de la consommation de l'énergie, des pollutions sur les milieux liées à l'extraction et à l'utilisation des combustibles ainsi que des rejets liquides ou gazeux, en particulier les émissions de gaz à effet de serre, de poussières ou d'aérosols.

### Protocole de Kyoto - Facteur 4 en 2050

Le facteur 4 est un objectif écologique qui consiste à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'un pays ou d'un continent donné, à l'échelle de temps de 40 ans (2050).

### Loi Grenelle - 12 juillet 2010

Elle fixe des objectifs en termes de réduction de la consommation d'énergie et du développement d'énergies renouvelables :

- ✓ Diminuer de 20 % la consommation d'énergie d'ici 2020,
- ✓ Augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation totale pour qu'elle atteigne 23 % d'ici 2020,
- ✓ Réduire les consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'au moins 38 % d'ici à 2020,
- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici 2020.
- ✓ Avec les lois Grenelle, le code de l'urbanisme évolue :
- ✓ Intégration de la réduction des émissions de GES et de l'amélioration de la performance énergétique dans les objectifs assignés aux collectivités territoriales (article L.110 du code de l'urbanisme) ;
- ✓ SCOT, PLU et cartes communales doivent maîtriser le développement urbain, améliorer la performance énergétique du territoire, réduire les émissions de GES, maîtriser la demande

- d'énergie, développer les énergies renouvelables, préserver la qualité de l'air (article L.121-1 du code de l'urbanisme)
- ✓ Le PLU peut désormais imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter les performances énergétiques et environnementales renforcées (L.123-1 du code de l'urbanisme)
- ✓ Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération (nouvel article L.128-4 du code de l'urbanisme) ;
- ✓ La DTADD remplace la DTA. Son objet dépasse celui des DTA puisqu'elle peut notamment déterminer les objectifs et orientations de l'Etat en vue de l'amélioration des performances énergétiques ou de la réduction des émissions de GES. Les DTADD ne sont pas opposables aux documents d'urbanisme locaux, mais des projets peuvent être qualifiés d'Intérêt Général (PIG) par le Préfet, après avis des collectivités, pour atteindre les objectifs.

### La généralisation des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)

- ✓ Reconnaissance du rôle essentiel des collectivités territoriales et des leviers d'actions dont elle disposent pour l'atténuation et l'adaptation
- ✓ PCET obligatoires au 31 décembre 2012 pour les régions, départements, communautés urbaines, communautés d'agglomérations, communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants à minima dans le champ de leurs patrimoines et compétences.
- ✓ Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PDU) doivent prendre en compte (non contradiction) le PCET. Le PCET est un programme d'actions qui dépendent majoritairement des documents d'urbanisme : développement des transports en commun, rénovation énergétique des bâtiments publics, etc.
- ✓ Les collectivités de moins de 50 000 habitants peuvent également et volontairement élaborer un plan d'actions locales afin d'améliorer l'efficacité énergétique du territoire (article L.2224 34 du code général des collectivités territoriales)

#### Zoom : le Plan Climat Air Energie du Pays d'Arles – adopté le 10 juin 2016

Ce projet rassemble 7 partenaires principaux : la ville d'Arles, la Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette, la Communauté de communes Vallée des Baux Alpilles, la Communauté d'agglomération Rhône Alpilles Durance, le Parc naturel régional des Alpilles, le Parc naturel régional de Camargue, le Syndicat mixte du Pays d'Arles. Ce dernier pilote la démarche de PCAET et est également en charge du SCOT. Une articulation étroite entre SCOT et PCAET est ainsi recherchée.

Ces partenaires ont répondu à l'appel à projet lancé par l'Etat, l'ADEME et la Région PACA intitulé « concevoir et mettre en œuvre des Plans Climat Energie Territoriaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Cette démarche de partenariat vise :

- ✓ à élaborer les PCAET portant sur le patrimoine et les compétences des collectivités suivantes : ACCM, Ville d'Arles, CARAD et CCVBA d'une part ;
- ✓ à mutualiser les moyens, clarifier et coordonner l'action publique en matière d'énergie et de climat à l'échelle du Pays d'Arles d'autre part.

Bien que le PCET soit en phase d'émergence, des actions ont d'ores et déjà été engagées sur le Pays avec :

- ✓ les conseils en Energies Partagés,
- ✓ les communes Lauréates AGIR pour l'Energie,
- ✓ les approches environnementales de l'urbanisme et les écoquartiers,
- ✓ l'espace Info Energie du Pays d'Arles,
- ✓ l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat d'ACCM,
- ✓ les nombreuses initiatives des communes visant à réhabiliter leur bâti et s'équiper en énergies renouvelables, rendre l'éclairage public plus performant, etc.



## RESSOURCE EN EAU

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Principales caractéristiques de la ressource en eau sur le Pays d'Arles**
- **Qualité de la ressource**
- **Les usages de l'eau**
- **Les pressions et pollutions**
- **Les équipements : des performances épuratoires satisfaisantes mais un taux de collecte très variable**
- **Le réseau de canaux d'irrigation et de drainage agricole : un système de canaux multifonctionnels primordial pour le Pays**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**

# F. Ressource en eau

## ■ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

La ressource en eau est un bien précieux, indispensable à l'homme pour sa survie et son développement. La prise de conscience relative au besoin de coordination et la pression anthropique grandissante ont permis d'évaluer les manques et les besoins et de cibler des objectifs de gestion du « patrimoine commun de la nation » que constitue l'eau. Dans un objectif de bonne qualité, il apparaît essentiel d'aborder chaque problématique en tenant compte du cycle de l'eau dans sa totalité. Ainsi, les ressources superficielles et souterraines ou encore les rejets d'eaux usées et la gestion des eaux pluviales, sont autant d'éléments qui doivent être analysés et traités de manière interdépendante. En particulier, les canaux d'assainissement et d'irrigation jouent de fait un rôle dans la gestion des eaux de ruissellement et donc des eaux pluviales communales, au-delà de leur fonction première liée à l'hydraulique agricole, et bien que cela ne relève pas de leur compétence. La qualité de l'eau d'une rivière ou du milieu qui l'entoure sont garants d'une ressource en eau de qualité (Directive Cadre sur l'Eau). Le cadre de réflexion ne peut donc pas être abordé au niveau même des communes n'ayant pas une visibilité globale des facteurs exogènes sur leur territoire.

L'échelle du SCOT est assez structurante pour appréhender certaines interactions internes et pour avoir une approche globale de la problématique de l'eau. De plus, le SCOT doit être compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée, ce qui permet de prendre en considération l'ensemble des éléments liés à la vie du bassin hydrographique et d'appréhender les enjeux croisés entre « gestion de l'eau » et « aménagement du territoire ». Ainsi, le SCOT s'inscrit dans une réflexion plus générale sur la capacité du territoire à intégrer une nouvelle forme de développement sans compromettre la ressource et en améliorant les « quantités » et « qualités » relatives au cycle de l'eau. Le SCOT aura un effet de levier sur la préservation de la qualité et la gestion de l'eau potable, ainsi que le traitement des eaux usées et des eaux pluviales, et la qualité de la ressource et des milieux.

## ■ PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA RESSOURCE EN EAU SUR LE PAYS D'ARLES

### Ressources superficielles et bassins versants : un réseau dense et diversifié conférant une richesse environnementale au territoire

Le Pays d'Arles se situe sur le bassin hydrographique Rhône Méditerranée et dans le périmètre de trois bassins versants, à savoir : celui de la Durance, du Rhône et le bassin versant côtier. Le territoire est traversé par plusieurs cours d'eau :

- **Le Grand Rhône**, c'est l'un des deux bras du delta du Rhône. Il traverse la commune d'Arles, et coupe le territoire du Pays au centre. À partir de Lyon, il coule vers le sud, entre Alpes et Massif Central, pour se jeter dans la mer Méditerranée sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône.
- **Le Petit Rhône**, en bordure ouest du territoire constitue le second bras du delta du Rhône. Quittant le lit principal du fleuve (Grand-Rhône) au nord d'Arles, il sépare symboliquement la Petite Camargue de la Camargue insulaire et se jette dans la mer Méditerranée sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer. Le Petit Rhône présente un cours largement endigué.
- **La Durance**, en bordure nord : affluent de la rive gauche du Rhône, c'est une rivière alpine qui prend sa source dans les Hautes-Alpes et se jette dans le Rhône au niveau d'Avignon, après un parcours d'environ 300 km. Elle constitue l'un des espaces les plus riches sur le plan écobiosphérique de la façade méditerranéenne. La Durance est également la première rivière torrentielle de France, de type oued, qui a longtemps été crainte pour ses débordements. C'est aujourd'hui un des cours d'eau les plus aménagés de France. En particulier, l'aménagement hydroélectrique à partir du barrage de Serre-Ponçon a conduit d'une part à une modification du fonctionnement hydromorphologique de la Durance (quasi disparition des périodes des hautes eaux et réduction de l'occurrence des crues à l'exception des crues exceptionnelles dont l'occurrence n'est pas modifiée) et, d'autre part, à la mise en œuvre de mesures de soutien d'étiage par une gestion anthropique des débits (débits réservés) par EDF et au travers de la Commission Exécutive de la Durance (CED). Cette gestion permet un partage de la ressource « Durance » entre les divers usagers (hydroélectricité, canaux agricoles et canal de Marseille, cote touristique de Serre-Ponçon, débits réservés de la Durance, etc) et la mise en place de protocoles en cas de crises (crues ou pénuries). Fin 2013, un nouveau protocole de gestion de crise a été signé entre les membres de la CED. Il avait notamment pour objet la mise en œuvre de quelques règles de vigilance et d'arbitrage pour assurer et sécuriser, en cas de sécheresse, l'apport et la distribution de l'eau sur le territoire.

Globalement le réseau hydrographique du Pays d'Arles apparaît comme extrêmement complexe, avec des cours d'eau naturels pérennes ou non mais aussi des **canaux d'irrigation, des fossés et des canaux de drainage agricole**<sup>4</sup>. Bien que leur objet premier soit l'irrigation, le drainage des terres agricoles et l'évacuation des eaux pluviales "naturelles" (dites également « eaux zénithales »), les canaux participent également de fait à l'écoulement des eaux pluviales issues de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols (qui sont normalement à traiter de manière connexe via des schémas pluviaux prévoyant des réseaux spécifiques, des bassins de rétentions...). Ils jouent un rôle modérateur dans les inondations de la plaine, lorsqu'il ne s'agit pas de crues exceptionnelles. Par ailleurs, ils jouent également un rôle de soutien du niveau des cours d'eau en période d'étiage estivale et une fonction de recharge des nappes qui alimentent les villages (les nappes seraient déficitaires sans cela). Par ailleurs, ils sont souvent utiles à la lutte contre les incendies, jouent un rôle paysager important (inscrits dans la Directive Paysage Alpilles pour une partie du territoire) et permettent un maintien de la biodiversité induite par leur présence de canaux et la pratique du gravitaire. Enfin, les canaux assurent un maintien de l'économie touristique liée au paysage. La complexité de ces réseaux tient à la densité des ramifications, mais plus encore aux échanges entre canaux et fossés d'usages différents, ces échanges tendent à se modifier du fait notamment de l'évolution de l'urbanisation et de l'imperméabilisation de certains bassins versants.

<sup>4</sup> Ces canaux sont appelés canaux de « drainage », ou de « dessèchement » ou encore d'« assainissement » suivant les interlocuteurs. Dans le cadre du SCOT, le terme canaux « de drainage agricole » a été retenu pour éviter toute confusion avec la problématique d'assainissement des eaux usées.

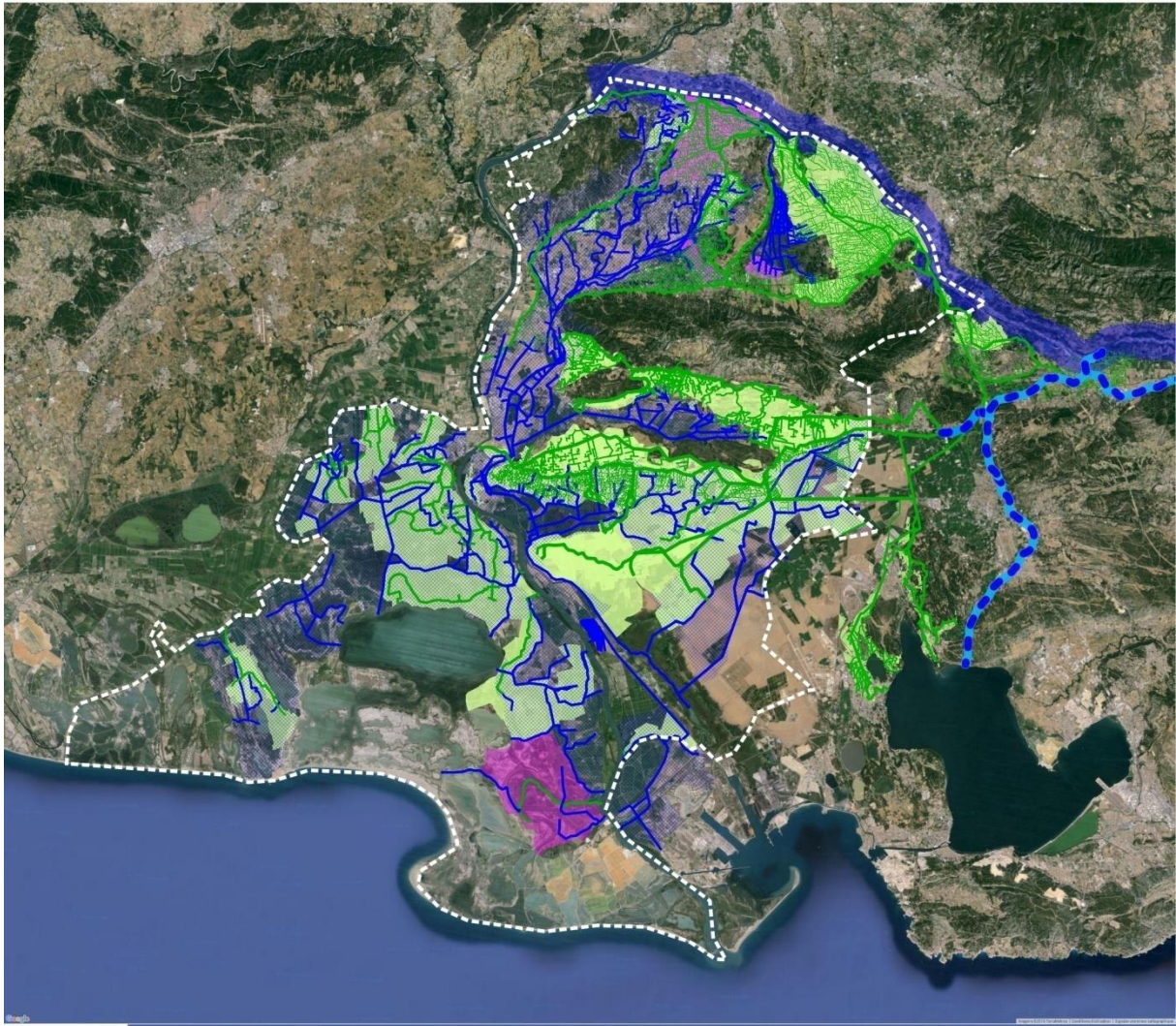


Ainsi, les principaux canaux présents sur le territoire sont :

- Pour les canaux de drainage agricole, d'assèchement ou d'évacuation des eaux : le Canal d'assèchement des anciens Marais des Baux, le Canal du Vigueirat, le Canal de l'Anguillon
- Pour les canaux d'irrigation :
  - le Canal de Craonne, le Canal de Haute Crau et le Canal de la Vallée des Baux, alimentés par le canal commun de l'Union Boisgelin Craonne, qui assure le transfert de l'eau depuis une prise sur le canal usinier d'EDF à Lamanon. Cette eau est issue du barrage de Serre-Ponçon dans les Hautes Alpes
  - le Canal des Alpines septentrionales : la branche n°1 part de Mallemort et Lamonon, avec une eau prélevée directement via le canal EDF ; la branche n°2 débute au siphon sous fluvial d'EDF situé sur la commune de Noves, en aval rive gauche du barrage de Bonpas.

Des interactions existent entre les systèmes du Vigueirat et de l'Anguillon, faisant du Pays d'Arles un bassin-versant à part entière.

## Le réseau hydraulique du Pays d'Arles



### Légende :

- La Durance
  - Canal EDF et Union Boisgelin Craonne
  - Canaux de drainage agricole
  - Canaux d'irrigation
- Périmètres de gestion
- Drainage agricole
  - Irrigation
  - Mixte (statutaire)

*(les périmètres de gestion sont superposés, sachant que le Pays d'Arles est concerné par près de 80 ASA ou ASCO)*

### Sources des données :

Contrat de canal Crau Sud Alpilles, Contrat de canal du Comtat à la Mer, Syndicat mixte de gestion des Associations Syndicales du Pays d'Arles, BD Hydra

### Précision des données :

La carte figure la donnée la plus précise possible. Sur certains secteurs, la précision va jusqu'à la parcelle (en lien avec la compétence des ASA) et représente l'ensemble des filiales (relevés GPS). Sur d'autres secteurs, l'information est moins détaillée (certaines ASA ne gèrent que le canal principal).

### Date de réalisation :

Septembre 2015 / révision février 2016

7 0 7 14 km

## Des masses d'eau souterraines nombreuses et pour certaines d'importance régionale

Contrairement à d'autres territoires où les eaux souterraines proviennent surtout de l'infiltration de l'eau issue des précipitations et des cours d'eau, la particularité du Pays d'Arles est d'avoir une infiltration provenant en majorité de l'hydraulique agricole (irrigation gravitaire). Les eaux souterraines représentent une ressource majeure pour la satisfaction des usages et en particulier l'alimentation en eau potable. Elles ont également un rôle important dans le fonctionnement des milieux naturels superficiels : soutien des débits des cours d'eau, en particulier en période d'étiage, et maintien de zones humides dépendantes. Suivant le niveau de la ligne d'eau, et les saisons, la nappe alimente le cours d'eau ou est alimentée par celui-ci notamment lors des inondations. Dans le cas de secteurs karstiques, ces relations sont importantes et localisées. Sur le territoire, on distingue quatre masses d'eau souterraines affleurantes et une masse d'eau profonde. Toutes sont à dominante sédimentaire et pour certaines ont des spécificités identifiées dans le SDAGE.

### Masses d'eau souterraines présentes sur le Pays d'Arles

Niveau de masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau
Affleurante	Domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue	Imperméable localement aquifère
	Cailloutis de la Crau	Dominante sédimentaire
	Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire + alluvions du Bas Gardon => Sous-secteur Nord couloir de Graveson Maillane et bassin de Noves	Alluviale
	Calcaire et marnes des Alpilles	Intensément plissé
Profonde	Calcaires sous couverture tertiaire de la plaine du Comtat	Dominante sédimentaire

Source : Eaufrance

**La nappe limoneuse de la Camargue** est faiblement perméable. Elle se recharge par l'intermédiaire des précipitations, de l'irrigation, grâce à d'anciens bras fluviaux et à l'est du Rhône par les cailloutis de Crau. L'abondance des plans d'eau et la faible dénivellation du terrain font que son niveau est naturellement toujours très proche de la surface voire même affleurant. Notons cependant que l'agriculture est responsable d'une élévation générale de niveau d'eau (alimentation par l'irrigation). Cette masse d'eau a connu une forte anthropisation (dessalage des terres, drainage et maintien en eau des rizières) qui constitue sa principale pression.

**La nappe alluviale de la Crau.** Elle est située sur la plaine caillouteuse de la Crau. Les circulations des eaux sont spécifiques d'un milieu poreux mais peuvent localement présenter des caractères « karstiques ». L'alimentation de la nappe se fait pour 1/3 par la pluviométrie, pour 2/3 par les infiltrations provenant de l'irrigation gravitaire traditionnelle à la raie à partir des eaux de la Durance (irrigation principalement des prairies). Les exutoires naturels et résurgences de la nappe de la Crau se situent :

- au sud des Alpilles, notamment au niveau des sources de débordement sur Mourières ou en bordure des Marais des Baux (Santa Fé), alimentés à la fois par les écoulements issus des eaux d'irrigation et du pluvial et par les résurgences de la nappe de la Crau.
- au niveau des différents laurons, des zones humides en Crau (étang des Aulnes, marais...).

Il s'agit de l'un des principaux aquifères de la région PACA. Il est fortement sollicité pour l'alimentation en eau potable, de l'industrie et de l'agriculture, et est réalimenté par les surplus de

l'irrigation gravitaire, ce qui permet aux entrées d'être excédentaires par rapport aux prélèvements. Un conflit d'usage apparaît entre l'eau potable et l'agriculture, sachant que les prélèvements agricoles en nappe sont sous-estimés (nombreux ouvrages non répertoriés). Son maintien à un « bon état d'équilibre » (qualitativement et quantitativement) est fragilisé, sachant qu'une forte pression sur la nappe peut entraîner une baisse importante du niveau de l'aquifère, avec un risque d'intrusion d'eau salée à faible profondeur à l'intérieur des terres (le niveau d'eau devant être maintenu à 1,20 m NGF), ce qui constitue un enjeu pour les milieux associés et l'eau potable sur la Pays d'Arles.

Les nappes alluviales du Rhône et de la Durance sont de faible profondeur et sont sub-affleurantes, voire affleurantes par endroits. Les écoulements y sont libres, localement rendus captifs par l'existence d'une couverture limoneuse peu perméable.

Cette alternance est particulièrement visible dans les bassins alluviaux au nord du massif des Alpilles, avec des nappes superficielles de deux types :

- des nappes libres exemptes de couches imperméables au-dessus d'elles, si bien que l'eau de surface déposée sur les sols s'infiltré facilement. La présence de graviers et d'éléments grossiers en surface favorise la circulation rapide des eaux vers ces nappes.
- des nappes semi-captives avec des couches de sol peu ou pas perméables, de plus ou moins grande épaisseur et souvent composées de limons et d'argiles, ce qui isolent les nappes des infiltrations.

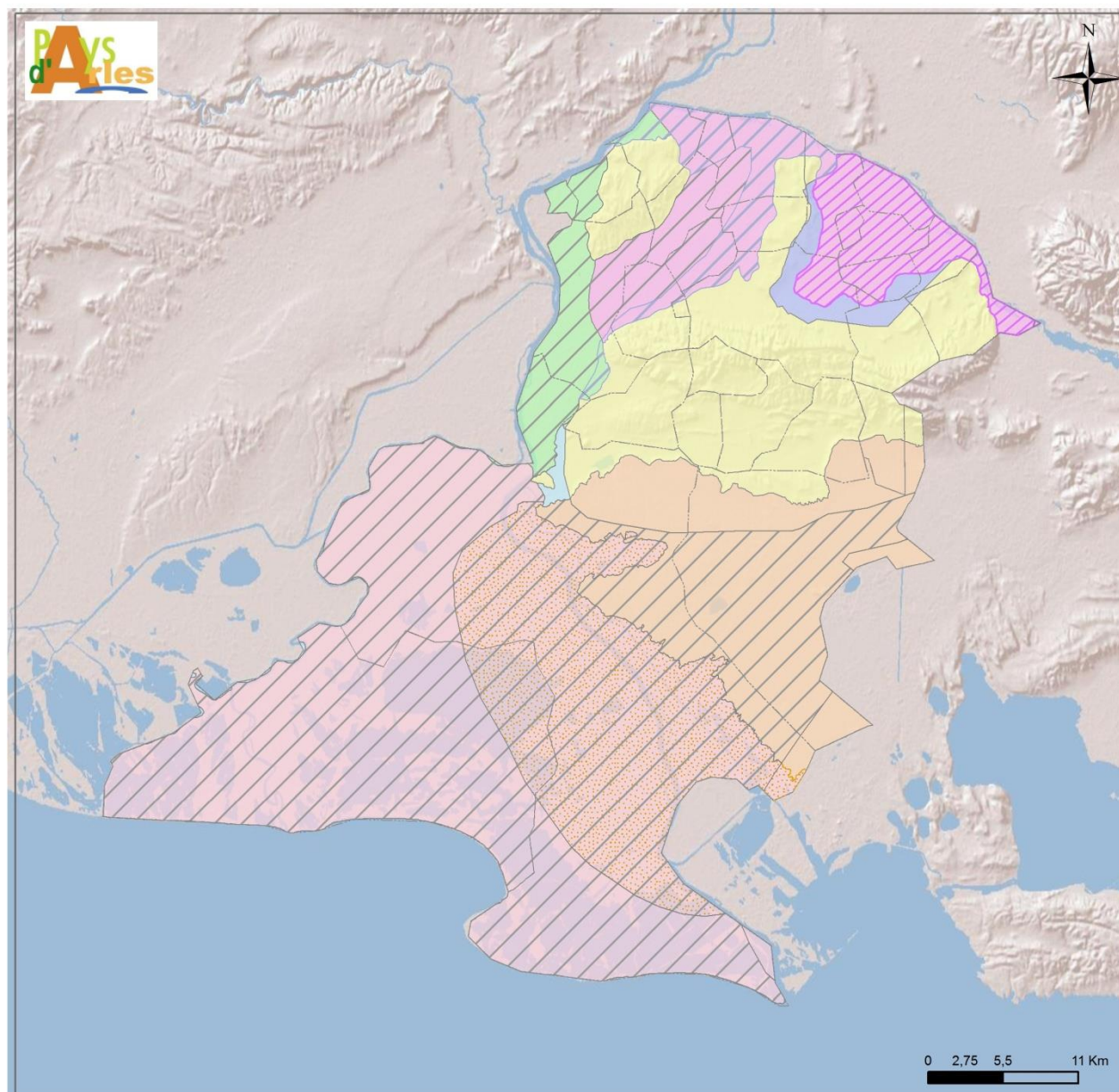
Les nappes alluviales du Rhône et de la Durance se rechargent par les précipitations, l'infiltration des eaux du Rhône, de la Durance mais aussi par celle des eaux excédentaires issues de l'irrigation. En ce qui concerne la nappe de la Durance, on estime à environ 75 % la part d'eaux issues de la Durance (nappe d'accompagnement en liaison hydraulique directe avec la rivière) et de ses canaux d'irrigation. Les secteurs exempts d'irrigation montrent un fonctionnement « normal » de la nappe, avec les plus hautes eaux observées en hiver et les basses eaux en été. A l'inverse, dans les zones soumises à l'irrigation gravitaire, les plus hautes eaux s'observent en été et les basses eaux à la fin de l'hiver pendant la période de chômage des canaux<sup>5</sup>. Les nappes alluviales du Rhône et de la Durance permettent de répondre à des besoins non négligeables en eau potable. Cependant, la qualité des eaux se dégrade, et la présence de nombreux aménagements urbains (axes routiers, pipeline) limite les possibilités d'installer de nouveaux captages. La nappe alluviale de la Durance, où il existe déjà de nombreux forages est fortement sollicitée pour l'alimentation en eau potable au nord des Alpilles et pour l'irrigation d'un secteur très agricole (serres, vergers, vignes). Elle est par ailleurs très vulnérable à une pollution accidentelle qui pourrait intervenir sur la Durance ou les canaux. Le nord des Alpilles est également caractérisé par la présence de quelques zones humides et de nombreuses **sources et laurons** dont l'alimentation en eau provient des nappes phréatiques. Ces résurgences favorisent la diversité des milieux aquatiques et le maintien d'écosystèmes particuliers voire remarquables mais sont encore mal connues. Elles se situent toujours en limite d'une nappe libre et semi-captive de par les variations hydrodynamiques (écoulement de l'eau) qu'elles induisent.

La **nappe des Alpilles** appartenant au domaine Provençal est majoritairement composée d'une alternance de calcaires et de marnes. Les écoulements y sont libres, localement rendus captifs par les couches marneuses. Du fait de sa nature karstique (infiltration directe), cette nappe est vulnérable aux pollutions. Son état qualitatif est moyen et son état quantitatif est médiocre essentiellement en raison des perturbations créées par les travaux miniers (drainage artificiel des eaux qui a provoqué l'assèchement de la plupart des sources). Toutefois, la ressource est mal connue. Une étude menée par le Conseil général des Bouches-du-Rhône a par ailleurs permis d'identifier les **aquifères profonds des Alpilles** : il existe en effet un potentiel lié à l'aquifère sur plusieurs communes des Alpilles, peu ou pas utilisés sur les communes des Alpilles, ce qui pose la question de la protection de ces ressources pouvant être sollicitées dans un futur plus ou moins proche.

---

<sup>5</sup> Source : contexte pédologique et hydrogéologique sur le territoire du Nord des Alpilles », septembre 2015, Contrat de Canal du Comtat à la Mer

**La nappe calcaire profonde** est un aquifère mal connu du fait du faible nombre de forages qui ont atteint la masse d'eau. Du fait de la couverture tertiaire importante qui la protège, cette masse d'eau subit peu de pression. De plus, la ressource offerte par ailleurs étant suffisante pour satisfaire les besoins du secteur, la nécessité d'exploiter ces calcaires ne s'est jamais posée.



## ■ QUALITE DE LA RESSOURCE

### Qualité des masses d'eau superficielles : un état globalement médiocre

L'application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a conduit à dresser un état des lieux récent et à identifier les principaux scénarios d'évolution, devant permettre d'atteindre un « bon état écologique » en 2015. Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques du réseau superficiel concerné et l'appréciation de leur évolution au regard des objectifs. Il est à noter que ces masses d'eau superficielles sont pour certaines en relation avec les masses d'eau souterraines.

#### Synthèse de la qualité des cours d'eau et masses d'eau de transition<sup>6</sup>

Nom et code de la masse d'eau	État écologique	Délai d'atteinte du bon état écologique	État chimique	Délai d'atteinte du bon état chimique
Le Rhône de Beaucaire au seuil de Terrin et au pont de Sylveréal (FRDR2009)	Moyen	2015	Mauvais état	2021
Le Rhône d'Avignon à Beaucaire (FRDR2008)	Bon état	2015	Mauvais état	2021
Petit Rhône du pont de Sylveréal à la méditerranée (FRDT19)	Moyen	2015	Mauvais état	2021
Grand Rhône du seuil de Terrin à la méditerranée (FRDT20)	Moyen	2015	Mauvais état	2021
La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône (FRDR244)	Médiocre (problèmes de continuité et de morphologie)	2021	Bon état <sup>7</sup>	2015
Camargue complexe Vaccarès (FRDT14a)	Médiocre	2021	Bon état	2015
Gaudre d'Aureille (FRDR10693)	Moyen	2015	Bon état <sup>8</sup>	2015
Grand vallat de l'Agoutadou <sup>9</sup> (FRDR11276)	Moyen	2027	?	2015
La Laune (FRDR11942) <sup>10</sup>	Moyen	2027	?	2015
Etang des Aulnes (FRDL115)	Etat non renseigné sur Carmen			

Source : SDAGE RM 2010-2015

N.B. : les eaux des canaux de drainage agricole, même s'ils sont alimentés par des sources locales ne sont pas répertoriées

<sup>6</sup> Source : SDAGE Rhône-Méditerranée - année 2009

<sup>7</sup> Selon les informations locales, l'état chimique serait à nuancer entre le bassin versant lié à la Durance (gaudre d'Aureille...), doté d'un bon état, et le bassin versant lié au Rhône, qui serait caractérisé par un mauvais état

<sup>8</sup> Relation possible avec l'aquifère des Alpilles

<sup>9</sup> Fossé d'assainissement qui assainit la plaine alluvionnaire dès le Moyen-âge

<sup>10</sup> Ancien bras du Rhône. En relation fort probablement avec la nappe alluviale du Rhône.

---

dans la base de données.

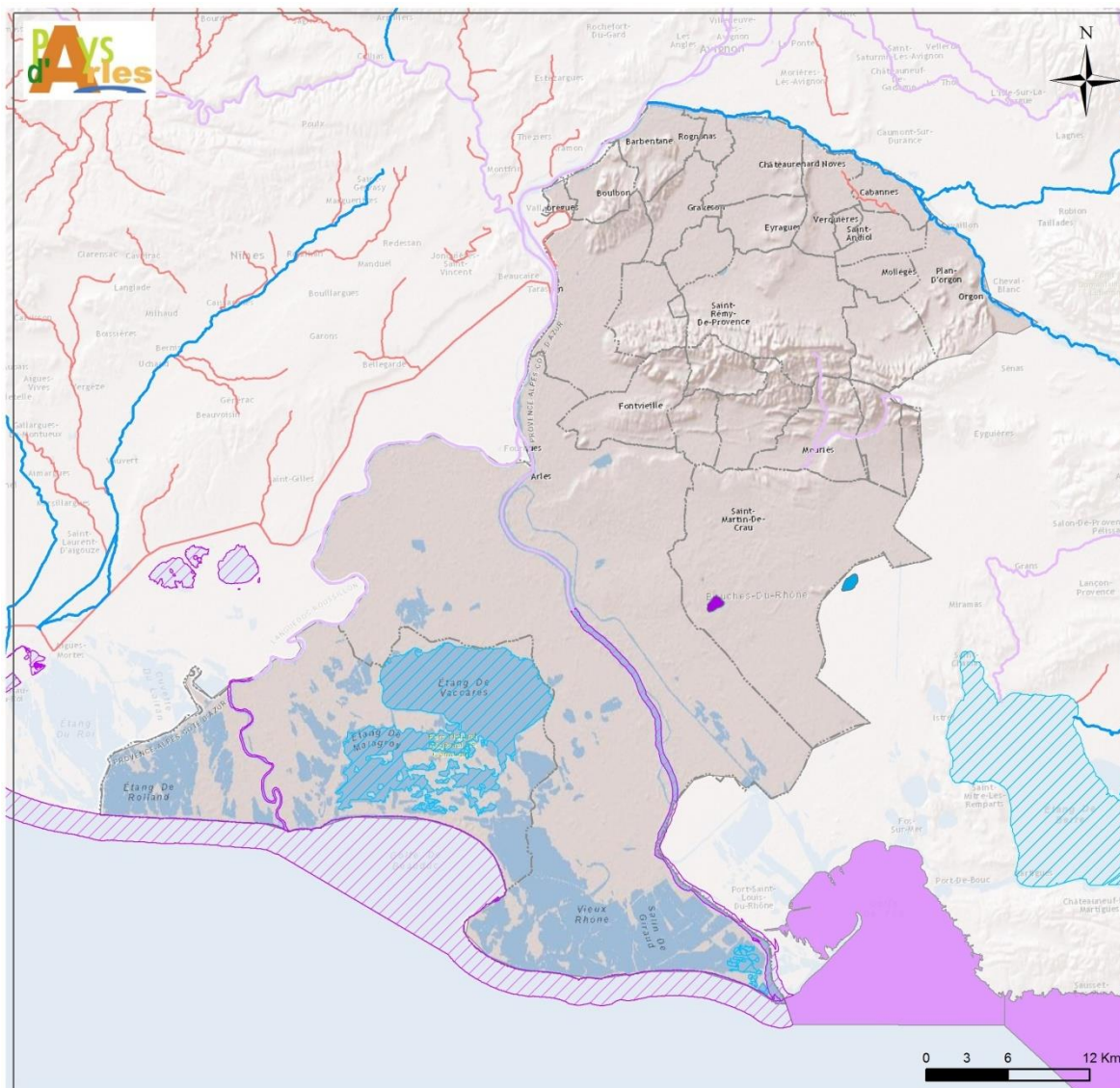
Globalement l'état écologique des cours d'eau et des masses d'eau de transition est moyen et l'état chimique est mauvais. Ainsi, le délai d'atteinte du bon état chimique est repoussé à 2021 pour le Rhône en raison de la présence de nombreux polluants notamment industriels dans les eaux du fleuve. Par ailleurs, le délai d'atteinte du bon état écologique est repoussé à 2021 pour la Durance et le complexe du Vaccarès et à 2027 pour deux autres cours d'eau de petite taille. Les paramètres déclassant sont principalement de nature biologique (faune, flore), morphologique et physico-chimique.

Sur la partie Nord, les pressions les plus fortes sur l'eau sont directement liées à l'urbanisation (rejets, aménagements du lit des berges, prélèvements) mais aussi au tourisme qui, en période estivale, démultiplie la demande et le besoin en eau.

Dans la partie Sud, les pressions sont liées à la qualité des eaux du Rhône et à la pollution diffuse des eaux de drainage dues à la riziculture.

Plus globalement, l'artificialisation de ces milieux, l'intensification des pratiques agricoles, touristiques et industrielles et la présence d'espèces invasives sont autant de pressions qui mettent en difficulté la bonne application de la directive.





**LOCALISATION DES OBJECTIFS  
SDAGE D'ATTEINTE DU BON  
ETAT DES MASSES D'EAUX  
SUR LE TERRITOIRE  
DU SCOT PAYS D'ARLES**

**Réseau hydrographique Echéance 2015**

**Masse d'eau cotière Echéance 2015**

**Plans d'eau Echéance 2015**

**Masse d'eau de transition Echéance 2015**

**Réseau hydrographique Echéance 2021**

**Masse d'eau cotière Echéance 2021**

**Plans d'eau Echéance 2021**

**Masse d'eau de transition Echéance 2021**

**Réseau hydrographique Echéance 2027**

**Communes du SCot du Pays d'Arles**

Source: Agence de l'Eau Rhône Méditerranée  
Corse

Conception:  **ecovia**  
Ingénieurs Conseil Environnement

Octobre 2012

## Qualité des masses d'eau souterraines : un bon état qualitatif et chimique

Le tableau suivant résume les états chimiques et quantitatifs de chacune des cinq masses d'eau souterraines présentes sur le territoire, ainsi que les objectifs d'atteinte des bons états visés par le SDAGE.

L'ensemble des masses d'eau présentent à la fois un bon état chimique et quantitatif. De fait l'objectif d'atteinte du bon état fixé à 2015 est d'ores et déjà rempli.

### Synthèse de la qualité des masses d'eau souterraines<sup>11</sup>

Nom et code de la masse d'eau	État chimique	Délai d'atteinte du bon état chimique	État quantitatif	Délai d'atteinte du bon état quantitatif
Domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue (FRDG504)	Bon état	2015	Bon état	2015
Cailloutis de la Crau (FRDG104)	Bon état	2015	Bon état	2015
Même si les états chimique et quantitatif de la masse d'eau sont bons, un risque de "déséquilibre quantitatif" a été identifié, avec le fait de devoir " faire l'objet d'actions préparatoires pour le plan de gestion ultérieur", notamment en termes de mise en place de dispositifs de suivis et d'un dispositif de gestion concerté ; ce qui a donné lieu à la constitution du Contrat de Nappe en cours d'élaboration (SYMCRAU).				
Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire + alluvions du Bas Gardon (FRDG323)	Bon état	2015	Bon état	2015
Calcaire et marnes des Alpilles (FRDG204)	Bon état	2015	Bon état	2015
Calcaires sous couverture tertiaire de la plaine du Comtat (FRDG229)	Bon état	2015	Bon état	2015

Source : Eaufrance

<sup>11</sup> SDAGE Rhône-Méditerranée - année 2009

## ▪ LES USAGES DE L'EAU

### L'Alimentation en Eau Potable (AEP) : un usage majeur

Le recensement des captages exploités pour l'AEP montre que l'eau distribuée est principalement d'origine souterraine (captages), à l'exception des eaux d'origine superficielles des Saintes-Maries-de-la-Mer. Les prélèvements s'opèrent principalement dans les nappes alluviales de la Crau et du Rhône qui sont relativement homogènes, de faible profondeur, et facilement accessibles.

#### Liste des captages d'Alimentation en Eau Potable

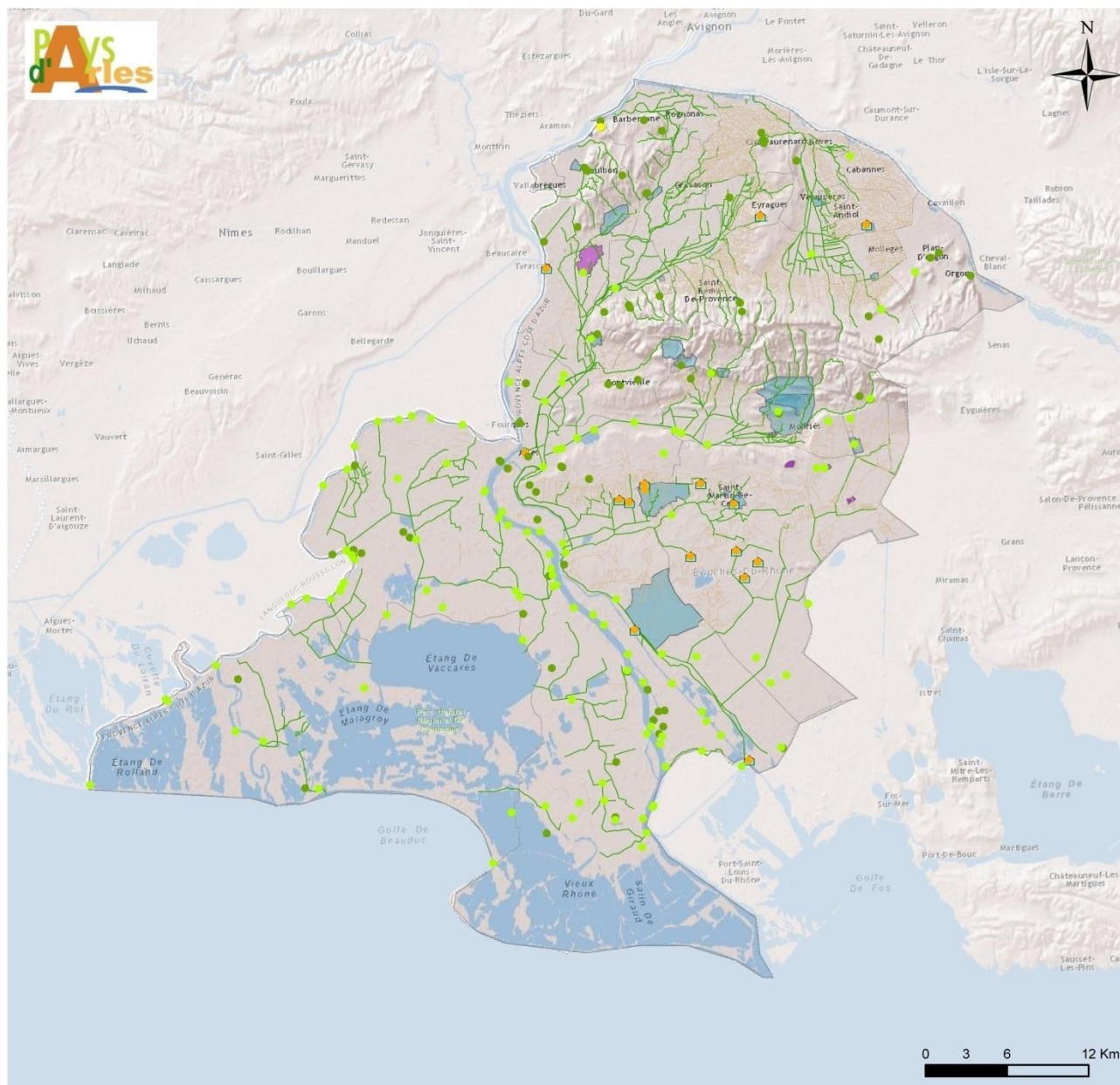
Nom de l'ouvrage	Localisation	Volume capté m <sup>3</sup> /h	DUP
Saint Hippolyte	Arles	700	02/08/2005
Le Mazet	Arles	250	24/10/1995
Les Fiolles	Aureille	70	27/10/2004
Mas de Bassette	Barbentane		
La Clastre	Boulbon	49	21/07/2006
Apic	Boulbon	40	22/07/2006
La Roque d'Acier	Boulbon	15	05/01/2009
Ecole de la Crau	Châteaurenard		
Les Confignes	Châteaurenard		
Moutouses	Eyragues		
La Barjolle	Fontvieille		
La Gare	Graveson	140	27/10/1999
les Arcoules	Les Baux	80	10/05/2006
La Rode	Mas-Blanc-des-Alpilles		
Flandrin	Maussane-les-Alpilles	60	21/08/2007
Les Cannonettes	Maussane-les-Alpilles		
Manville	Maussane-les-Alpilles		
La Gare	Mollégès	208	14/08/1990
Armanier	Mouriès	42	16/11/2006
Servannes	Mouriès	50	16/11/2006
Les Paluds-de-Noves	Noves	300	14/08/1990
Route de Molleges	Saint-Andiol	208	19/12/1983
Valboisé	Saint-Martin-de-Crau	300	24/02/1998
Lion d'Or	Saint-Martin-de-Crau	250	21/08/2008
Mas Payan	Saint-Martin-de-Crau	5	7/11/2011
ZI Bois de Leuze	Saint-Martin-de-Crau	(secours)	
Les Paluds	Saint-Rémy-de-Provence	196	
Méjades	Saint-Rémy-de-Provence	60	
Stade Joseph Veran	Saint-Etienne-du-Grés		

**Liste des captages d'Alimentation en Eau Potable**

Nom de l'ouvrage	Localisation	Volume capté m <sup>3</sup> /h	DUP
Captage en eau superficielle	Saintes-Maries-de-de-la-Mer		
La Motte	Tarascon	300	25/01/2000
Roubian	Tarascon	137	13/07/2011
Pas de captage	Verquières, Cabannes, Eygalières, Maillane, Paradou, Plan-d'Orgon et Rognonas		

Source : DDAS, RPQS

Un captage est considéré comme protégé administrativement lorsqu'il bénéficie d'un arrêté préfectoral de DUP. 32 captages AEP sont recensés sur le territoire, selon les informations collectées, 19 seulement font l'objet d'un périmètre de protection.



**LOCALISATION DES CAPTAGES DESTINES A L' ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET DES PERIMETRES DE PROTECTION SUR LE TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS D'ARLES**

**Ouvrage pour l'alimentation en eau potable**

- Surpresseur
- Station de pompage
- Réservoir
- Autre ouvrage
- Château d'eau
- Station de la Pissarotte

**Réseau d'assainissement**

Filioles

**Périmètre de captage**

- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapproché
- Non précisé

**Périmètre du SCOT du Pays d'Arles**



Source: DDTM 13, IGN BD Carto

Conception: **ecovia**  
Ingénieurs Conseil Environnement

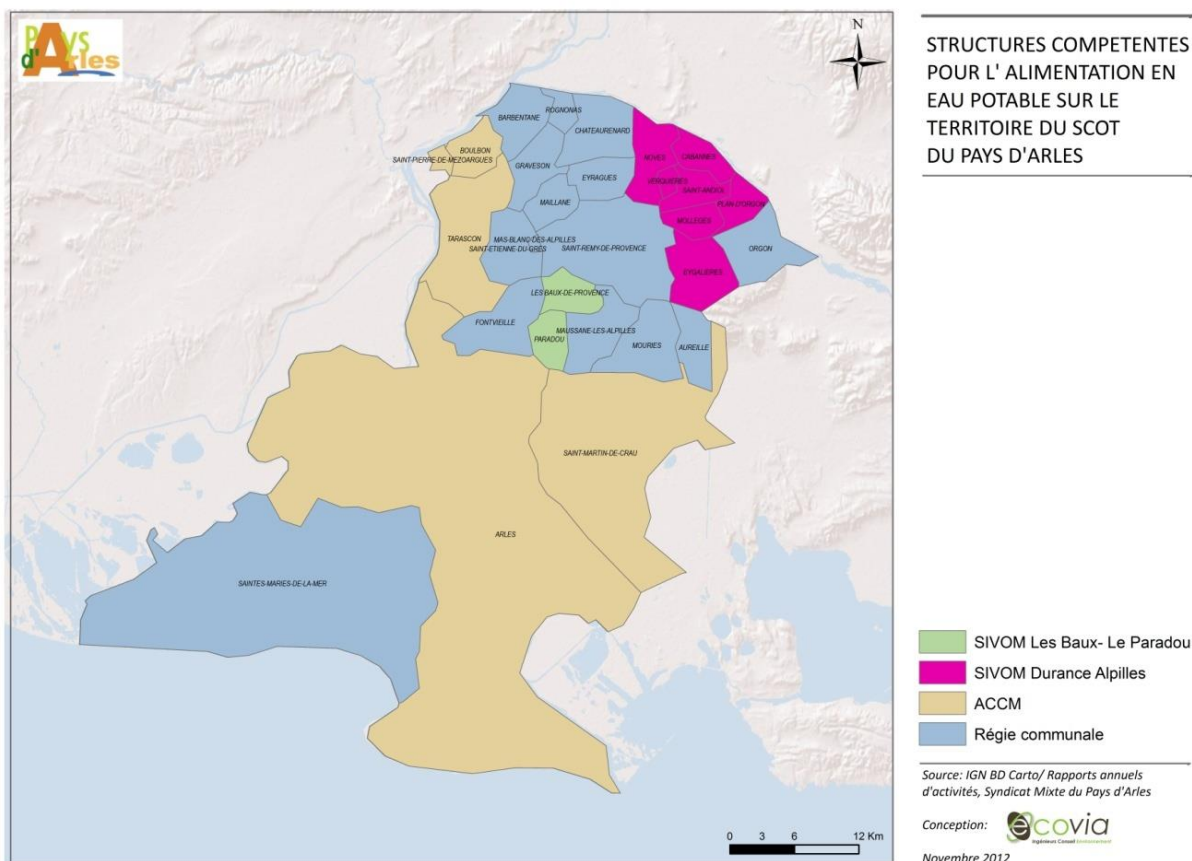
Octobre 2012

## Structures en charge de l'Alimentation en Eau Potable : une organisation éclatée

La compétence ayant trait à l'alimentation en eau potable est répartie entre plusieurs structures, ce qui rend difficile la collecte de données à l'échelle du SCOT : 15 communes ont conservé la compétence, 5 l'ont confié à l'intercommunalité, et 9 se sont organisées en deux Syndicats Intercommunaux à Vocations Multiples (SIVOM). Les structures compétentes font appel par délégation à divers exploitants ou bien assurent elles-mêmes la réalisation du service.

### Organisation de la compétence alimentation en eau potable

Commune	Collectivité compétente	Prestataire
Arles	ACCM	ACCM Eaux
Saint-Martin-de-Crau	ACCM	Affermage SPDE
Tarascon	ACCM	Affermage CEO
Boulbon	ACCM	Affermage SAE
Saint-Pierre-de Mezoargues	ACCM	Affermage CEO
Aureille	Aureille	Régie communale
Barbentane	Barbentane	Affermage VEOLIA
Chateaufort	Chateaufort	Régie communale
Eyragues	Eyragues	Affermage SOGEDO
Fontvieille	Fontvieille	Affermage SEERC
Graveson	Graveson	affermage SEERC
Maillane	Maillane	affermage SEERC
Mas-Blanc-des-Alpilles	Mas-Blanc-des-Alpilles	Régie communale
Maussane-les-Alpilles	Maussane-les-Alpilles	Affermage SEERC
Mouries	Mouries	Affermage SEERC
Orgon	Orgon	Régie communale
Rognonas	Rognonas	Régie communale
Saint-Etienne-du-Grès	Saint-Etienne-du-Grès	Régie communale
Saintes-Maries-de-la-Mer	ACCM	ACCM Eaux
Saint-Remy-de-Provence	Saint-Remy-de-Provence	Régie communale
Cabannes	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Noves	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Verquières	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Saint-Andiol	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Eygalières	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Plan d'Orgon	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Mollégès	SIVOM Durance Alpilles	Régie intercommunale
Les Baux	SIVOM Les Baux - Le Paradou	Affermage SEERC
Le Paradou	SIVOM Les Baux - Le Paradou	Affermage SEERC



Le volume annuel d'eau potable prélevé en Pays d'Arles dépasse les 14 millions de m<sup>3</sup> soit un ratio de plus de 90 m<sup>3</sup>/an/habitant, bien au dessus de la moyenne nationale (55 m<sup>3</sup>/an/hab). Ceci constitue un minimum sachant que certaines zones sont alimentées par des canaux et filioles d'eau brute permettant par exemple l'arrosage des jardins ou le remplissage des piscines (Saint Martin de Crau, Maussane les Alpilles, Arles...). Cette consommation importante peut s'expliquer par la conjonction de plusieurs paramètres :

- Le caractère touristique de certaines communes susceptible d'entraîner une surconsommation en période estivale.
- Le rendement excessivement bas de certains réseaux de distribution qui occasionne des pertes importantes (à titre d'exemple, les pertes atteignent 50% sur la commune des Baux-de-Provence, qui n'est pas un cas isolé). Des efforts sont néanmoins d'ores et déjà entrepris sur plusieurs communes pour améliorer le rendement des réseaux de distribution

#### Volumes d'eau potable prélevés<sup>12</sup>

Structure compétente	Commune	Année	Prélèvement AEP en m <sup>3</sup> /an
ACCM	Arles	2011	4892553
	Boulbon	2011	144562
	Saint-Martin-de-Crau	2011	1174646
	Tarascon et Saint-Pierre-de-Mézoargues	2011	1181926

<sup>12</sup> Source : compilation des rapports annuels 2010 ou 2011 sur le prix et la qualité du service des communes

**Volumes d'eau potable prélevés<sup>12</sup>**

Structure compétente	Commune	Année	Prélèvement AEP en m <sup>3</sup> /an
Aureille	Aureille	2010	109944
Barbentane	Barbentane	2010	176 510
Chateaufrenard	Chateaufrenard	2011	1 110 907
Eyragues	Eyragues	2011	354 466
Fontvieille	Fontvieille	2011	352 201
Les Saintes-Maries-de-la-Mer	Les Saintes-Maries-de-la-Mer	-	Donnée non transmise
Maillaine - Graveson	Maillaine - Graveson	2011	239 477
Mas Blanc des Alpilles	Mas Blanc des Alpilles	2010	55 951
Maussane-les-Alpilles	Maussane-les-Alpilles	2011	197 535
Mouries	Mouries	2011	262204
Orgon	Orgon	2007	921 000
Rognonas	Rognonas	2010	144500
Saint-Etienne-du-Grès	Saint-Etienne-du-Grès	2011	330 286
Saint-Rémy-de-Provence	Saint-Rémy-de-Provence	2011	1199905
SIVOM Durance Alpilles	Cabannes	2011	192409
	Eygalières	2011	328545
	Mollégès	2011	183220
	Noves	2011	133074
	Plan d'Orgon	2011	235117
	Saint-Andiol	2011	119942
	Verquières	2011	27325
SIVOM Les Baux - Le Paradou	Les Baux-de-Provence	2011	93 203
	Le Paradou	-	Donnée non transmise
Total des prélèvements en AEP			14 161 408
Ratio m <sup>3</sup> /hab/an (or communes sans donnée)			90,4

Source : RPQS

**Sécurisation de l'alimentation en eau potable**

La sécurisation de l'alimentation en eau potable est définie par la possibilité pour une commune de recourir à une ressource de secours en cas de pollution de sa ressource principale.

Les données de sécurisation de la ressource à l'échelle du territoire ne sont pas disponibles. Néanmoins, l'état des lieux de la connaissance de l'eau sur le territoire du PNR Alpilles réalisé en



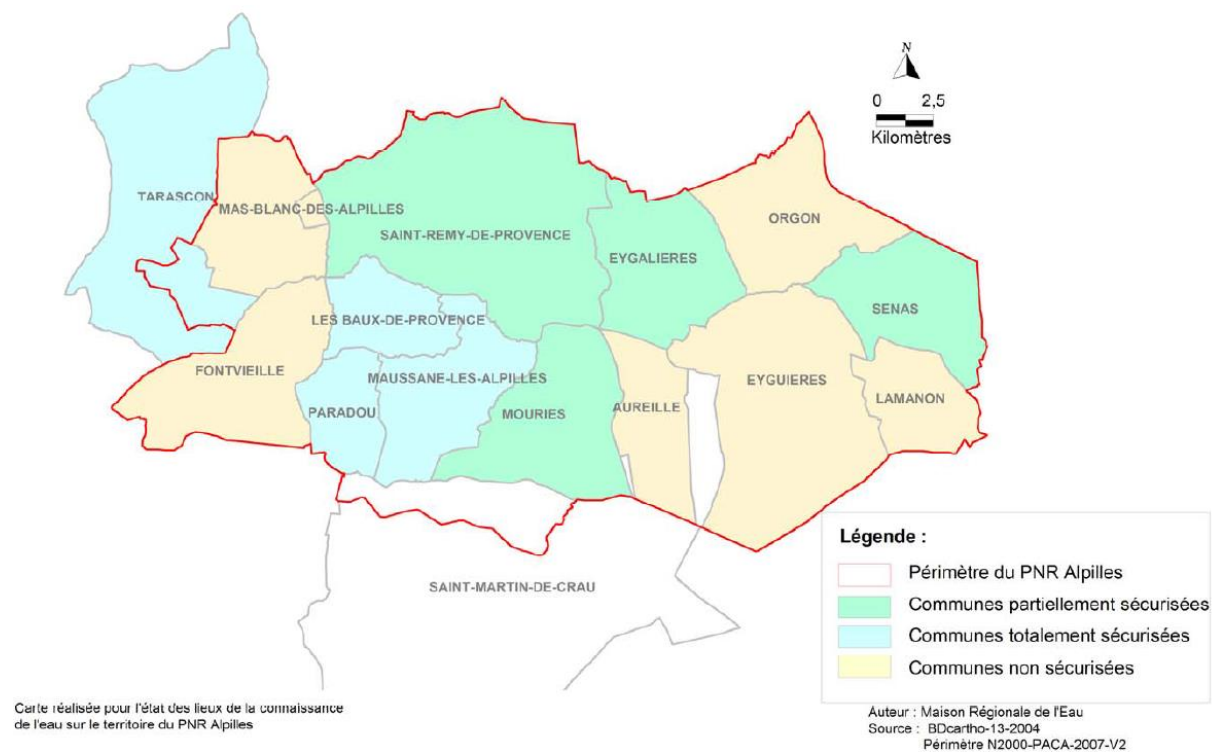
2010, évoque le niveau de sécurisation pour 12 communes du SCOT. Cette étude définit trois niveaux de sécurisation de l'alimentation en eau potable :

- totalement : la commune possède plusieurs ressources indépendantes pouvant se substituer l'une à l'autre en cas d'incident sur l'une d'entre elles, ou si elle possède d'une ressource de secours indépendante lui permettant de fournir 100 % de la demande en eau du jour moyen en cas d'incident.
- partiellement : elle possède plusieurs ressources indépendantes pouvant se substituer partiellement l'une à l'autre en cas d'incident sur l'une d'entre elles, ou si elle possède une ressource de secours indépendante, lui permettant de fournir une partie seulement de la demande en eau du jour moyen en cas d'incident (fonctionnement dégradé).
- non sécurisée : elle ne répond à aucun critère précité.

Seules quatre communes apparaissent comme totalement sécurisées vis-à-vis de leur ressource et cinq ne sont pas sécurisées. Elles sont présentées sur la carte en page suivante.

### Sécurisation de l'AEP des communes des Alpilles

(Source : Etat des lieux de la connaissance de l'eau sur le territoire du Parc Naturel Régional des Alpilles, ANTEA 2008)



En Crau, les captages sont plutôt bien **protégés**, avec des périmètres de protection rapprochés et éloignés d'une superficie assez importante. Toutefois, ces communes ne dépendent que de l'eau de la Crau, et sont partiellement sécurisées malgré l'existence d'un bloc d'interconnexion entre les captages de Valboisé/Lion d'Or, St Hippolyte à Saint-Martin-de-Crau et de Mas-Thibert à Arles. L'étude stratégique ressource en cours d'élaboration et portée par le Symcrau permettra d'étudier différentes options pour sécuriser la ressource en eau potable.

Notamment, des Zones Stratégiques (ZS) sont en cours de réflexion, et devront être prises en compte par le SCOT.

### Le potentiel de l'eau brute pour certains usages domestiques

Outre ces actions, un potentiel est à explorer dans certains secteurs pour envisager une systématisation de l'utilisation d'eau brute pour les usages extérieurs, et ainsi limiter la sollicitation

des réseaux d'eau potable. Notamment, il a été constaté au nord des Alpilles que l'irrigation permettait :

- Un laminage du pic de demande en eau potable notamment en période estivale (utilisation de l'eau des canaux pour l'arrosage des jardins privatifs ou encore pour le remplissage des piscines),
- Une augmentation du niveau piézométrique en période estivale et une stabilisation du toit de la nappe

Ces deux facteurs permettent de fait une baisse des coûts liés à l'exploitation des eaux par pompage (dimensionnement des installations : profondeur d'exploitation et tailles des pompes amoindries, moindre usure et sur-sollicitation des stations, etc.) au bénéfice des collectivités.

On observe également l'augmentation croissante des réseaux basses pressions en eau brute, en particulier sur le sud-Alpilles (Arles-Moulèsn Mouriès, Paradou, Maussane).

Le développement de l'urbanisation a changé les usages de l'eau. Au sein des ASA du territoire, le nombre de (péri)urbains qui utilisent l'eau brute pour les jardins potagers, d'agrément ou d'espaces verts municipaux connaît une augmentation constante.

**Mise en garde sur l'interprétation des données** : les données sur les usages agricoles et industriels de la ressource en eau présentées dans les deux parties suivantes sont basées sur les données de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée issues des processus de redevances en 2010. Ces données sont issues des modes de calcul des redevances et des prélèvements, définis par la réglementation. Ces démarches peuvent induire des biais dans les données, pouvant nuire à leur représentativité.

### Une eau importante pour les usages agricoles<sup>13</sup>

Les usages agricoles représentent environ 44 % des prélèvements totaux d'eau déclarés en 2010 (source : Agence de l'Eau). L'eau utilisée a deux origines distinctes :

- Les eaux superficielles, avec l'irrigation gravitaire (canaux) et la « redevance canal » (correspondant au débit fonctionnement des canaux), qui en 2010 représentent 97 % des prélèvements pour des usages agricoles. Cette forte part des prélèvements superficiels s'explique par la forte densité du réseau de canaux présents sur le territoire. Cette eau gravitaire (alimentation superficielle par les canaux) est "réutilisée" par le territoire (alimentation des nappes souterraines et des canaux de drainage, des milieux...). Le Canal de Crau Branche d'Arles et le canal d'irrigation de la Vallée des Baux totalisent à eux seuls à 250 millions de m<sup>3</sup>/an en moyenne (185+65), et le canal des Alpines, 200 millions m<sup>3</sup>/an en moyenne (sources : Contrat de canal Crau sud Alpilles 2014, Contrat de canal Comtat à la Mer 2015).
- **Les eaux souterraines, avec les prélèvements en nappe (captages)**, qui en 2010 représentent 3 % des prélèvements pour des usages agricoles, et ce sur neuf domaines hydrogéologiques
  - Alluvions de la Durance aval du pont de Mirabeau à Orgon en rive gauche et la confluence du Coulon en rive droite ;
  - Limons, argiles et sables de la Camargue est entre Arles et Fos ;
  - Alluvions de la basse Durance - rive gauche entre Noves et Arles ;
  - Alpilles ;
  - Alluvions de la plaine de Sorgues ;
  - Alluvions de la basse Durance - rive gauche entre Orgon et Noves ;
  - Alluvions anciennes plaine de Crau ;
  - Montagnette ;
  - Limons, argiles et sables de la Grande Camargue entre grand et petit Rhône et la mer.

---

<sup>13</sup> Les données sur les usages agricoles sont basées sur les données 2010 de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée issues des modes de calcul des redevances et des prélèvements définis par la réglementation. Ces démarches peuvent induire des biais dans les données, pouvant nuire à leur représentativité.

250 ouvrages de prélèvements (forages, puits...) étaient recensés en 2010 sur le Pays d'Arles pour des prélèvements en eaux souterraines et pour de l'irrigation non gravitaire.

### Les usages industriels<sup>14</sup>

Seul l'usage « refroidissement industriel (restitution  $\geq$  99%) » est recensé dans la base de données issue des processus de redevance de l'Agence de l'eau. En 2010, sur le Pays d'Arles, 8 milliers de m<sup>3</sup> prélevés ont été déclarés pour cet usage industriels sur la commune de Cabannes (forage traverse du Moulin). Ils correspondent à un prélèvement d'eau souterraine dans le domaine hydrogéologique prélevé des « Alluvions de la basse Durance - Rive gauche entre Orgon et Noves ».

Milieu prélevé	Prélèvement en eau en m3/an en 2013
Noves, SIRAP France	
Eau souterraine	594 000
Réseau d'eau potable	3 450
Orgon, Omya	
Réseau d'eau potable	217 000
Rognonas, Bigard	
Réseau d'eau potable	84100
Tarascon, Conserves de France	
Eau de surface	330 000
Tarascon, Fibre Excellence	
Eau de surface	18 500 000
Arles, Solvay spécialité France	
Eau de surface	1010000
Réseau d'eau potable	59800
Arles, Soufflet alimentaire Camargue	
Eau souterraine	134 000
Cabannes, Crudette SAS	
Eau souterraine	150 000
Réseau d'eau potable	52 200
Provençale des Bitumes, Châteaurenard	
Eau souterraine	66 000
Réseau d'eau potable	300
Linpac Plastiques Provence, Tarascon	
Eau souterraine	157 000

<sup>14</sup> Les données sur les usages industriels sont basées sur les données 2010 de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée issues des modes de calcul des redevances et des prélèvements définis par la réglementation. Ces démarches peuvent induire des biais dans les données, pouvant nuire à leur représentativité.

Provence Tomates, Tarascon	
Eau souterraine	188 000
Réseau d'eau potable	1360
<b>TOTAL</b>	<b>21 413 210</b>
Total eaux souterraines	1 155 000
Total réseau d'eau potable	418 210
Total eau de surface	19 840 000

Sources : IREP (décembre 2015), Contrat de Canal du Comtat à la Mer (juin 2015, version 1)

Ainsi, l'ensemble de ces entreprises prélèvent l'eau dont elles ont besoin soit par l'intermédiaire de la nappe phréatique (5%), des eaux de surface (93%) ou directement via les réseaux d'alimentation en eau potable (2%). Plusieurs de ces industries correspondent à des activités agro-alimentaires.

### ▪ LES PRESSIONS ET POLLUTIONS

Des rejets de substances polluantes dans les milieux aquatiques ont également pu être identifiés via la base de données de l'IREP<sup>15</sup>.

### Les pollutions industrielles

Les entreprises ayant déclaré des émissions dans l'eau sont concentrées sur quatre communes : Arles, Châteaurenard, Tarascon et Cabannes. Il s'agit d'une papeterie, de deux sites de traitement des déchets et d'une usine fabricant des produits chimiques. Le milieu de rejet des polluants, lorsqu'il est mentionné, est le Rhône ou la Durance.

Les Papeteries Etienne à Arles et le Centre de stockage de la Crau à Saint-Martin-de-Crau ne sont plus répertoriés par l'IREP suite à leur fermeture, respectivement en 2009 et 2010.

Du fait d'une réglementation de plus en plus stricte, les pollutions industrielles sont très contrôlées en particulier pour les gros établissements. Néanmoins, les émissions sont moins bien connues pour les plus petites entreprises.

#### Sites recensés par l'IREP pour leur rejet dans l'eau - Décembre 2015

Commune concernée	Nom de l'entreprise	Secteur d'activité	Milieu de rejet
Arles	SOLVAY ORGANICS FRANCE	Chimie et parachimie	Rhône
Châteaurenard	SOTRECO	Déchets et traitement	Non mentionné
Tarascon	Fibre Excellence Tarascon	Bois, papier, carton	Rhône
Cabannes	Les Crudettes SAS	Non définie (agroalimentaire)	Durance

Sources : IREP (décembre 2015), Contrat de Canal du Comtat à la Mer (juin 2015, version 1)

<sup>15</sup> Le Registre français des Émissions Polluantes, propose une base de données renseignant, notamment, sur les émissions dans l'eau des installations industrielles et d'élevages. Ce registre couvre cent polluants pour les émissions dans l'eau, il est constitué selon les données déclarées par les exploitants et n'est donc pas exhaustif

### Cas de la pollution du Rhône au PCB (polychlorobiphényle)

Le PCB était utilisé de façon massive au sein de l'industrie en tant qu'isolant électrique.

Depuis 1987, sa vente est totalement interdite en France car ils peuvent avoir des effets neurotoxiques, entraîner des troubles de la fertilité, voire des cancers, sur les animaux qui les ingèrent, et, en bout de chaîne alimentaire, sur l'homme. La présence du PCB a été détectée dans les sédiments du Rhône et dans la chair des poissons. Tout le fleuve est contaminé, de la capitale rhodanienne jusqu'à la Camargue. Aujourd'hui, plus aucun poisson pêché dans le Rhône ne peut être commercialisé. En 2007, les résultats de prélèvements réalisés sur six espèces de poissons pêchés dans le Rhône ont mis en évidence une contamination allant jusqu'à 59 pg/g alors que l'OMS fixe à 8 pg/g la concentration admissible» (Rapport du Cemagref).

## La pollution diffuse des eaux en Camargue

Les principales sources de pollution des eaux de Camargue sont issues de l'eau du Rhône (matières en suspension, nutriments et polluants organiques comme les pesticides, les hydrocarbures et les polluants métalliques) ainsi que les eaux de drainage issues de la riziculture (amendement et traitements phytosanitaires).

La matière organique est essentiellement apportée par le Rhône et l'activité rizicole qui a recouru à des méthodes de fertilisation. Au niveau des métaux, on retrouve du plomb dans les marais de chasse et d'autres métaux issus de riziculture.

Les substances nutritives, notamment les composés azotés et phosphorés provenant des effluents domestiques et des engrais agricoles, favorisent la prolifération des végétaux notamment les macroalgues (*Ulva*, *Enteromorpha*) et des algues phytoplanctoniques. En ce qui concerne la Camargue, la situation est relativement bonne si l'on compare à d'autres systèmes lagunaires méditerranéens. Toutefois, ce risque semble particulièrement élevé au niveau du pertuis de la Fourcade, dans la commune des Saintes-Maries de la mer, où l'action combinée des effluents urbains et de l'influence marine donne lieu à une production anormale d'algues vertes.

## La pollution des eaux côtières

Le Delta de Camargue, avec la présence de la zone humide et les apports en eau douce est un milieu écologiquement riche (échanges de juvéniles entre mer et étangs...).

La faible urbanisation du littoral, la nécessité de préserver les milieux naturels côtiers et le potentiel halieutique sont des facteurs bénéfiques à la qualité des eaux marines. Outre ces paramètres, la qualité des eaux côtières dépend directement de la gestion des eaux usées (réseau collectif, non collectif, camping sauvage), pluviales et des rejets agricoles.

En outre, certaines habitations, notamment les cabanons à Beauduc, ne répondent pas aux normes sanitaires (absence de réseau d'assainissement), et peuvent avoir un impact néfaste sur la qualité de l'eau.

## La pollution domestique et les enjeux liés à l'assainissement des eaux usées

### L'assainissement collectif : une gestion éclatée

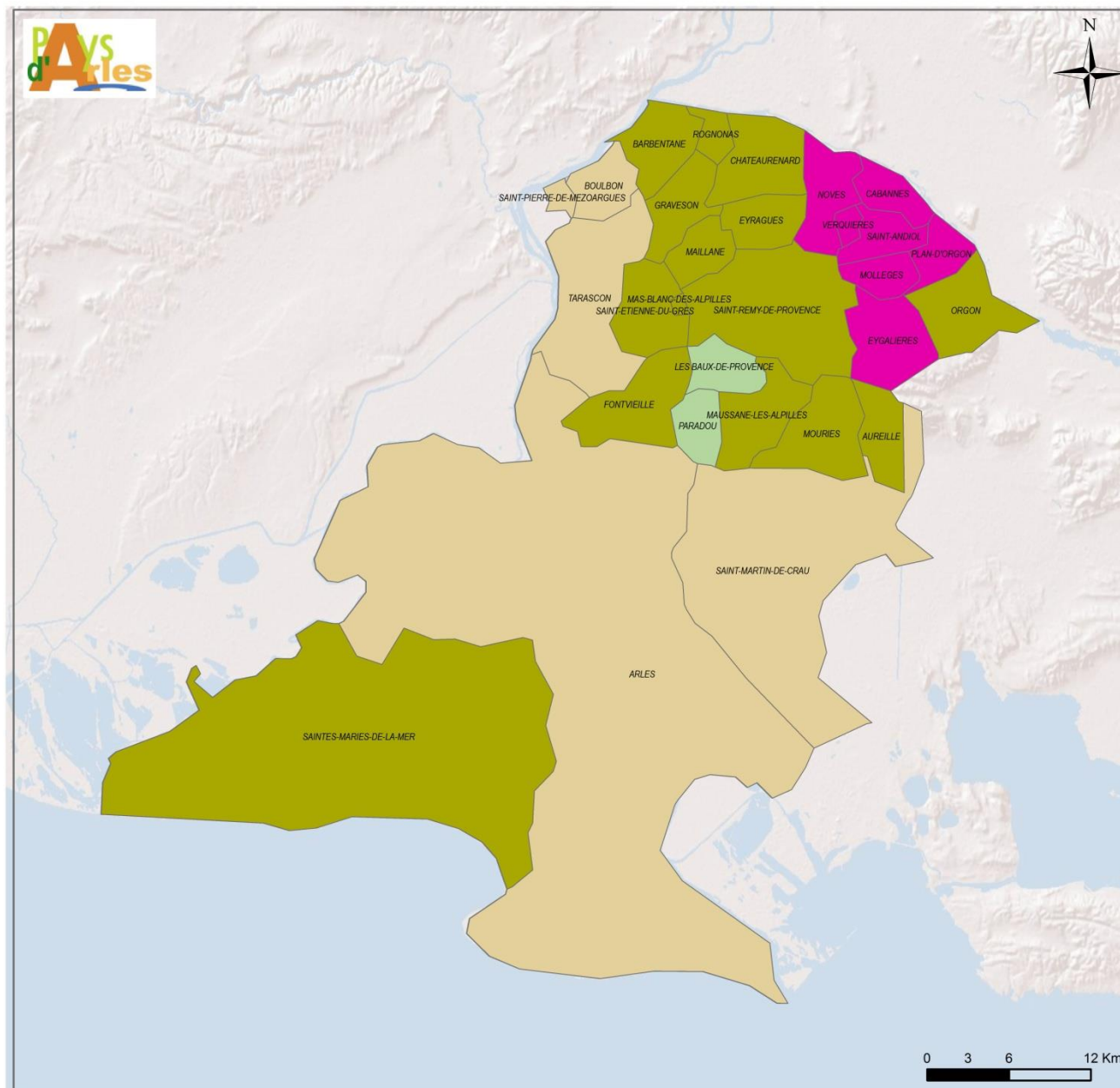
L'assainissement collectif désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol. Les stations d'épuration reçoivent à la fois les eaux usées domestiques et, pour les professionnels autorisés, les eaux issues des activités.

La directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) adoptée en 1991 impose à toutes les agglomérations de plus de 2 000 équivalents - habitants (EH) de mettre en œuvre la collecte et le traitement de leurs eaux usées conformément à des exigences définies dans celle-ci. Les échéances de la directive dépendent de la taille et du lieu de rejet de chaque agglomération.

La compétence ayant trait à l'assainissement est répartie entre plusieurs structures, ce qui rend difficile la collecte de données à l'échelle du SCOT : 15 communes ont conservé la compétence, 5 l'ont confiées à l'intercommunalité, et 9 se sont organisées en deux Syndicats Intercommunaux à Vocations Multiples (SIVOM). Les structures compétentes font appel, par délégation à divers exploitants ou bien assurent elles-mêmes la réalisation du service.

**Organisation de la compétence assainissement collectif**

Commune	Collectivité compétente	Exploitant
Arles	ACCM	ACCM Eaux
Saint-Martin-de-Crau	ACCM	Affermage SPDE
Tarascon	ACCM	Affermage VEOLIA
Boulbon	ACCM	Affermage SAE
Saint-Pierre-de-Mézoargues	ACCM	
Aureille	Aureille	Régie communale
Barbentane	Barbentane	Affermage VEOLIA
Châteaurenard	Châteaurenard	Régie communale
Eyragues	Eyragues	Affermage SOGEDO
Fontvielle	Fontvielle	Affermage SEERC
Graveson	Graveson	Affermage SEERC
Maillane	Maillane	Affermage SEERC
Mas-Blanc-des-Alpilles	Mas-Blanc-des-Alpilles	Régie communale
Maussane-les-Alpilles	Maussane-les-Alpilles	Affermage SEERC
Mouries	Mouries	Affermage SEERC
Orgon	Orgon	Régie communale
Rognonas	Rognonas	Régie communale
Saintes-Maries-de-la-Mer	ACCM	ACCM Eaux
Saint-Etienne-du-Grès	Saint-Etienne-du-Grès	Régie communale
Saint-Rémy-de-Provence	Saint-Rémy-de-Provence	Régie communale
Cabannes	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Noves	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Verquières	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Saint-Andiol	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Eygalieres	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Plan d'Orgon	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Mollégès	SIVOM Durance Alpilles	Régie Intercommunale
Les Baux-de-Provence	SIVOM Les Baux - Le Paradou	Affermage SEERC
Le Paradou	SIVOM Les Baux - Le Paradou	Affermage SEERC



COLLECTIVITES  
COMPETENTES  
POUR L'ASSAINISSEMENT  
COLLECTIF SUR LE  
TERRITOIRE DU SCOT  
DU PAYS D'ARLES

- SIVOM Les Baux- Le Paradou
- SIVOM Durance Alpilles
- ACCM
- Régie communale

Source: IGN BD Carto/ Rapports annuels d'activités, Syndicat Mixte du Pays d'Arles

Conception:  **ecovia**  
Ingénieurs Conseil Environnement

Novembre 2012



▪ **LES EQUIPEMENTS : DES PERFORMANCES EPURATOIRES SATISFAISANTES MAIS UN TAUX DE COLLECTE TRES VARIABLE**

Le territoire compte 36 stations d'épuration. 27 communes sur 29 disposent d'une station permettant de traiter les eaux usées. La très grande majorité des stations sont de type boues activées. Seules cinq stations utilisent un système de traitement différent (lagunage naturel, filtres plantés, lit bactérien).

La capacité d'épuration théorique s'élève, pour l'ensemble des stations d'épuration existantes, à 242 910 équivalents-habitants (EH), ce qui est en adéquation avec la population actuelle du Pays d'Arles.

**Capacité et gestion des stations d'épuration (données 2011)**

Collectivité compétente	Nom de la station	Exploitant	Capacité équivalent habitant (EH)
ACCM	Station de Saint Martin de Crau – Z.I	Société Provençale des Eaux	1000
	Station de Saint Martin de Crau	Société Provençale des Eaux	15000
	Station d'Arles - Principale	Société des Eaux d'Arles	77000
	Station d'Arles Raphaële - Moules	Société des Eaux d'Arles	4000
	Station Arles - Mas Thibert	Société des Eaux d'Arles	1700
	Station d'Arles - Saliers	Société des Eaux d'Arles	250
	Station d'Arles - les salins de Giraud	Société des Eaux d'Arles	2200
	Station Arles - Hameau du Sambuc	Société des Eaux d'Arles	450
	Station de Tarascon	VEOLIA	20000
	Station de Tarascon - Z.I de Roubian	VEOLIA	1500
	Station de Boulbon - Z.A.C.	VEOLIA	200
	Station de Boulbon	VEOLIA	1500
Aureille	Station d'Aureille	SAUR ALPES MEDITERRANEE	1400
Barbentane	Station de Barbentane - Chef lieu	SOCIETE AVIGNONNAISE DES EAUX	5000
Châteaurenard	Station de Châteaurenard - Z.I	Régie communale	700
	Station de Châteaurenard - Ville		19000
Eyragues	Station d'Eyragues	SOGEDO	5000
Fontvieille	Station de Fontvieille	SAUR ALPES MEDITERRANEE	5000

**Capacité et gestion des stations d'épuration (données 2011)**

Collectivité compétente	Nom de la station	Exploitant	Capacité équivalent habitant (EH)
Graveson	Station de Graveson	SEERC	3300
Maillane	Station de Maillane	SEERC	2700
Mas Blanc des Alpilles	Station de Mas Blanc des Alpilles - Nouvelle	Régie communale	600
Maussane-les-Alpilles	Station de Maussane les Alpilles	SEERC	5500
Mouries	Station de Mouries	SEERC	4000
Orgon	Station d'Orgon	LYONNAISE DES EAUX FRANCE	3000
Rognonas	Station de Rognonas	Régie communale	4200
Saintes-Maries-de-la-Mer	Station de Saintes Maries de la Mer	VEOLIA	18000
Saint-Etienne-du-Grès	Station de Saint Etienne du Grès - Chef lieu	Régie communale	3200
Saint-Rémy-de-Provence	Station de Saint Rémy de Provence - Nouvelle	Régie communale	14000
SIVOM Durance Alpilles	Station de Cabannes	Régie Intercommunale	4000
	Station de Saint Andiol	Régie Intercommunale	4000
	Station de Noves - Font du Loup	Régie Intercommunale	210
	Station de Noves les Paluds - Verquieres	Régie Intercommunale	2000
	Station d'Eygalières	Régie Intercommunale	3300
	Station Plan d'Orgon	Régie Intercommunale	3500
SIVOM Les Baux - Le Paradou	Station de Molleges	Régie Intercommunale	2500
	Station de les Baux - Paradou	SEERC	4000
<b>Capacité totale</b>			<b>242 910</b>

4 stations ont été jugées non conformes au 31 décembre 2014 :

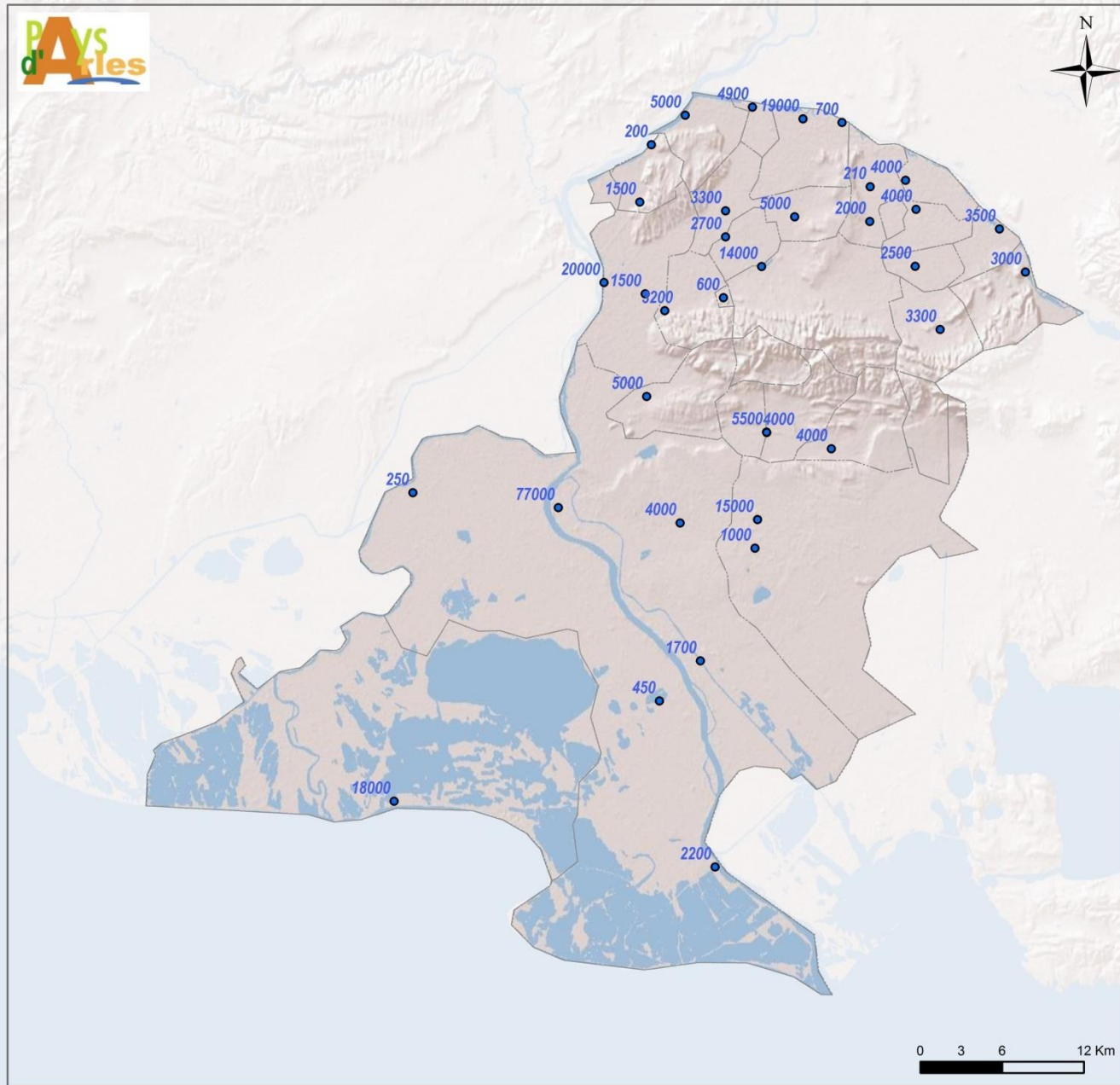
- trois stations sont conformes en équipement mais non conformes en performance : Tarascon, Châteaurenard et Mollégès
- la station d'épuration des Saintes-Maries-de-la-Mer a été jugée non conforme en équipement. Suite au constat du dysfonctionnement du traitement lagunaire, une réhabilitation de la station est en cours pour la mise aux normes du rejet des eaux traitées. Ceci pour les charges actuelles et pour l'horizon 2035.

Les divers Rapports sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) collectés évoquent peu les réseaux d'assainissement, leur état et leur absence éventuelle. Néanmoins, le taux de collecte, rapport entre la pollution collectée et la pollution brute qui est produite par les communes, a pu être relevé dans 11 RPQS. On observe de grandes disparités entre les communes. Ainsi, tandis que quatre ont un taux de collecte que l'on peut qualifier de bon (supérieur à 95%), trois communes ont un taux de collecte inférieur à 80% qui suggère qu'une quantité non négligeable d'effluents est rejetée dans les milieux naturels sans passer par le traitement en station d'épuration.

#### **Relevé partiel des taux de collecte**

<b>Commune</b>	<b>Taux de collecte</b>	<b>de</b>	<b>Année de la donnée</b>
Les Baux-de-Provence	64		2011
Saint-Rémy-de-Provence	70		2011
Saint-Etienne-du-Grès	75		2011
Arles	> 80		2011
Eyragues	92		2011
Graveson	93		2011
Maillane	94		2011
Mouries	96		2011
Chateaurenard	96		2011
Saint-Martin-de-Crau	97		2011
Rognonas	99,8		2010

Source : RPQS



**LOCALISATION DES STATIONS  
D'EPURATION SUR LE  
TERRITOIRE DU SCOT  
DU PAYS D'ARLES**

Capacité nominale de traitement exprimée en Equivalent - Habitant

- Station d'épuration du territoire (36 entités)
- 
- Communes du SCot du pays d'Arles

Source: Agence de l'Eau Rhône Méditerranée  
Corse, IGN BD Carto

Conception : **ecovia**  
Ingénieurs Conseil environnement

Novembre 2012

## Assainissement non collectif

Par « assainissement non collectif », on entend « tout système effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ». L'assainissement non collectif recouvre :

- L'ensemble des installations d'assainissement individuel (ou autonome) composées d'une fosse sceptique ou d'une fosse toutes eaux et d'un dispositif de traitement et d'infiltration dans le sol.
- Les installations liées à des activités de type commercial ou artisanal non raccordées à un réseau public d'assainissement
- Les lotissements desservis par un réseau et une station d'épuration privés.

## Les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC)

Les actions du SPANC consistent à contrôler les installations d'assainissement, aussi bien lors de constructions que pour l'existant (habitations anciennes). La vérification porte sur la conformité du dispositif, mais aussi sur son entretien et son bon fonctionnement.

Les techniciens vérifient sur site l'existence et l'implantation du dispositif. Pour ce contrôle et le suivi des éventuelles réhabilitations nécessaires, ils réalisent le plus souvent une fiche descriptive, comprenant notamment les défauts liés à la conception ou à l'usure des ouvrages et permettant de vérifier son bon fonctionnement (problème de salubrité, pollution, voisinage...). Dans le cas de réalisation d'un nouveau dispositif (construction neuve ou réhabilitation), une visite sur le site doit avoir lieu avant le remblaiement afin d'évaluer la qualité de la réalisation des ouvrages.

Le Pays d'Arles compte un certain nombre de SPANC. Cependant, les informations relevées dans les RPQS fournis à l'heure actuelle ne permettent pas d'identifier précisément le nombre total d'installations d'assainissement non collectif sur le territoire, ni leur niveau de conformité. Les chiffres suivants sont donc issus de données partielles.

Seules 22 communes ont communiqué le nombre d'installations d'assainissement non collectif sur leur territoire. Celui-ci s'élève à environ 11332 installations.

Le niveau de conformité est indiqué dans seulement 18 rapports. Sur cette base, on constate que seules 55% des installations ont été contrôlées. Parmi elles 70% ont été jugées non conformes.

A noter que la commune de Saint-Pierre-de-Mézoargues n'a pas de dispositif collectif de dépollution, la totalité des habitations de la commune sont donc raccordées à un système d'assainissement de type non collectif.

### ▪ LE RESEAU DE CANAUX D'IRRIGATION ET DE DRAINAGE AGRICOLE : UN SYSTEME DE CANAUX MULTIFONCTIONNELS PRIMORDIAL POUR LE PAYS

Le territoire, fortement marqué par l'activité agricole, comporte un important réseau de fossés, de canaux de drainage agricole et d'irrigation. Ces canaux remplissent plusieurs fonctions primordiales :

- **Une fonction avant tout agricole** : ils sont le support de l'activité agricole en permettant l'irrigation, le drainage des terres agricoles et/ou la récupération des excès d'eau d'arrosage ;
- **Une contribution dans la maîtrise du risque inondation** : bien que cela ne soit pas leur fonction première, les canaux permettent la récupération des eaux de ruissellement en période pluvieuse, phénomène qui tend à s'accroître du fait de l'imperméabilisation progressive des sols ;
- **Un rôle paysager et une dimension patrimoniale** : sur certains secteurs, leur quadrillage a créé un paysage de bocage ;
- **Une fonction environnementale** : maintien des zones humides et de la biodiversité associée à ces zones ;
- **Une amélioration du cadre de vie urbain** : les canaux d'irrigation traversent les villes en apportant de la fraîcheur et en permettant l'irrigation des jardins et de la ripisylve.

Les enjeux diffèrent entre canaux d'irrigation et canaux de drainage agricole :

- **Les canaux d'irrigation** sont avant tout des outils de travail pour l'agriculture. Les fonctions écologiques, patrimoniales et les pratiques de loisirs constituent des enjeux liés, mais à considérer dans un second temps. Contrairement aux canaux de drainage agricole qui sont tout le temps en eau, les canaux d'irrigation ont une fonction de contrôle et de régulation des volumes. Ils se doivent d'acheminer l'eau en la canalisant et en la maîtrisant. L'intervention de l'homme est indispensable (vannes...). Sachant qu'il y a plusieurs mois de chômage (entre 3 et 5 mois, avec ou non une alternance canal en eau/canal à sec), ils ne peuvent pas être considérés comme des éléments supports pour la trame bleue. Les canaux d'irrigation interviennent également dans la gestion des eaux pluviales bien que cela ne relève pas de la compétence des structures de gestion (Syndicat et ASA). **La décharge dans les canaux est normalement interdite, mais certains lotissements rejettent dans les filioles, et l'assainissement pluvial manque dans les communes.** De plus, les canaux d'irrigation récupèrent également l'eau provenant du ruissellement urbains et de quelques gaudres, ce qui peut conduire à des débordements et des dommages matériels.
- **Les canaux de drainage agricole** sont également des outils de travail prioritaires pour l'agriculture et participent à la régulation des débits. Ils ont aussi une fonction écologique, en tant que supports de milieux aquatiques, ce qui pose la question d'un équilibre à trouver vis-à-vis des politiques d'économie d'eau, notamment sur la Durance voire sur les milieux aquatiques connus. Ceux-ci évacuent aussi les eaux de ruissellement pluvial des zones urbanisées, mais avec des coûts qui sont souvent principalement supportés par le monde agricole lorsque les canaux sont gérés par des ASP (ou syndicat).

Un certain nombre d'associations syndicales assurent l'entretien et la gestion des stations de pompage et des canaux (curage des canaux, faucardage des berges, construction de petits ouvrages hydrauliques) avec pour seule ressource financière les cotisations versées par les propriétaires des parcelles drainées par le réseau et faisant donc partie du périmètre syndical.

Certaines structures gestionnaires de canaux fonctionnent différemment des ASA, notamment le SICAS, où les usagers doivent faire une déclaration (annuelle ou pluriannuelle), et payent pour un service rendu.

Les ASA d'assainissement gèrent spécifiquement l'entretien et la gestion des canaux d'assainissement et les ASA d'irrigation s'occupent de la gestion et l'entretien des canaux d'irrigation. Il existe également sur le nord des Alpilles des ASA dites d'"entretien" qui n'ont pas pour objet l'acheminement d'eau brute mais l'entretien des ouvrages pour le bon écoulement de l'eau (absence de régulation).

La complexité de ce réseau tient à la densité de ses ramifications mais plus encore aux échanges entre canaux et fossés d'usages différents. Les ouvrages ont progressivement été améliorés depuis sa création mais le principe d'un réseau gravitaire ramifié a été conservé. Les eaux collectées par divers fossés rejoignent les zones basses de marais, puis la mer.

Le fonctionnement de ce réseau de canaux tend à se modifier du fait notamment de l'évolution de l'urbanisation et de l'imperméabilisation de certains bassins versants. Le fuseau d'étude du projet autoroutier de l'A54 traverse des secteurs de Crau et de Camargue. En l'état, l'infrastructure est susceptible d'impacter le fonctionnement du réseau d'irrigation et d'assainissement. Ce cas de figure est également avéré sur la plaine du Comtat méridional et du nord des Alpilles avec :

- La construction de la Ligne Est-Ouest au sud d'Avignon,
- Le contournement routier de la ville de Cabannes.

## ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

La ressource en eau sur le Pays d'Arles est tout à fait spécifique : même si elle est a priori abondante, elle est en fait en partie dépendante des systèmes de transferts du bassin Durancien... Le réseau hydrographique superficiel est dense et complexe tandis que le réseau souterrain est important et participe fortement à l'alimentation en eau potable départementale.

La qualité des eaux superficielles est connue pour le Rhône et la Durance, et globalement médiocre du fait des nombreuses pressions anthropiques qui s'exercent sur ces milieux. L'état quantitatif et qualitatif des nappes souterraines est lui bien meilleur puisqu'il remplit d'ores et déjà l'objectif d'atteinte du bon état (quantitatif et chimique) fixé à 2015. La qualité de l'eau est mal connue sur tout

le système de canaux même si pour l'irrigation du Comtat et du nord des Alpilles, elle peut être en partie corrélée avec celle de la Durance.

L'organisation de la distribution en eau potable est peu lisible et ne facilite pas la collecte de données à cette échelle. Par ailleurs, les forages exploités sont nombreux mais mal sécurisés ; seule la moitié des captages fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique. La quasi-totalité des eaux prélevées sont issues des nappes souterraines de faible profondeur qui présentent une ressource, en partie dépendante de l'alimentation en eau gravitaire agricole.

Le développement démographique et économique du territoire va générer :

- une augmentation des besoins en eau, bien que la ressource soit abondante et à priori en capacité de répondre à ces besoins, la gestion des conflits d'usage constitue une problématique essentielle pour le développement durable du territoire.
- une augmentation de l'urbanisation et une consommation du foncier agricole, et notamment des prairies irriguées gravitairement permettant l'alimentation en eau des ressources souterraines

La capacité épuratoire du Pays d'Arles est en adéquation avec la population actuelle (215 000 EH pour près de 160 000 habitants). Les performances du réseau d'assainissement non-collectif sont quant à elles médiocres puisque le taux de conformité ne dépasse pas les 30% (données partielles sur 18 communes). Néanmoins, certaines communes présentent un taux de collecte relativement faible. Une partie des effluents arrive donc dans le milieu ou les canaux sans traitement préalable.

Le Pays d'Arles est par ailleurs caractérisé par un réseau de canaux d'irrigation et de drainage agricole multifonctionnels très ramifiés qui constitue la base de l'agriculture locale. Ce réseau est soumis depuis plusieurs années à de fortes pressions. L'imperméabilisation croissante des sols augmente le ruissellement vers ces canaux, qui, détournés de leur fonction première, se trouvent de plus en plus engorgés par les eaux pluviales communales. Enfin, la ressource en eau du Pays d'Arles est soumise à des pressions fortes :

- pressions sur l'alimentation en eau : soit trop d'eau (ruissellement) soit, dans certains secteurs, un manque d'eau attendu au regard de la politique d'économie d'eau de l'Agence de l'Eau, avec des équilibres menacés au niveau de la recharge de la nappe de la Crau, mais aussi sur le territoire de la plaine du Comtat et du nord des Alpilles, et des risques de remontée de sel dans les terres.
- pressions sur la qualité de l'eau, avec des pollutions liées aux rejets domestiques, de quelques industries ou de l'agriculture, mais si celle-ci reste fondatrice en terme de réseaux de canaux d'irrigation et de drainage (participant à la régulation des débits), en terme d'alimentation des ressources en eaux souterraines, en terme de milieux naturels et cadre de vie, etc...

A part en Camargue, il existe peu de données sur la qualité des eaux superficielles des canaux et des milieux locaux.

## ▪ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille atouts/faiblesses- opportunités/menaces du territoire

Situation actuelle	Tendances en l'absence de SCOT
+ L'état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines est bon	↗ L'augmentation des pressions anthropiques est susceptible d'entraîner une dégradation des nappes souterraines et du réseau de canaux et filioles
+ Ressources disponibles importantes, en adéquation avec les besoins actuels	↗ Augmentation des prélèvements en relation avec l'évolution démographique et le développement de l'urbanisation dispersée
+ Réseau hydrographique dense et diversifié, essentiel à la mise en culture et contribuant à la richesse environnementale et patrimoniale du territoire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le réseau hydrographique "naturel" (cours d'eau, lône, laurons...),</li> <li>- le réseau de canaux artificiels (irrigation et/ou drainage agricoles)</li> </ul>	
+ 32 STEP sont conformes et performantes ; 4 présentent des non-conformités.	↗ Les mises en conformité en cours et les projets de réhabilitation des stations vont permettre d'augmenter le taux de conformité
+ Capacité épuratoire en adéquation avec la population actuelle du Pays	
+ Un réseau de canaux d'irrigation et de drainage agricole multifonctionnel, avant tout dédié à l'activité agricole mais aussi crucial pour la gestion du pluvial, la préservation des milieux et du cadre de vie...	↗ Perturbations du fonctionnement du réseau de canaux liées à l'évolution de l'urbanisation et à l'imperméabilisation de certains bassins versants
+ Peu d'industries répertoriées pour leurs émissions dans l'eau	
- Diminution en Crau des prairies irriguées en gravitaire, permettant l'alimentation des nappes souterraines (à l'inverse, augmentation au nord des Alpilles des terres en prairies-fourrages au détriment des terres en vergers, maraichage...)	↗ La poursuite de l'artificialisation des prairies irriguées en gravitaire va diminuer l'alimentation des nappes souterraines.
- La qualité des masses d'eau superficielles est plutôt moyenne voire mauvaise d'un point de vue chimique	↗ L'augmentation des pressions anthropiques est susceptible d'accentuer la dégradation des cours d'eau
- La consommation moyenne d'eau par an et par habitant sur le territoire est très élevée : 92 m <sup>3</sup> contre 50 m <sup>3</sup> à l'échelle nationale	



Situation actuelle		Tendances en l'absence de SCOT	
-	Rendement insuffisant de certains réseaux de distribution d'eau potable		
-	Pression touristique importante sur certaines communes du Pays d' Arles		
-	Consommation d'eau par le secteur agricole importante (captages et irrigation gravitaire), mais dont une partie est « réutilisée » (alimentation des nappes, des milieux...)		
-	Organisation de la distribution d'eau potable peu lisible à l'échelle du SCOT		
-	Les milieux aquatiques sont soumis à des pressions fortes menaçant la qualité de l'eau (pollution du Rhône, activité agricole, rejets domestiques)	↗	Augmentation des rejets en relation avec l'évolution démographique et le développement de l'urbanisation dispersée
-	Organisation peu lisible des services d'assainissement collectifs et non collectifs		
-	Gestion du ruissellement urbain assumée en grande partie par le monde agricole et les canaux gravitaires		
-	Taux de conformité des installations d'assainissement non collectif très faible (30%)		
+	Atout pour le territoire ↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte   Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire ↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge   Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

- Optimiser la gestion de la ressource en eau potable
  - Sécuriser les ressources servant à l'alimentation en eau potable, par exemple par la mise en place d'Aire de Protection de Captage
  - Améliorer les rendements des réseaux de distribution d'eau potable
  - Optimiser la distribution de l'eau potable par le regroupement des structures de gestion
- Favoriser l'hydraulique agricole pour protéger l'alimentation en eau des nappes souterraines dépendantes de l'irrigation gravitaire:
  - promouvoir la protection des ouvrages hydrauliques et des périmètres irrigués/irrigables
  - protéger le foncier agricole et limiter l'urbanisation sur les terres cultivées (principalement sur les prairies irriguées gravitairement)
- Maitriser la consommation de la ressource en eau
  - Améliorer les rendements des réseaux d'alimentation
  - Promouvoir les économies d'eau dans les secteurs industriel et domestique

- Dans le secteur agricole, maintenir prioritairement les équilibres permettant la recharge des nappes en Crau et sur la plaine du Comtat méridional et du nord des Alpilles, et permettant de contenir la remontée du biseau salé, tout en recherchant les possibilités d'économie d'eau (étude de la pertinence/faisabilité du passage sous pression des périmètres, sélection de variétés culturales peu demandeuses d'eau, régulation optimisée des canaux...),
- Apprécier et gérer les conflits d'usage (agricole/industriel/AEP)
- Atteindre une meilleure qualité des milieux
  - Mettre en place des actions visant à empêcher toute nouvelle dégradation des milieux, à restaurer les cours d'eau dégradés, en s'appuyant sur les outils de gestion mis en œuvre sur le territoire. L'objectif étant de réduire les problématiques du territoire concernant les pollutions collectives et industrielles, d'origine agricole.
  - Promouvoir des techniques agricoles respectueuses de l'environnement (réduire l'usage des pesticides).
- Optimiser les systèmes d'assainissement collectif et non collectif afin de participer à l'atteinte du bon état écologique.

## Références réglementaires et objectifs de référence

### La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre de 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015, pour la plus proche échéance, un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux côtières. Elle confirme les principes suivants : la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un SDAGE, le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion...

- ⇒ **Application des débits réservés en Durance** : les canaux d'irrigation de Crau, du Sud Alpilles et du nord Alpilles et leur gestion seront directement concernés par la mise en application de la circulaire du 21 octobre 2009 relative au relèvement en 2014 des débits réservés à l'aval des ouvrages existants ». Ceci concerne notamment les contraintes pour la disponibilité de la ressource, la gestion de la réserve agricole, la gestion de crise et des restrictions, la régulation des canaux. Des conséquences majeures sont à prévoir sur ce territoire, en particulier si le débit réservé est prélevé sur la ressource agricole. Une étude d'impact concernant les masses d'eau concernées serait nécessaire. En effet, les territoires desservis par les canaux d'irrigation dépendent de la ressource Durance. Une application fréquente des restrictions sur les dotations d'eau impacteront les canaux et l'économie agricole, mais également l'ensemble des usagers indirects de cette eau : nappe phréatique (nappe de Crau et Sud-Alpilles), captages d'eau potable, captages industriels et agricoles (complexe industrialo-portuaire de Fos sur Mer, hausse du biseau salé...).

### Le Schéma Directeur d'Alimentation et de Gestion de l'Eau (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il est élaboré à l'échelle des grands bassins hydrographiques et bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux.

Le territoire appartient à deux commissions territoriales : « vallée du Rhône » et « Durance, Crau et Camargue »

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 comporte 8 orientations fondamentales :

- S'adapter aux effets du changement climatique
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

### **Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE. A ce jour le Pays d'Arles n'est concerné par aucun SAGE. Toutefois, le bassin versant de la Durance et de ses affluents est concerné par un projet de SAGE initié par l'Agence de l'Eau, avec une étude préliminaire prévue en 2015 et de mise en place d'une CLE en 2017.

### **La politique d'assainissement**

Les lignes directrices de la politique d'assainissement française découlent de la Directive Européenne du 21 mai 1991 relative à la collecte et au traitement des eaux résiduaires urbaines transposée par la loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992 et actualisée suite à la loi sur l'eau de 2006. La responsabilité de la commune en matière d'assainissement a été considérablement accrue. Elle est ainsi tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées. Elle est compétente en matière de gestion des eaux pluviales. La réglementation, et notamment l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales, stipule que chaque commune doit, après enquête publique, définir :

- Les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux ;
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

✓

### **Les démarches de Contrats de milieux et de gestion intégrée de la ressource en eau**

Plusieurs démarches sont menées sur le territoire en faveur d'une gestion intégrée de la ressource en eau et de gouvernance, et dans lesquelles les communes sont impliquées et signataires :

#### **Le Contrat de Delta : un outil d'intervention à l'échelle du bassin versant**

Le Contrat de delta Camargue est l'adaptation au contexte deltaïque des contrats de rivière, Deux démarches sont en cours à l'échelle du delta du Rhône : le SAGE sur le territoire de la Camargue gardoise et le contrat de delta Camargue dans les Bouches-du-Rhône. Le contrat de Delta Camargue décline les objectifs majeurs du SDAGE et est donc un outil privilégié pour l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015. Le Contrat de delta de Camargue, porté par le Parc Naturel Régional de Camargue et signé en 2012, vise à améliorer de façon concertée la gestion actuelle de l'eau en intégrant les besoins des diverses activités du delta, économiques ou de protection de la nature. Le périmètre du contrat de delta Camargue est composé des secteurs

suivants : l'île de Camargue (entre le Petit Rhône et le Grand Rhône), la Camargue saintoise (entre le Rhône Vif et le petit Rhône), les berges du Rhône, et la zone marine du Parc naturel régional (3 milles marins).

### La charte de l'eau

Pour compléter le dispositif « contrat de delta » qui est le volet opérationnel d'une politique de l'eau, la charte de l'eau doit constituer l'engagement des usagers en termes de pratiques respectueuses des équilibres du territoire. Elle constitue le volet « usages et gestion » du contrat de delta. En mars 2006, la Commission Exécutive de l'Eau (CEDE) a validé les enjeux à prendre en compte :

- la conservation du patrimoine naturel ;
- le maintien des activités humaines ;
- la protection des biens et des personnes.

### Le Contrat de Canal Crau-Sud Alpilles

Le territoire concerné est défini par la zone d'influence desservie par l'eau brute des canaux d'irrigation porteurs de la démarche. Les dix canaux porteurs de la démarche sont gérés par des Associations Syndicales de Propriétaires (ASA, ASCO, ASL). 16 communes sont concernées par les canaux porteurs de la démarche. Le Contrat de canal a été signé le 16 janvier 2014, et la Charte de 2011 comporte 5 objectifs :

- Eau et ressources : maintenir l'usage agricole d'irrigation et développer de nouveaux usages de l'eau brute en lien avec les demandes
- Territoire et infrastructures : préserver les infrastructures et l'accès à l'eau des canaux sur l'ensemble du périmètre
- Environnement et cadre de vie : cultiver le rôle favorable des canaux et de l'irrigation gravitaire au profit de l'environnement et du cadre de vie
- Patrimoine, culture et loisirs : promouvoir la valeur patrimoniale des canaux à l'échelle du territoire
- Gestion et gouvernance locale : adapter la gouvernance aux enjeux des canaux et du territoire

Le protocole de gestion de l'eau en annexe du Contrat fixe et précise le cadre :

- des méthodes de calcul et d'évaluation des économies d'eau.
- de la répartition des volumes économisés entre les milieux naturels et les ASP
- des conditions de restitution de la part des économies résultant des investissements cofinancés par l'Agence de l'eau devant revenir aux milieux naturels

### Le Contrat de Canal Comtat à la Mer (en cours d'élaboration)

La démarche a été lancée en juillet 2013 et est portée par le SICAS. Deux volets sont traités au sein du même Contrat de canal :

- Le **volet irrigation** s'intéresse essentiellement aux fonctionnements des canaux d'irrigation sur le territoire du Comtat méridional et du nord des Alpilles mais il intègre également des problématiques plus larges telles que l'agriculture, l'environnement ou encore la valorisation du patrimoine (naturel et culturel).
- Le **volet gestion intégrée** ressemble aux contrats de milieux mais il porte sur les canaux de drainage agricole et l'ensemble du système hydrographique du bassin versant Vigueirat, Marais des Baux-Crau, plaine de Boulbon et ce jusqu'à la mer Méditerranée. Il intègre également une mission de gestion des inondations à travers un PAPI (Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations). Ce volet est mené conjointement avec le Syndicat Mixte de Gestion des Associations Syndicales du Pays d'Arles.

**Chaque volet intègre un aspect « qualité »** (problématiques de pollutions des eaux, préservation de l'environnement...) et « quantité » (préservation de la ressource en eau, inondation, changement climatique...)

**Le Contrat de Nappe de la Crau (en cours d'élaboration)**

Il a été lancé en septembre 2013 et est porté par le SYMCRAU. Le diagnostic et les enjeux ont été validés en février 2014 et la Charte d'objectifs a été signée le 29 janvier 2015. 5 enjeux ont été retenus :

- Rendre l'aménagement du territoire compatible avec la préservation de la ressource en eau pour le maintien des usages et des milieux humides
- Maintenir durablement l'équilibre quantitatif (recharge / prélèvements) de la nappe de Crau au regard des usages socio-économiques et des milieux
- Asseoir une gouvernance opérationnelle de l'eau sur le territoire de Crau : solidarité, gestion concertée, anticipation
- Cultiver et ancrer l'identité de la Crau
- Maintenir une bonne qualité de la nappe pour la satisfaction des usages et des milieux humides

Le Comité de nappe de la Crau, instance de coordination et de concertation des acteurs concernés par la nappe de la Crau, a été créé par arrêté préfectoral du 13 janvier 2015. Il réunit l'Etat, les collectivités et les usagers publics, les usagers économiques et environnementaux et les acteurs duranciens et de l'irrigation gravitaire.



## QUALITE DE L'AIR

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Le réseau de surveillance de la qualité de l'air sur le territoire**
- **État des lieux de la qualité de l'air en Pays d'Arles**
- **Qualité de l'air par polluant**
- **Indice de la qualité de l'air : les particules en suspension et l'ozone majoritairement responsables de la dégradation de l'indice**
- **Respect de la réglementation : des dépassements liés à l'ozone**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**



#### ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

Les activités humaines sont génératrices de nombreux polluants atmosphériques qui dégradent fortement la qualité de l'air que nous respirons, provoquant de nombreuses affections sur la santé humaine et l'environnement.

Parmi les pollutions incriminées, nous retrouvons celles issues de l'industrie, des transports (routier et non routier), du résidentiel et tertiaire ainsi que celles issues de la production et de l'acheminement d'énergie.

Le SCOT doit, en tant que document de planification, identifier les sources de polluants atmosphériques responsables de la dégradation de la qualité de l'air. L'État Initial de l'Environnement (EIE) doit caractériser la qualité de l'air du Pays d'Arles, base future de l'évaluation environnementale. Cette dernière tentera d'évaluer l'influence du SCOT sur cette composante de l'environnement, en identifiant et hiérarchisant clairement les causes de la dégradation de la qualité de l'air du territoire.

#### ▪ LE RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE

Depuis janvier 2012, la surveillance de la qualité de l'air de la région Provence Alpes Côte d'Azur est assurée par l'Association Agréée de Suivi de la Qualité de l'Air (AASQA) Air PACA, née de la fusion de deux associations Loi 1901 agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AIRFOBEP et Atmo PACA).

À l'ouest des Bouches-du-Rhône, le dispositif de surveillance de la qualité de l'air est assuré par un réseau d'une trentaine de stations fixes de mesure, mais aussi par des laboratoires mobiles. Chaque station est équipée d'appareils de mesure, en fonction des problématiques locales de pollution (trafic, industries, etc.).

A l'échelle du SCOT, depuis l'implantation en 2011 de la station de la Plaine de Crau, le dispositif de surveillance de la qualité de l'air ambiant, est composé de **quatre stations fixes** :



### Dispositif de surveillance de la qualité de l'air du Pays d'Arles

Type de station	Localisation	Paramètres suivis
Station urbaine	Arles	Dioxyde de soufre, oxydes d'azote, particules fines (PM10), benzène, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), métaux lourds
Station industrielle	Plaine de Crau (commune d'Arles)	Ozone
Station rurale	Saint-Rémy-de-Provence Saintes-Maries-de-la-Mer	Ozone

Source : Air PACA

Air PACA publie également les **Indices de la Qualité de l'Air (IQA)**. L'IQA permet de caractériser chaque jour et de manière synthétique la pollution atmosphérique globale d'une zone géographique définie. Cet indice se décline sous forme d'une échelle à dix niveaux : l'échelle croît de 1 (IQA « très bon ») à 10 (IQA « très mauvais »). L'IQA est mesuré sur la base de 4 polluants : l'ozone, les particules fines (PM10), le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote. Dans l'ouest des Bouches-du-Rhône, 11 zones ont été délimitées, chacune ayant son propre Indice de la Qualité de l'Air. Le territoire du SCOT de Pays d'Arles est ainsi concerné par l'indice calculé pour la zone d'Arles.

Air PACA a mis en œuvre, dans sa zone de compétence, les **procédures d'information de la population en cas de dépassements des seuils réglementaires** pour quatre polluants : l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et les particules en suspension. Cette procédure comprend deux niveaux d'information de la population qui implique des actions graduées de la préfecture :

### Procédure d'alerte en région PACA (seuils en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



	Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub>	Ozone O <sub>3</sub>	Particules en suspension PM10	Mesures prises en cas de dépassement du seuil	
					Information de la population	Réduction des émissions
Seuil d'information-recommandations	300	200	80 (1)	180	Diffusion des informations et recommandations sanitaires précisées par le décret ministériel du 11 juin 2003	Recommandations d'actions pour limiter les émissions de polluants
Seuil d'alerte	500 (2)	200 ou 400 (3)	125 (5)	240 300 360 (4)	Diffusion des informations et recommandations sanitaires précisées par le décret ministériel du 11 juin 2003	Obligation de restriction ou de suspension d'activités concourant aux pointes de pollution

Source : Air PACA

(1) (4) Pour la valeur moyenne sur 24 heures

(2) Pour la valeur horaire sur 3 heures consécutives

(3) 400 µg/m<sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur 1 heure ou 200 µg/m<sup>3</sup> si le seuil d'information déclenché la veille et le jour même et si risque de dépassement le lendemain

(4) Seuil 1 : 240 µg/m<sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur 1 heure pendant 3 heures consécutives

Seuil 2 : 300 µg/m<sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur 1 heure pendant 3 heures consécutives

Seuil 3 : 360 µg/m<sup>3</sup> pour la valeur moyenne sur 1 heure

La surveillance de la qualité de l'air sur le territoire du SCOT apparaît comme globalement insatisfaisante, notamment au regard des territoires voisins des Bouches du Rhône.

En effet, sur les quatre stations implantées seule une, située dans le centre Arlésien, permet de dessiner une tendance de la qualité de l'air sur le territoire pour un certain nombre d'indicateurs, les trois autres mesurant seulement les pics de pollution à l'ozone. Pourtant il paraît difficile d'extrapoler les problématiques du centre Arlésien à l'ensemble du Pays d'Arles et notamment aux secteurs les moins urbanisés (Alpilles, Plaine de Crau...).

En outre, le dispositif de surveillance installé sur le Pays d'Arles ne permet pas de mesurer un certain nombre de polluants: monoxyde de carbone, métaux lourds, benzo-(a)pyrène, PM2,5, qui peuvent avoir des impacts significatifs sur la santé et l'environnement, et doivent être surveillés depuis 2007.

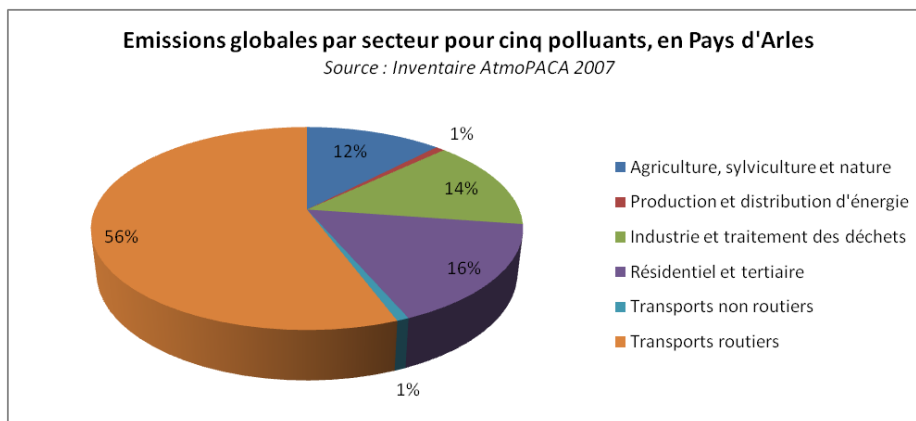
## ▪ ÉTAT DES LIEUX DE LA QUALITE DE L'AIR EN PAYS D'ARLES

### Les principales sources de dégradation de la qualité de l'air : le secteur des transports responsable d'une large part des émissions

- Concernant les émissions relevées pour cinq polluants (monoxyde de carbone, particules fines (PM10 et PM2.5), dioxyde de soufre, oxydes d'azote), les principales sources de rejets sont les suivantes :
  - Les transports et les déplacements routiers (56% des émissions) ;
  - Le secteur résidentiel et tertiaire (16%) ;
  - L'industrie et le traitement des déchets (14%) ;
  - L'agriculture et la sylviculture (12%).

Et dans une moindre mesure :

- La production et la distribution de l'énergie (1%) ;
- Les transports non routiers (1%).



## ▪ QUALITE DE L'AIR PAR POLLUANT

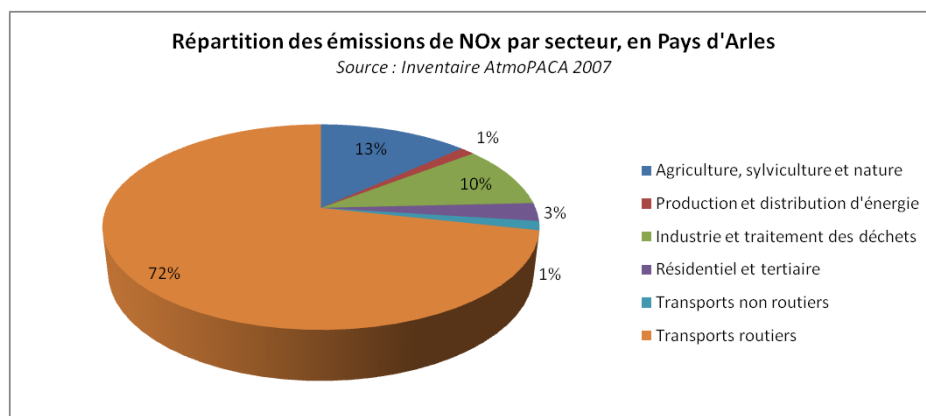
A l'échelle régionale, on observe entre 2000 et 2009 une forte réduction des émissions de dioxyde de soufre et de monoxyde de carbone. En revanche les émissions stagnent pour le dioxyde d'azote, et sont en augmentation pour les particules et l'ozone. Ces évolutions sont liées au renforcement de la réglementation, aux progrès technologiques et aux évolutions structurelles.

## Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) : des émissions ponctuellement élevées en lien avec le trafic automobile essentiellement

### Origine et principaux effets sur la santé et l'environnement

Les NO<sub>x</sub> provoquent une altération de la fonction respiratoire, ils participent à la formation de l'ozone et aux phénomènes de pluies acides.

Ils proviennent essentiellement des véhicules. Sur le territoire du Pays d'Arles, 72 % des émissions d'oxydes d'azote sont issues des transports routiers. Sur le territoire, le second poste le plus émetteur de NO<sub>x</sub> est le secteur agricole avec 13 % des émissions.



### Pollution de fond et de pointe

En 2011, les mesures effectuées à Arles donnent les résultats suivants :

- la concentration moyenne annuelle respecte la valeur limite pour la protection de la santé humaine.
- la concentration maximale horaire est largement inférieure à la valeur définie pour le seuil d'information-recommandations.

Selon le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches du Rhône, approuvé le 17 Mai 2013, les communes de Saint-Rémy-de-Provence, Châteaurenard, Noves, Orgon, Rognonas, Barbentane, Graveson, Cabannes et Plan d'Orgon, même si elles sont faiblement émettrices, présentent des risques de dépassement pour les oxydes d'azote.

Par ailleurs, le PPA indique également le cas particulier de la ville d'Arles qui de par sa physionomie (rues étroites) montre des niveaux de pollution au dioxyde d'azote plus élevés en cœur de ville qu'à proximité des axes routiers.

## Le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) : une pollution de fond inférieure à l'objectif de qualité, quelques dépassements en proximité de trafic

### Origine et principaux effets sur la santé

Le benzène est essentiellement issu de procédés industriels et du transport routier ; Son accumulation dans l'environnement peut avoir des effets cancérigènes.

### Pollution de fond et de pointe

En 2011, les mesures effectuées sur les deux sites de mesure d'Arles respectent l'objectif de qualité.

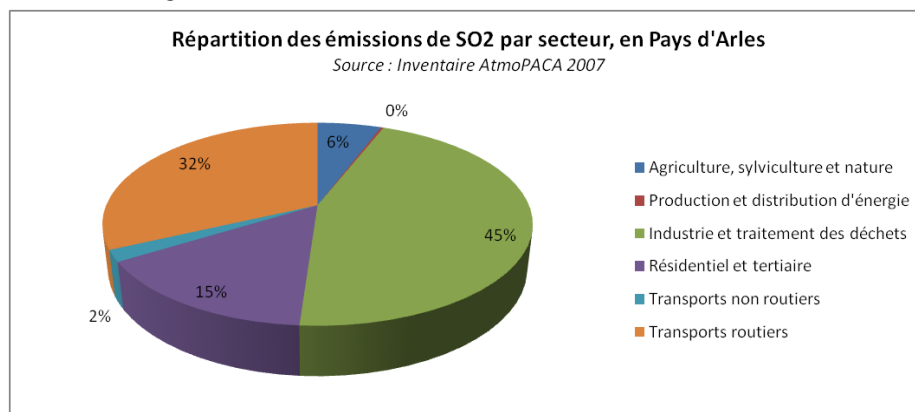
## Le dioxyde soufre (SO<sub>2</sub>) : des émissions principalement liées au secteur industriel largement inférieures aux seuils de référence

### Origine et principaux effets sur la santé

Le dioxyde de soufre est principalement émis par les industries et les centrales thermiques par la combustion du fuel et du charbon. Les moteurs diesels sont également mis en cause car le soufre est un des composants du gazole.

Ce gaz irritant pour les voies respiratoires participe à la formation des pluies acides.

Le département des Bouches-du-Rhône est le premier émetteur de dioxyde de soufre de la région PACA, mais également au niveau national.



### Pollution de fond et de pointe

En 2011, les mesures effectuées à Arles donnent les résultats suivants :

La concentration moyenne annuelle est largement inférieure à la valeur

La concentration maximale horaire est largement inférieure au seuil horaire d'information-recommandations.

## L'ozone (O<sub>3</sub>) : des dépassements estivaux chroniques des valeurs seuils

### Origine et principaux effets sur la santé et l'environnement

L'ozone est un polluant secondaire résultant de la combinaison de deux précurseurs (principalement les oxydes d'azote et les composés organiques volatils) sous l'action de rayons lumineux. Ce dernier point explique que la pollution par l'ozone survienne essentiellement en période estivale. On parle de pollution photochimique à l'ozone.

L'ozone est un gaz agressif pour les muqueuses oculaires et respiratoires. Il peut ainsi entraîner des irritations du nez, des yeux et de la gorge, des altérations de la fonction pulmonaire, des essoufflements et des toux. Il exacerbe les crises d'asthme.

### Pollution de fond et de pointe

En 2011, les mesures effectuées sur les stations de mesures des Saintes-Maries-de-la-Mer et de Saint-Rémy-de-Provence, donnent les résultats suivants :

La valeur d'objectif pour la protection de la végétation est dépassée sur les deux stations. La valeur cible est respectée aux Saintes-Maries-de-la-Mer mais dépassée à Saint-Rémy-de-Provence.

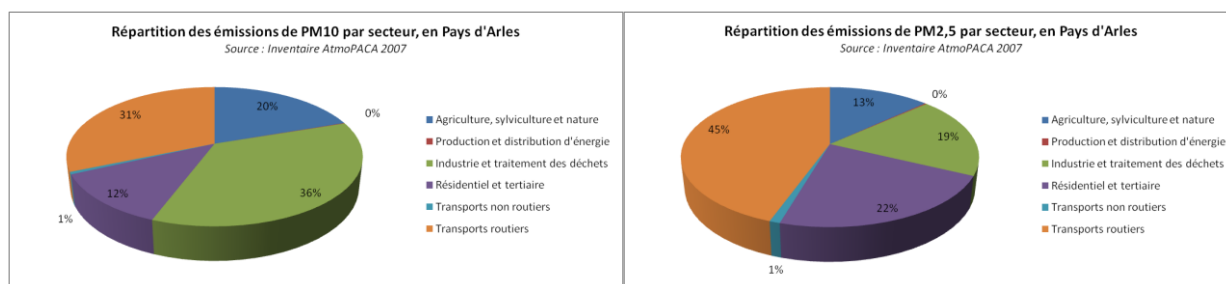
Les valeurs d'objectif et cible pour la protection de la santé humaine sont dépassées sur les deux stations de mesure.

## Les particules en suspension (PM10) : des émissions dépendantes du trafic automobile et des émissions industrielles.

### Origine et principaux effets sur la santé et l'environnement

Leurs effets sur la santé varient en fonction de la taille et de la composition des particules (métaux, hydrocarbures...), mais aussi selon la dose inhalée et de la sensibilité des individus. Les particules les plus fines, inférieures à 2,5 µm, ont un impact sanitaire plus important.

Elles ont de nombreuses origines, naturelles et anthropiques. Elles proviennent essentiellement du transport routier et d'activités industrielles, notamment la métallurgie. Dans l'ouest des Bouches-du-Rhône, le secteur industriel représente près de la moitié des émissions, à savoir : 49 % des PM 10 et 45 % des PM 2,5 d'après l'inventaire des émissions PACA 2007.



### Pollution de fond et de pointe

En 2011, les mesures effectuées à Arles donnent les résultats suivants :

L'objectif de qualité n'est pas respecté

La valeur limite est respectée

L'objectif de protection de la santé humaine est respecté

Selon le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches du Rhône, approuvé le 17 Mai 2013, les communes de Saint-Rémy-de-Provence, Châteaurenard, Noves, Orgon, Rognonas, Barbentane, Graveson, Cabannes et Plan d'Orgon, même si elles sont faiblement émettrices, présentent des risques de dépassement pour les particules.

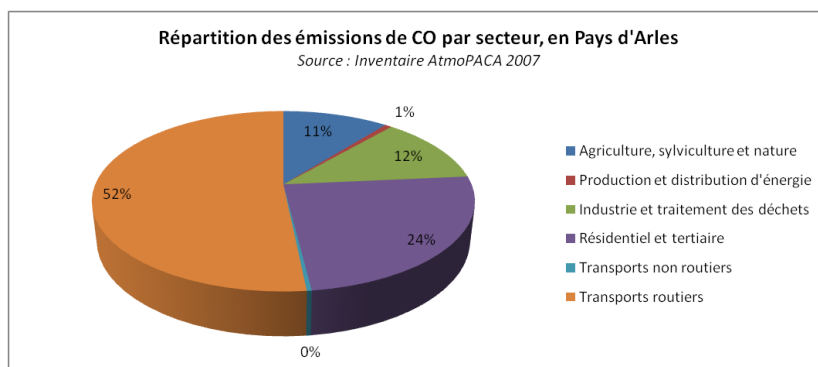
## Le monoxyde de carbone (CO) : les transports routiers sont à l'origine de plus de la moitié des émissions

### Origine et principaux effets sur la santé et l'environnement

Le monoxyde de carbone est principalement émis par les véhicules à essence et se retrouve en grande concentration quand le moteur fonctionne au ralenti dans un espace clos ou dans un bouchon.

Cette molécule se fixe à l'hémoglobine à la place de l'oxygène et peut aller jusqu'à entraîner la mort.

Le monoxyde de carbone est mesuré en permanence dans l'ouest des Bouches-du-Rhône par la station de Marignane. Aucune station de mesure n'est située sur le territoire du Pays d'Arles.



## Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

### Origine et principaux effets sur la santé et l'environnement

Les HAP concernés par la réglementation européenne sont le benzo(a)pyrène et six autres HAP. Dans l'environnement, les HAP résultent de nombreux processus liés à la combustion de matières organiques. Ils peuvent avoir une origine naturelle mais sont pour plus de 90 % d'entre eux, issus de l'activité humaine (rejets pétroliers, déchets urbains et industriels, etc.).

Dans l'ouest des Bouches-du-Rhône, ils proviennent essentiellement du transport routier (53 %) et du secteur résidentiel/tertiaire (44 %), d'après l'inventaire des émissions PACA 2007.

La toxicité des HAP est très variable : certains sont faiblement toxiques, alors que d'autres, comme le benzo(a)pyrène, sont des cancérigènes reconnus depuis plusieurs années.

### Pollution de fond

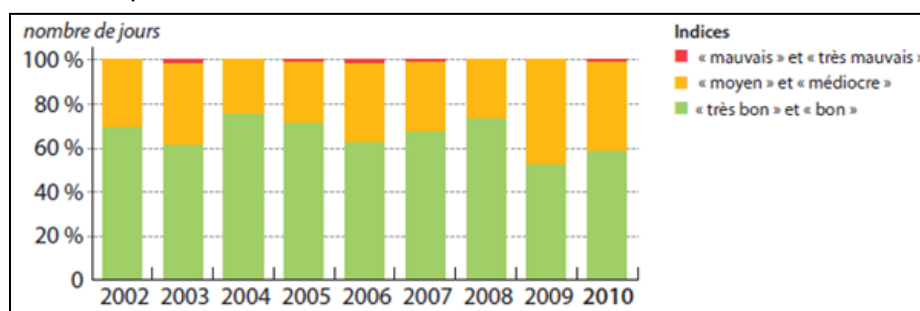
En 2011, les mesures effectuées à Arles montre que la concentration moyenne annuelle en benzo(a)pyrène (unique valeur réglementaire fixée) est largement inférieure à la valeur cible.

- **INDICE DE LA QUALITE DE L'AIR : LES PARTICULES EN SUSPENSION ET L'OZONE MAJORITAIREMENT RESPONSABLES DE LA DEGRADATION DE L'INDICE**

En 2010, sur la zone d'Arles, la qualité de l'air a été bonne durant 60 % de l'année, soit 206 jours. Elle a été moyenne à médiocre durant 40 % de l'année, soit 139 jours. La qualité de l'air a été mauvaise au cours de 3 jours, en relation avec des épisodes de pollution par l'ozone affectant l'ensemble du département durant l'été (juillet / août).

Les particules en suspension (PM 10) sont les principales responsables de la valeur de l'indice (≈40%), suivies de près par l'ozone (≈35%). Le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote n'en sont que ponctuellement responsables et cette responsabilité est souvent partagée avec celle d'un autre polluant.

### Indice de qualité de l'air de la zone d'Arles entre 2002 et 2010



Source : <http://www.airfobep.org/qualite-air-paca.html>

▪ **Respect de la réglementation : des dépassements liés à l'ozone**

Comme sur le reste du département des Bouches du Rhône, les particules en suspension et l'ozone sont très présents dans l'air du Pays d'Arles. Seuls les niveaux d'ozone dépassent les valeurs fixées par la réglementation, comme dans l'ensemble du département.

Répartition des niveaux obtenus pour chaque polluant dans les stations en 2010

	référence	SO <sub>2</sub>			PM 10		O <sub>3</sub>			NO <sub>2</sub>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	HAP	métaux
		annuelle	horaire	journalière	annuelle	journalière	moyenne 8 heures	AOT 40 *	horaire	annuelle	horaire	annuelle	annuelle	annuelle
Arles		■	■	■	■	■	-	-	-	■	■	■	■	■
Saint-Rémy-de-Provence		-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-
Saintes-Maries-de-la-Mer		-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-

(\*) L'AOT 40 est l'expression d'un seuil de concentration en ozone visant à protéger la végétation.

Source : <http://www.airfobep.org/qualite-air-paca.html>

*Remarque* : la station de la plaine de la Crau a été implantée en 2011 sur le territoire. Ceci explique qu'elle ne figure pas dans le tableau précédent.

▪ **SYNTHESE ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION**

Sur le Pays d'Arles, le secteur des transports et des déplacements routiers constitue le principal émetteur de polluants suivi par le secteur industriel. La part modale élevée des véhicules particuliers, y compris en ville et l'extension des villes, associées à un développement historiquement modéré des transports collectifs, et au caractère industriel du département expliquent en partie les dépassements des normes observés. Les communes d'Arles, Saint-Martin-de-Crau et Tarascon sont les principaux émetteurs sur le territoire. Néanmoins, d'autres communes sont considérées comme sensibles (risque de dépassement des seuils de polluants) du fait des émissions des communes voisines. L'ozone et les particules en suspension (PM10) sont les seuls polluants pour lesquels des dépassements de seuil sont constatés régulièrement.

Ces émissions sont amenées à augmenter au cours des prochaines années du fait du développement démographique du territoire et du développement portuaire de Fos et du pôle logistique de Saint-Martin-de-Crau qui devraient occasionner des transports et déplacements routiers supplémentaires. Le contournement autoroutier de la commune d'Arles devrait entraîner un déplacement des émissions dans le secteur sud de la commune, moins peuplé.

Enfin, le développement de la combustion de biomasse est un objectif possible pour le PCET du Pays d'Arles. Toute action allant dans ce sens devra être assortie de mesures de précaution pour ne pas impacter la qualité de l'air.

▪ Grille AFOM et problématiques clés

Grille atouts/faiblesses- opportunités/menaces du territoire

Situation actuelle	Tendances d'évolution en l'absence de SCOT
+ Seuils réglementaires respectés pour le SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , HAP et les métaux	⊗ Risque d'augmentation des émissions de polluants lié au développement démographique et économique et à l'accroissement des transports routiers induit
+ Activité industrielle peu génératrice de SO <sub>2</sub>	
- Un dispositif de surveillance insatisfaisant	
- Les villes d'Arles, Saint-Martin-de-Crau et Tarascon concentrent la majeure partie des émissions	⊗ Le projet de contournement autoroutier d'Arles devrait permettre de réduire les émissions liées aux transports sur le centre d'Arles (zone la plus peuplée) ⊗ Risque de report d'émissions lié au contournement d'Arles (vers des zones moins densément peuplées)
- Seuils réglementaires dépassés pour les PM10 et l'Ozone	⊗ La mise en œuvre du PCET devrait permettre de réaliser un certain nombre d'actions portées par le PPA en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air ⊗ Risque d'augmentation des émissions de polluants lié à la croissance démographique et aux transports routiers croissant liés au développement portuaire de Fos et du pôle logistique de Saint-Martin-de-Crau

+ Atout pour le territoire	⊗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
- Faiblesse pour le territoire	⊗	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives



## Problématiques clés

Poursuivre les efforts destinés à réduire les émissions de polluants atmosphériques en jouant sur le secteur des transports et du résidentiel :

- ✓ Maîtriser certains besoins en déplacements : diminuer le trafic en général et automobile en particulier en organisant les déplacements (favoriser le report modal, réaliser un schéma de transports) et travailler sur les opportunités liées au fret
- ✓ Diminuer les émissions du secteur résidentiel (systèmes de chauffage, isolation...)

Faire évoluer de manière structurelle le dispositif de surveillance locale, afin d'améliorer la connaissance sur l'ensemble du territoire du Pays d'Arles

## Références réglementaires

### La loi LAURE du 30 décembre 1996

La loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) définit des mesures techniques nationales en vue de réduire les consommations énergétiques et de limiter les émissions de polluants liées à ces consommations. Reconnaisant le droit à chacun de respirer un air qui ne nuit pas à sa santé, elle prévoit la mise en place de :

- ✓ dispositifs de surveillance et d'information,
- ✓ plans régionaux pour la qualité de l'air,
- ✓ plans de protection de l'atmosphère obligatoires pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants,
- ✓ plans de déplacements urbains obligatoires pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants,
- ✓ mesures d'urgences : à appliquer en cas de dépassement de seuils d'alerte (pics de pollution).
- ✓

**Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) PACA** - approuvé par l'Assemblée Régionale le 28 Juin 2013 et arrêté par le préfet de Région le 17 Juillet 2013.

Le panorama régional "climat air énergie" dresse l'état des lieux des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre, de la qualité de l'air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et présente les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique dans les différents secteurs économiques (résidentiel, tertiaire, transport, industrie) ainsi que les potentiels de développement des filières d'énergie renouvelables. Il identifie les principaux enjeux sectoriels ou transversaux que devra aborder le SRCAE. En synthétisant les connaissances actuelles et les études disponibles sur ces sujets, il constitue un premier socle pour le travail d'élaboration du schéma régional.

### Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) PACA

Ce document a vocation à être remplacé par le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE) issu de la loi Grenelle II.

Le PRQA PACA a été approuvé en mai 2000. Il comprend 38 recommandations qui sont de nature à mettre la problématique de la qualité de l'air au cœur des débats relatifs au développement économique, à l'aménagement du territoire et à la qualité de la vie.

Le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PSQA PACA) – période 2010-2015

L'objectif de ce PSQA est de définir la nouvelle stratégie de surveillance de la qualité de l'air en PACA pour la période 2010-2015, en confrontant les nouvelles réglementations, les enjeux locaux et le bilan du PSQA 2005-2010.

Le PSQA découpe le territoire régional en sept ZAS à l'intérieure desquelles la conformité vis-à-vis des seuils réglementaires est vérifiée. Le territoire du Pays d'Arles appartient en grande majorité à la Zone Régionale. Seule la commune d'Arles appartient à la Zone Urbaine Régionale. Le PSQA prévoit une évolution du dispositif de suivi de la qualité de l'air sur cette zone afin de permettre un suivi satisfaisant.

**Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches du Rhône**

Le PPA des Bouches du Rhône a été approuvé le 17 Mai 2013. Ce document :

- ✓ fixe des objectifs de réduction des polluants afin de respecter des valeurs limites ou ramener les niveaux de concentration des polluants à des valeurs inférieures à celles fixées par la réglementation,
- ✓ définit les modalités de déclenchement et d'alerte.

Les mesures prises dans le cadre du PPA dit de première génération (PPA de 2006) se sont avérées insuffisantes pour respecter l'ensemble des normes de qualité de l'air en vigueur : les dernières années ont en effet connu des dépassements des valeurs réglementaires notamment pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et les particules (PM<sub>10</sub>). Les concentrations d'ozone relevées par ailleurs font de PACA la région la plus touchée par la pollution photochimique.

La décision d'engager la révision du PPA a été entérinée afin d'en accroître l'ambition et l'opérationnalité.

**Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) PACA 2009-2013**

Le PRSE PACA s'articule autour de l'objectif central « Réduire l'impact de l'environnement sur la santé ». Concernant l'air, l'enjeu suivant a été retenu : « Réduire et contrôler les expositions à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé ». Il se décline en 4 actions, 9 sous-actions, 22 mesures et 68 projets concrets et opérationnels.



# EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Quelques définitions**
- **Point méthodologique**
- **Des émissions largement dominées par les émissions du secteur des transports**
- **Les produits pétroliers : principale source d'énergie à l'origine des émissions énergétiques**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**



## Emissions de gaz a effet de serre

### ■ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

Dans un contexte de lutte contre le changement climatique, de hausse du prix de l'énergie et de durcissement réglementaire, la loi Grenelle 2 rend désormais obligatoire la réalisation de Bilan GES pour les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants. Si les GES issus des activités humaines, dits anthropiques, proviennent dans les pays développés pour 80% en moyenne des consommations d'énergie, ils ont toutefois plusieurs origines : près de 40 % des émissions ont pour origine le secteur résidentiel et tertiaire et environ 35 % proviennent des transports.

Infléchir la tendance à la hausse de ces émissions à l'échelle d'un territoire est crucial pour atténuer le phénomène planétaire - aux impacts locaux déjà observables - qu'est le changement climatique. En effet, on estime qu'à travers leurs politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme, d'habitat, de transport, d'approvisionnement énergétique du territoire, les collectivités agissent indirectement sur plus de 50 % des émissions de GES.

Le SCOT, en tant que projet d'aménagement et de planification du territoire, est un outil structurel de lutte de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'un territoire. Quatre leviers d'actions sont à saisir dans le cadre du SCOT :

- Réduire certains besoins en transports et déplacements : positionnement des activités, densité des aménagements et notamment du tissu urbain, mixité des fonctions, des services et du commerce de proximité, développement des modes doux, utilisation rationnelle du véhicule particulier,... ;
- Réduire les besoins dans le bâti résidentiel et tertiaire : implantation et conception du bâti, compacité, identification des besoins en réhabilitations, recommandations en termes de performance énergétique; réflexion autour des solutions végétales (création d'îlots de fraîcheur...),... ;
- Identifier les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération peu émettrices de GES ;
- Préservation des surfaces agricoles et naturelles en tant que puits de carbone.

L'objectif de l'état initial de l'environnement sera de positionner les particularités du territoire en rapport aux territoires voisins et aux performances nationales. Ceci permettra d'identifier les problématiques prioritaires à prendre en compte dans le SCOT.

## ■ QUELQUES DEFINITIONS

**Gaz à effet de serre** : ce sont des gaz, tant naturels que d'origine humaine, présents dans l'atmosphère qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages et à leur tour l'émettent dans l'atmosphère. Cette propriété consistant à « piéger » la chaleur dans l'atmosphère est à l'origine de l'effet de serre, lequel empêche la Terre de se refroidir.

L'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère depuis le début de l'ère industrielle est mise en lien avec les changements climatiques en cours.

La vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'ozone (O<sub>3</sub>) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre. L'atmosphère contient en outre un certain nombre de gaz à effet de serre entièrement anthropiques tels que les hydrocarbures halogénés et autres substances contenant du chlore et du brome, dont traite le Protocole de Montréal. Outre le CO<sub>2</sub>, le N<sub>2</sub>O et le CH<sub>4</sub>, le Protocole de Kyoto traite, quant à lui, d'autres gaz à effet de serre tels que l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), les hydrofluorocarbones (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC).

**Tonne équivalent CO<sub>2</sub>** : il s'agit de l'unité de mesure commune, permettant d'additionner des émissions de différents gaz à effet de serre. Elle est obtenue en multipliant des quantités directes de gaz émis par leurs PRG (Pouvoir de Réchauffement Global) respectifs : GES ( tCO<sub>2</sub>eq) = Quantité de gaz émis x PRG.

**Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)** : les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce au PRG. Il s'agit du forçage radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol) cumulé sur une durée de 100 ans. Si on émet 1 kg de méthane dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23 kg de dioxyde de carbone. Si on émet 1 kg d'hexafluorure de soufre dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23.900 kg de dioxyde de carbone.

## ■ POINT METHODOLOGIQUE

L'analyse des émissions des GES du Pays d'Arles se basent principalement sur les données Energ'air PACA mesurées par l'Observatoire Régional de l'Energie PACA. Elles datent de 2007 et reposent, pour leur exploitation, sur une méthodologie de 2011. Il s'agit des données les plus récentes et uniformes disponibles à l'échelle du Pays d'Arles

Comme l'indiquent les lignes directrices du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), la norme ISO 14064-1, ou encore l'arrêté du 31 mars 2008, plusieurs méthodes d'évaluation des émissions de GES sont possibles. En effet, on peut distinguer les méthodes fondées sur : le calcul, l'inventaire cadastral, la combinaison des deux méthodes. C'est cette dernière option qui a été choisie par l'Observatoire Régional de l'Energie PACA :

- Les émissions de GES liées à l'utilisation de combustibles proviennent de l'inventaire régional des émissions PACA 2004 ;
- Les émissions induites de CO<sub>2</sub> liées à la consommation d'électricité ont été calculées sur la base du diagnostic énergétique territorial.

A noter que l'inventaire des émissions comporte plusieurs limites :

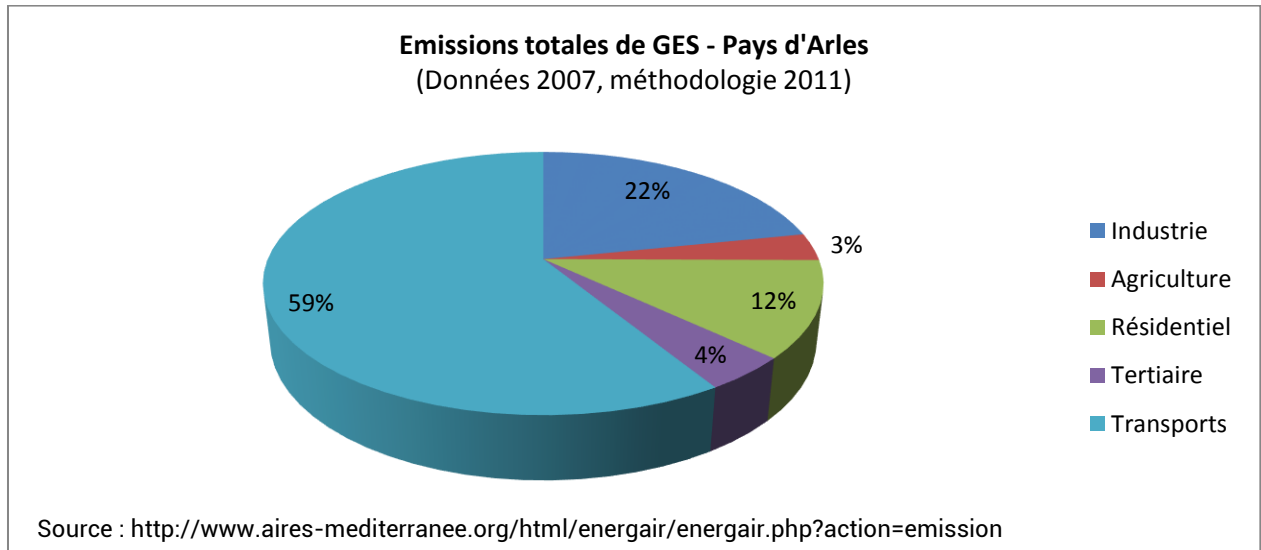
- Seules les émissions liées aux consommations énergétiques sont prises en compte.
- Parmi les 6 GES réglementés par le protocole de Kyoto (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PCF, SF<sub>6</sub>), seuls les trois premiers sont pris en compte dans la base de données Energ'air (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O). Ceux-ci représentent généralement plus de 95 % des émissions de GES. Par conséquent sont exclus les GES au plus fort pouvoir de réchauffement de l'atmosphère (PRG) que sont les HFC, PCF, SF<sub>6</sub> (émissions issues de l'épandage d'engrais, de la consommation de froid industriel, ou de la mise en décharge des ordures par exemple...).
- Enfin la méthode de l'inventaire cadastral des GES ne recense que les émissions directes, c'est-à-dire générées sur le périmètre géographique du territoire.

En complément de cet inventaire, les études suivantes ont été prises en compte dans l'analyse :

- Diagnostic et perspective énergie et GES pour l'élaboration du PCET du Pays d'Arles : études en cours ;
- Schéma Régional Climat Air Energie de la région PACA.

## DES EMISSIONS LARGEMENT DOMINEES PAR LES EMISSIONS DU SECTEUR DES TRANSPORTS

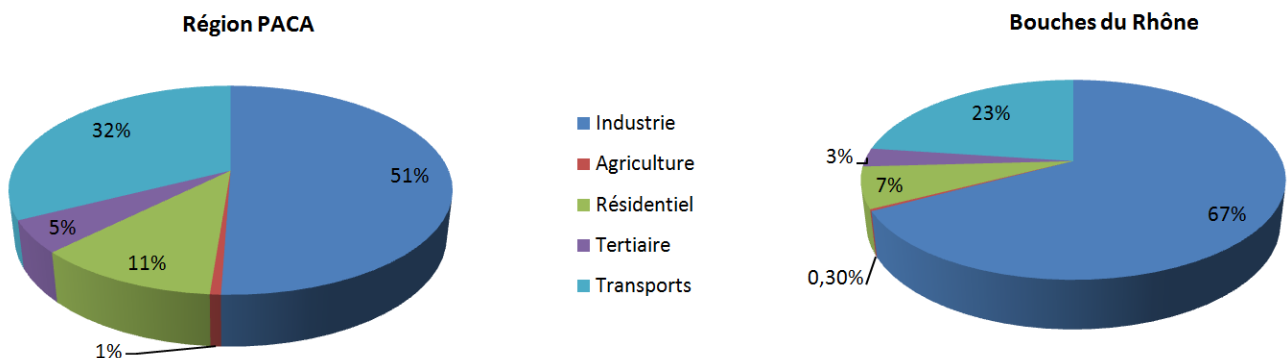
### Un profil d'émissions par secteur différent de ceux de la région et du département



L'analyse des émissions par secteur montre que le secteur des transports constitue le premier poste d'émissions sur le territoire.

Le profil des émissions de GES du Pays d'Arles par secteur est différent des profils de la région PACA et des Bouches du Rhône. En effet, pour les échelles départementale et régionale, ce sont les émissions du secteur industriel qui arrivent en première position avec respectivement 51% et 67% des émissions globales (cf graphiques en page suivante).

Emissions totales de GES – Région et département



## Les émissions du secteur des transports

Les transports constituent de loin le premier poste émetteur de GES sur le territoire du Pays d'Arles avec **59 % des émissions soit 1 299 716 équivalents CO<sub>2</sub> par an**.

Les produits pétroliers représentent près de 99% des sources d'énergie à l'origine de ces GES.

Ces émissions sont principalement issues du transport routier : moins de 2% des émissions sont liées au transport ferroviaire et fluvial. Sur le territoire, l'usage important de la voiture particulière combinée à une offre de transports collectifs peu développé au regard de l'étendue du territoire explique en grande partie l'importance des émissions de ce secteur.

Par ailleurs, du fait de son activité industrielle et logistique et de la présence de voies de déplacements conséquentes, le territoire du Pays d'Arles est concerné par un transport de marchandises conséquent.

## Les émissions du secteur industriel

Le secteur industriel est le second poste le plus émetteur de GES avec 282 745 équivalents CO<sub>2</sub> par an soit 22 % des émissions totales du territoire.

Les sources d'énergie à l'origine de ces émissions sont variées :

- 35 % gaz naturel,
- 33 % de produits pétroliers,
- 20% d'électricité,
- 9% de réseaux de chaleur et 3% de biomasse et déchets assimilés.

Parmi l'emploi industriel, l'industrie agro-alimentaire et le pôle logistique dominent les autres secteurs. L'industrie chimique est également présente sur le territoire, notamment avec l'extraction du sel. Le développement en cours du pôle logistique dans la plaine de la Crau sera sans doute à corréler avec une progression des émissions de ce secteur.

## Les émissions du secteur résidentiel

Le secteur résidentiel est le troisième secteur le plus énergivore avec **153 775 équivalents CO<sub>2</sub>/an soit 12 % des émissions**.

Les sources d'énergie à l'origine de ces émissions sont variées :

- Gaz naturel 41 %,
- Produits pétroliers 29%,
- Electricité 28%.

La prédominance sur le territoire de bâtiments individuels et de bâtiments construits avant 1975 (bâtiments énergivores) explique en partie l'importance des émissions de ce secteur.

## Les émissions du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est à l'origine de 4 % des émissions de GES du territoire soit 55 087 équivalents CO<sub>2</sub>.

Les sources d'énergie à l'origine de ces émissions sont variées :

- Gaz naturel : 43% ;
- Electricité : 32% ;
- Produits pétroliers : 23% ;
- Biomasse et déchets assimilés : 2%.

Le secteur tertiaire est un secteur économique de premier plan sur le territoire. Il connaît un fort essor, en particulier sur les communes de St Martin de Crau et d'Arles.

## Les émissions du secteur agricole

Le secteur agricole est à l'origine de 3 % des émissions du territoire du SCOT soit 43 750 équivalents CO<sub>2</sub>.

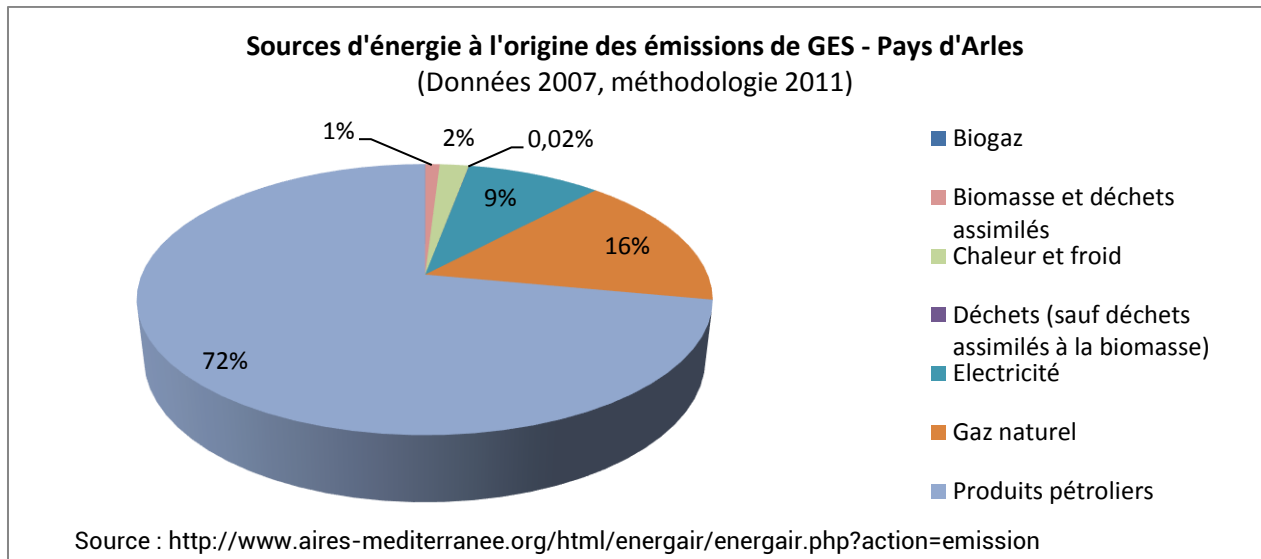
De façon schématique, deux types d'agricultures sont pratiquées sur le territoire : une agriculture plutôt traditionnelle et une agriculture plutôt intensive. Cette dernière est plus particulièrement énergivore car elle nécessite :

- des déplacements motorisés ;
- une irrigation (nécessitant elle-même des stations de pompage) ;
- des serres chauffées.

Les points ci-dessus contribuent aux émissions de GES de ce secteur.

### ■ LES PRODUITS PETROLIERS : PRINCIPALE SOURCE D'ENERGIE A L'ORIGINE DES EMISSIONS ENERGETIQUES

Les produits pétroliers constituent la principale source d'énergie (72%) à l'origine des émissions énergétiques du territoire.



### ■ SYNTHESE ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION

L'analyse des émissions de GES par secteur montre que le secteur des transports contribue grandement aux émissions globales : avec 59 % des émissions, il s'agit du premier secteur émetteur. Ces émissions sont principalement issues du transport routier lié à l'usage important de la voiture particulière combinée à une offre de transports collectifs peu développée au regard de l'étendue du territoire. Du fait de son activité industrielle et logistique et de la présence de voies de déplacements conséquentes, le territoire du Pays d'Arles est concerné par un transport de marchandises conséquent.

Les secteurs industriels (22 % des émissions) et résidentiel (12%) sont également à l'origine d'une part importante des émissions. La prédominance sur le territoire de bâtiments individuels et de bâtiments construits avant 1975 (bâtiments énergivores) explique en partie l'importance des émissions du secteur résidentiel.

Les produits pétroliers constituent la principale source d'énergie (72%) à l'origine des émissions énergétiques du territoire.



## ■ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille Atouts-Faiblesses / Opportunités-Menaces

Situation actuelle		Tendances d'évolution en l'absence de SCOT	
+	Réalisation d'un PCET en cours à l'échelle du Pays d'Arles	↗	Mise en place d'actions de nature à mieux caractériser les émissions du Pays et à favoriser leur réduction
	- Les émissions du secteur des transports sont fortes et ont pour origine la combustion de produits pétroliers	↗	Progression des émissions de ce secteur en lien avec l'accroissement démographique
		↘	Actions portant sur l'optimisation des déplacements (en particulier les déplacements domicile-travail) dans le PCET et le SCOT
-	Les émissions des secteurs industriel, tertiaire et résidentiel sont fortes	↘	Création de logements neufs soumis à la Réglementation Thermique 2012
		↗	Développement du secteur de la logistique
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre
			Couleur verte
			Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser
			Couleur rouge
			Les perspectives d'évolution sont négatives

### Problématiques clés

- Agir sur l'offre de transport et les pratiques de mobilité des habitants (en particulier sur les trajets domicile travail)
- Agir sur le transport de marchandises
- Réduire certains motifs de déplacements (achats quotidiens, services de proximité...)

## Références réglementaires

### **Loi POPE (Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique) – 13 juillet 2005**

D'après cette loi, l'État doit favoriser la réduction de l'impact sanitaire et environnemental de la consommation énergétique et la limitation, à l'occasion de la production ou de la consommation de l'énergie, des pollutions sur les milieux liées à l'extraction et à l'utilisation des combustibles ainsi que des rejets liquides ou gazeux, en particulier les émissions de gaz à effet de serre, de poussières ou d'aérosols.

### **Protocole de Kyoto - Facteur 4 en 2050**

Le facteur 4 est un objectif écologique qui consiste à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'un pays ou d'un continent donné, à l'échelle de temps de 40 ans (2050).

### **Loi Grenelle - 12 juillet 2010**

Elle fixe des objectifs en termes de réduction de la consommation d'énergie et du développement d'énergies renouvelables :

- Diminuer de 20 % la consommation d'énergie d'ici 2020,
- Augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation totale pour qu'elle atteigne 23 % d'ici 2020,
- Réduire les consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'au moins 38 % d'ici à 2020,
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici 2020.

Le décret n°2011-829 définissant le contenu des bilans des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) rendus obligatoires par l'article 75 de la loi Grenelle 2 a été publié le 11 juillet 2011.

Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) PACA – approuvé par l'Assemblée Régionale le 28 Juin 2016 et arrêté par le préfet de Région le 17 Juillet 2013.

Le panorama régional « climat air énergie » dresse l'état des lieux des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre, de la qualité de l'air de la région PACA et présente les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique dans les différents secteurs économiques (résidentiel, tertiaire, transport, industrie), ainsi que les potentiels de développement des filières d'énergie renouvelable. Il identifie les principaux enjeux sectoriels ou transversaux que devra aborder le SRCAE.

### **Plan Climat Air Energie Territoriale (PCAET) du Pays d'Arles – adopté le 10 juin 2016**

Ce projet rassemble 7 partenaires principaux : la ville d'Arles, la communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette, la Communauté de Communes Vallée des Baux Alpilles, la Communauté de communes Rhône Alpilles Durance, le Parc naturel régional des Alpilles, le Parc naturel régional de Camargue et le Syndicat mixte du Pays d'Arles, également en charge du SCOT. Une recherche d'articulation étroite entre SCOT et PCET est ainsi recherchée.

Ces partenaires ont répondu à l'appel à projet lancé par l'Etat, l'ADEME et la Région PACA intitulé « concevoir et mettre en œuvre des Plans Climat Energie Territoriaux en Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Cette démarche de partenariat vise à mutualiser les moyens, clarifier et coordonner l'action publique en matière d'énergie et de climat.



# **NUISANCES SONORES**

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Quelques définitions**
- **Point méthodologique**
- **Des émissions largement dominées par les émissions du secteur des transports**
- **Les produits pétroliers : principale source d'énergie à l'origine des émissions énergétiques**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# Nuisances sonores

## POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

Le bruit est perçu comme la principale nuisance de leur environnement pour près de 40% des français. La sensibilité à cette nuisance, qui apparaît comme très subjective, peut avoir des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

Le SCOT du Pays d'Arles devra dans sa politique d'aménagement, à l'image des autres pollutions et nuisances environnementales, envisager les moyens de réduire ou du moins ne pas aggraver la situation actuelle du territoire vis-à-vis du bruit.

Il devra intégrer cette problématique et ses exigences réglementaires dans son projet de développement, mais également prescrire un certain nombre de recommandations favorisant la prise en compte de cette nuisance dans les futurs aménagements.

Ainsi, l'état initial du SCOT doit *in fine* positionner les éléments clefs de cette problématique en identifiant clairement les enjeux principaux et leur spatialisation sur le territoire.

Le SCOT constitue un outil de prévention permettant de prendre en compte en amont les contraintes acoustiques liées à l'implantation des voies de circulation, d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou d'équipements de loisirs. Ainsi, il pourra à travers son PADD et son DOO :

Eviter l'implantation de zones d'activités industrielles en limite immédiate des zones urbanisables résidentielles et limiter l'implantation de zones d'activités artisanales aux seules activités qui ne génèrent pas de nuisances pour le voisinage ;

Limiter les possibilités d'urbanisation future à proximité des voies classées ou de toute autre source de bruit ;

Prévoir des obligations de réaliser des dispositifs spécifiques limitant la propagation du bruit en cas de développement urbain à proximité de sources de bruit ;

Prévoir que les bâtiments nouveaux à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, de soins, d'action sociale, d'hébergement, présentent un isolement acoustique contre les bruits extérieurs.

## QUELQUES ELEMENTS DE DEFINITIONS

Deux indices permettent de caractériser le bruit : l'indice  $L_{den}$  et l'indice  $L_n$ .

### Indice $L_{den}$

Le  $L_{den}$  représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (6h – 18h), la soirée (18h – 22h) et la nuit (22h – 6h),
- d'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A), ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés opérés de jour selon le mode de déplacement considéré,
- le niveau sonore moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dB(A), ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à dix mouvements opérés de jour.

## Indice L<sub>n</sub>

Le L<sub>n</sub> représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22h à 6h) d'une année.

L'indice L<sub>n</sub> étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération en fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

## Carte de bruit stratégique

La carte de bruit est le **reflet de la situation actuelle et est informative**. Elle est constituée de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique destiné « [...] à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (article L.572-3 du Code de l'Environnement). Elle sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

## Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Les PPBE « tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes » (article L.572-6 du Code de l'Environnement).

## Classement sonore

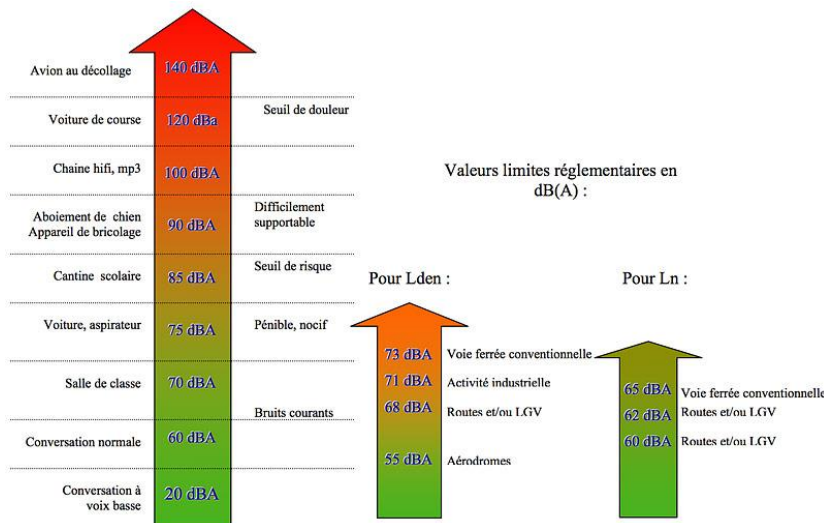
Le classement sonore est un **document opposable aux tiers et a un caractère prospectif**. Il s'agit en effet d'une démarche réglementaire prise en application de l'article L.571-10 du Code de l'Environnement, détaillée par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996. Elle conduit au classement par le Préfet de département des infrastructures de transport terrestre en 5 catégories selon leur niveau d'émission et à la définition de secteurs affectés par le bruit. Des règles portant sur l'isolement acoustique des bâtiments nouveaux sont fixés dans ces secteurs en fonction du classement.

### Niveaux sonores de référence et largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit

Catégories de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre	Niveau sonore au point de référence, en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne (en dB(A))
1	300 m	L > 81	L > 76
2	250 m	76 < L < 81	71 < L < 76
3	100 m	70 < L < 76	65 < L < 71
4	30 m	65 < L < 70	60 < L < 65
5	10 m	60 < L < 65	55 < L < 60

## Les différentes gammes de décibels A (dBA)

Le décibel est l'unité utilisée pour mesurer le niveau sonore. Les échelles ci-dessous rendent compte des différents seuils de bruit.



Source : [http://www.metzmetropole.fr/site/carte\\_bruit\\_2.php](http://www.metzmetropole.fr/site/carte_bruit_2.php)

### LES INFRASTRUCTURES TERRESTRES DE TRANSPORTS : LA SOURCE DE NUISANCES LA PLUS IMPORTANTE SUR LE TERRITOIRE DU SCOT

#### Classement sonore des voies sur le territoire du SCOT du Pays d'Arles

Les communes du Pays d'Arles sont parcourues par un réseau routier de voies nationales et départementales et par des voies ferrées génératrices de nuisances sonores. Trois arrêtés préfectoraux relatifs au classement sonore des infrastructures de transport terrestre sont actuellement en vigueur sur le territoire du Pays d'Arles, à savoir :

L'arrêté relatif au classement sonore des autoroutes, routes nationales, départementales et communales de la Zone 4 du département des Bouches-du-Rhône, du 11 décembre 2000,

L'arrêté relatif au classement sonore des routes nationales, départementales et communales de la commune d'Arles, du 14 avril 2004,

L'arrêté relatif au classement sonore des voies ferrées RFF du département des Bouches-du-Rhône, du 11 décembre 2000.

Les infrastructures (hors routes communales) concernées par un classement sonore sont présentées dans le tableau suivant.

#### Infrastructures concernées par un classement sonore sur le Pays d'Arles

Voies de transport	Communes concernées	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre (m)
RD 5	Mouriès, Saint-Martin-de-Crau	3	100
RD 17	Arles, Fontvieille, Maussane, Mouriès, Paradou	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 24	Cabannes, Noves	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 26	Orgon, Plan d'Orgon	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur

**Infrastructures concernées par un classement sonore sur le Pays d'Arles**

Voies de transport	Communes concernées	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre (m)
RD 28	Chateaufrenard, Graveson, Noves	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 32	Saint-Etienne-du-Grès, Tarascon	4	30
RD 33	Tarascon	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 34	Chateaufrenard, Eyragues, Rognonas	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 35	Barbentane, Boulbon, Rognonas, Tarascon	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 81A	Tarascon	4	30
RD 99	Eygalières, Mas Blanc les Alpilles, Mollégès, Plan d'Orgon, Saint-Etienne-du-Grès, Tarascon, Saint-Rémy-de-Provence	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RD 571	Chateaufrenard, Eyragues, Rognonas, Saint-Rémy-de-Provence	3	100
RD 970	Graveson, Tarascon	3, 4 ou 5 selon secteur	100, 30 ou 10 selon secteur
RN 7	Noves, Orgon, Plan d'Orgon, Saint Andiol, Verquières	2 ou 3 selon secteur	250 ou 100
RN 113	Arles, Saint-Martin-de-Crau	2 ou 3 selon secteur	250 ou 100
RD 268	Arles	3	100
RD 453	Arles, Saint-Martin-de-Crau	3 ou 4 selon secteur	100 ou 30 selon secteur
RN 568	Arles, Saint-Martin-de-Crau	2	250
RD 570n	Arles, Graveson, Rognonas, Saint-Etienne-du-Grès, Tarascon, Saintes-Maries de la Mer	2, 3 ou 4 selon secteur	250, 100 ou 30
RD 572	Arles	3	100
RN 572	Arles	2	250
A7	Cabannes, Noves, Orgon, Plan d'Orgon	1	300
A54	Arles, Saint-Martin-de-Crau	1	300

**Infrastructures concernées par un classement sonore sur le Pays d'Arles**

Voies de transport	Communes concernées	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre (m)
TGV Méditerranée	Orgon, Plan d'Orgon	1	300
Ligne de Tarascon à Sète (810 000)	Tarascon	1	300
Ligne de Paris à Marseille (830 000)	Arles, Barbentane, Graveson, Rognonas, Saint-Martin-de-Crau, Tarascon	1	300
Ligne d'Avignon à Miramas (925 000)	Orgon	1	300

Source : Arrêtés préfectoraux du 11 décembre 2000 et du 14 avril 2004

Une révision du classement est actuellement en cours, elle devrait être achevée courant 2013.

Au total, 27 infrastructures sont concernées par un classement sonore sur le territoire. Sur les 29 communes que compte le Pays d'Arles, 24 sont traversées par au moins une voie classée ou sont impactées par l'une de ces voies (une commune peut être touchée par un secteur affecté par le bruit sans que la voie classée ne la traverse nécessairement). Parmi elles cinq communes supportent plusieurs voies de catégorie 1. Il s'agit de Tarascon, Plan d'Orgon, Saint-Martin-de-Crau, Arles et Orgon.

### Cartes du bruit et Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Sur le territoire du Pays d'Arles, le PPBE du réseau routier national concédé et non concédé et du réseau ferré national de la 1<sup>ère</sup> échéance de la Directive est en cours de finalisation et devrait être publié d'ici fin 2012. Il s'appuie sur les cartes de bruit stratégiques de 1<sup>ère</sup> échéance du réseau routier correspondant.

Celui de la 2<sup>ème</sup> échéance sera quant à lui engagé après réalisation et publication des cartes de bruit correspondantes qui sont actuellement en cours d'élaboration.

#### ■ NUISANCES SONORES GENEREES PAR LE TRANSPORT AERIEN : PEU DE NUISANCES LIEES A CE MODE DE TRANSPORT SUR LE TERRITOIRE

Du fait de sa position stratégique non loin des aéroports de Nîmes, Marseille et Montpellier, le Pays d'Arles ne possède pas d'aéroport sur son territoire. Ainsi, aucun Plan d'Exposition au Bruit (PEB) lié à ce type d'infrastructure ne concerne le Pays.

#### ■ DES NUISANCES SONORES PONCTUELLES LIEES A DIVERSES ACTIVITES

Sur le territoire du SCOT, les infrastructures de transport routier et ferroviaire constituent les principales sources de nuisances. Néanmoins, ponctuellement, certaines activités peuvent être bruyantes. C'est notamment le cas de certaines carrières qui, au delà des éventuelles nuisances générées par l'activité extractive en elle-même, occasionnent des transports en camion pouvant être importants. La circulation des véhicules motorisés (4x4, quads, motocyclettes) dans le massif des Alpilles ou sur le littoral Camarguais peut quant à elle entraîner des nuisances sonores potentiellement néfastes pour la quiétude de la faune et des usagers de ces sites.

#### ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Le territoire du SCOT bénéficie d'une relative tranquillité au niveau du bruit sur la majeure partie de son territoire. Cependant, les nuisances sonores sont très présentes aux abords des voies ferrées, de la N113, de l'A7, de l'A54, et de la RD570n (route d'Avignon), qui supportent un trafic important. Les nuisances sonores ressenties sont principalement concentrées sur les communes d'Arles, de Saint-Martin-de-Crau, mais aussi sur la commune de Barbentane qui, du fait de travaux effectués au



niveau du Pont de l'Europe à Avignon, voit son centre-ville traversé par un trafic de poids-lourds important.

Le projet de contournement autoroutier de la ville d'Arles, assurant la continuité de l'A54, devrait permettre le désengorgement de la N113 dans sa traversée du centre ville d'Arles et l'amélioration du cadre de vie des populations riveraines. Le déplacement des nuisances sonores vers le sud de la ville, bien que moins peuplé, devrait néanmoins impacter d'autres populations. De même, la suite de la réalisation de la liaison Est-Ouest est susceptible d'impacter certains secteurs des communes de Barbentane, Rognonas et Châteaurenard, situées au nord du territoire.

Profitant de sa situation géographique privilégiée, avec une desserte directe par la RN 113 et par voie ferrée, un véritable pôle logistique s'est développé sur la zone d'activité de Saint-Martin de Crau. A terme, les deux zones d'activités de la commune de Saint Martin de Crau représenteront plus d'un million de mètres carrés de bâtiments et devraient générer un trafic poids-lourds et des déplacements de salariés conséquents. Les prévisions de trafic à l'horizon 2015 avoisinent ainsi les 80 000 véhicules/jours avec un taux de poids lourds élevé de l'ordre de 11 %.

Enfin, les flux de circulation en constante augmentation, devraient être accentués par le développement à l'horizon 2014, du Port Autonome de Marseille dans le cadre des projets Fos 2XL et des futures extensions.

▪ **GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES**

**Grille atouts/faiblesses - opportunités/menaces du territoire**

Situation actuelle		Tendances d'évolution EN l'absence de SCOT		
+	Pas de nuisances sonores majeures liées aux déplacements aériens (pas d'aéroport sur le territoire)			
-	27 infrastructures visées par un classement sonore affectant 24 communes du Pays	↗	Contournement autoroutier de la ville d'Arles qui devrait diminuer les nuisances liées à la N113	
-		↗	Risque de report de trafic vers le Sud du territoire lié au contournement autoroutier de la ville d'Arles	
-		↗	La croissance démographique et le développement de pôle logistique sur et à proximité du territoire devraient accentuer les nuisances liées aux transports	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge Les perspectives d'évolution sont négatives

**Problématiques clés**

Améliorer la situation des zones soumises à des nuisances sonores, notamment au niveau des centres et des zones à proximité des réseaux routiers et ferroviaires :

- ✓ Agir sur les déplacements (réfléchir à des solutions alternatives à la voiture particulière pour certains motifs de déplacements)
- ✓ Agir sur l'urbanisme (mixité habitat/activités, protections acoustiques dans les zones où les nuisances sont les plus fortes...)
- ✓ Agir directement sur les sources de bruit
- ✓ Préserver les zones calmes
- ✓

**Références réglementaires**

Au niveau international :

La Directive 2002/49/CE du conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

- ✓ Élaborations de cartes de bruit pour les grandes agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour les grandes infrastructures de transports (+ de 6 millions véhicules/an pour les routes et + de 60 000 passagers/an pour les trains).
- ✓ Élaboration de Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Au niveau national :

**Article L121-1, 3° du Code de l'Urbanisme** : les SCOT doivent intégrer les orientations et les choix d'aménagement permettant d'assurer la prévention et la diminution des nuisances sonores.

**La loi du 31 décembre 1992 (Loi Bruit)** définit un cadre législatif complet à la problématique du bruit

- ✓ Mesures réglementaires pour lutter contre le bruit et objectifs de résorption des points noirs des réseaux routiers et ferroviaires.

Le Décret du 24 mars 2006 et l'Arrêté du 4 avril 2006 issu de la transcription en droit français de la directive 2002/49/CE :

- ✓ Évaluer et prévenir les nuisances sonores émises par les moyens de transports, le trafic routier, ferroviaire ou aérien ou provenant d'activités industrielles exercées dans les ICPE.
- ✓ Cartes de bruit établies pour les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, et pour les voies ferrées dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train.
- ✓ Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) établi pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- ✓ L'arrêté du 4 avril 2006 : méthodologie pour l'établissement des cartes de bruits et des PPBE.
- ✓

Le plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003

- ✓ Cartes de bruit dans les grandes agglomérations (supérieures à 100 000 habitants) et le long des principaux axes de transport de véhicules.
- ✓

**Le Grenelle de l'Environnement** 1 du 3 août 2009, mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010, fixe les objectifs suivant :

- ✓ Lutte contre les points noirs de bruit<sup>16</sup>,
- ✓ Mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.

---

<sup>16</sup>Un point noir du bruit est un bâtiment sensible (santé, enseignement, social) localisé dans une zone de bruit critique.



# GESTION DES DECHETS

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Quelques éléments de définitions**
- **Gestion des déchets ménagers et assimilés sur le territoire du SCOT du Pays d'Arles**
- **Les grands équipements de gestion des déchets utilisés par le Pays d'Arles : une bonne desserte globale**
- **Production de déchets ménagers : des ratios globalement supérieurs aux moyennes départementale, régionale et nationale**
- **Traitement des déchets ménagers sur le territoire du SCOT : une filière de valorisation peu développée**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# J Gestion des déchets

## ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

La thématique des « déchets » revêt une dimension assez particulière au niveau d'un document de planification comme le SCOT. En effet, ce document ne peut pas agir de façon directe sur la diminution du volume de déchets ou encore sur les modalités de collecte ou de traitement des déchets. Le SCOT dispose cependant de moyens d'action directs sur l'implantation des équipements via sa déclinaison dans les PLU (emplacements réservés, prospective foncière pour le développement de nouveaux équipements...).

Le caractère polluant des déchets sur un territoire nécessite une analyse rigoureuse au niveau de l'état initial de l'environnement et une prise en compte de tous les instants pour les collectivités en charge de la filière « déchets » notamment du point de vue des dépenses de fonctionnement et d'investissement.

Le SCOT a pour vocation de faciliter les décisions en liens avec la filière déchets et pourra de ce fait agir sur les points suivants :

État initial de l'environnement :

- ✓ Faire émerger des constats vis-à-vis de la production globale de déchets ménagers et assimilés.
- ✓ Faire ressortir des manques en termes d'installations (déchetteries, points d'apports volontaires...) sur certaines zones du territoire.
- ✓ Définir les zones potentiellement intéressantes pour l'implantation de nouvelles structures (centre de transfert, centre de tri...) en fonction des besoins de la collectivité par rapport à la filière déchets dans son ensemble.

PADD/DOO :

- ✓ Définition d'un projet de développement en adéquation avec la capacité d'accueil du territoire du point des possibilités (actuelles et futures) de stockage, collecte et traitement des déchets
- ✓ Prospective vis-à-vis du foncier nécessaire pour la mise en place d'installations de collecte, de transfert ou de traitement permettant d'optimiser la filière en favorisant des circuits courts, voire des modes de transports différents.

## ▪ QUELQUES ELEMENTS DE DEFINITIONS

### Déchets ménagers et assimilés

Ce sont les déchets produits par les ménages, y compris les déchets dits "occasionnels" tels que les encombrants, les déchets verts et les déchets de bricolage. Ce sont également les déchets industriels banals produits par les artisans, les commerçants et les activités diverses de service, collectés en mélange avec les déchets des ménages. Ils sont collectés par la collecte traditionnelle, la collecte sélective et l'apport volontaire en déchèterie.

### Déchets ménagers au sens strict

Ils représentent les tonnages produits par les ménages exclusivement, issus de la collecte traditionnelle, des collectes sélectives et des apports en déchetterie hors gravats.

### Déchets assimilés aux déchets ménagers

Déchets provenant des entreprises industrielles, des artisans, commerçants, écoles, services publics, hôpitaux, services tertiaires et collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers.

## ▪ GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS D'ARLES

### Les documents de référence

Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) des Bouches-du-Rhône, dont l'élaboration est prescrite par la loi du 13 juillet 1992, a été approuvé par l'assemblée départementale le 30 janvier 2006. Le 17 octobre 2007, le PDEDMA a été cassé par décision de justice, pour que le projet de traitement des déchets par incinération de la communauté urbaine Marseille Provence Métropole y soit intégré. Ainsi, c'est le droit commun qui s'applique en matière de gestion des déchets jusqu'à ce jour.

Dans ce plan, le Conseil général préconisait une approche « multi-filières » privilégiant la collecte, le tri, le recyclage, le traitement biologique des déchets et une approche globale de la gestion des déchets à l'échelle du territoire des Bouches-du-Rhône.

Ainsi, les actions intégrées dans ce plan visent à :

**Limiter les déchets produits** : effort supplémentaire des consommateurs, des producteurs d'emballage, des distributeurs et des administrations.

**Collecter mieux** en multipliant les collectes séparatives.

**Augmenter la quantité de déchets triés** : doublement en 4 ans (2004-2008) de la quantité de déchets collectés sélectivement.

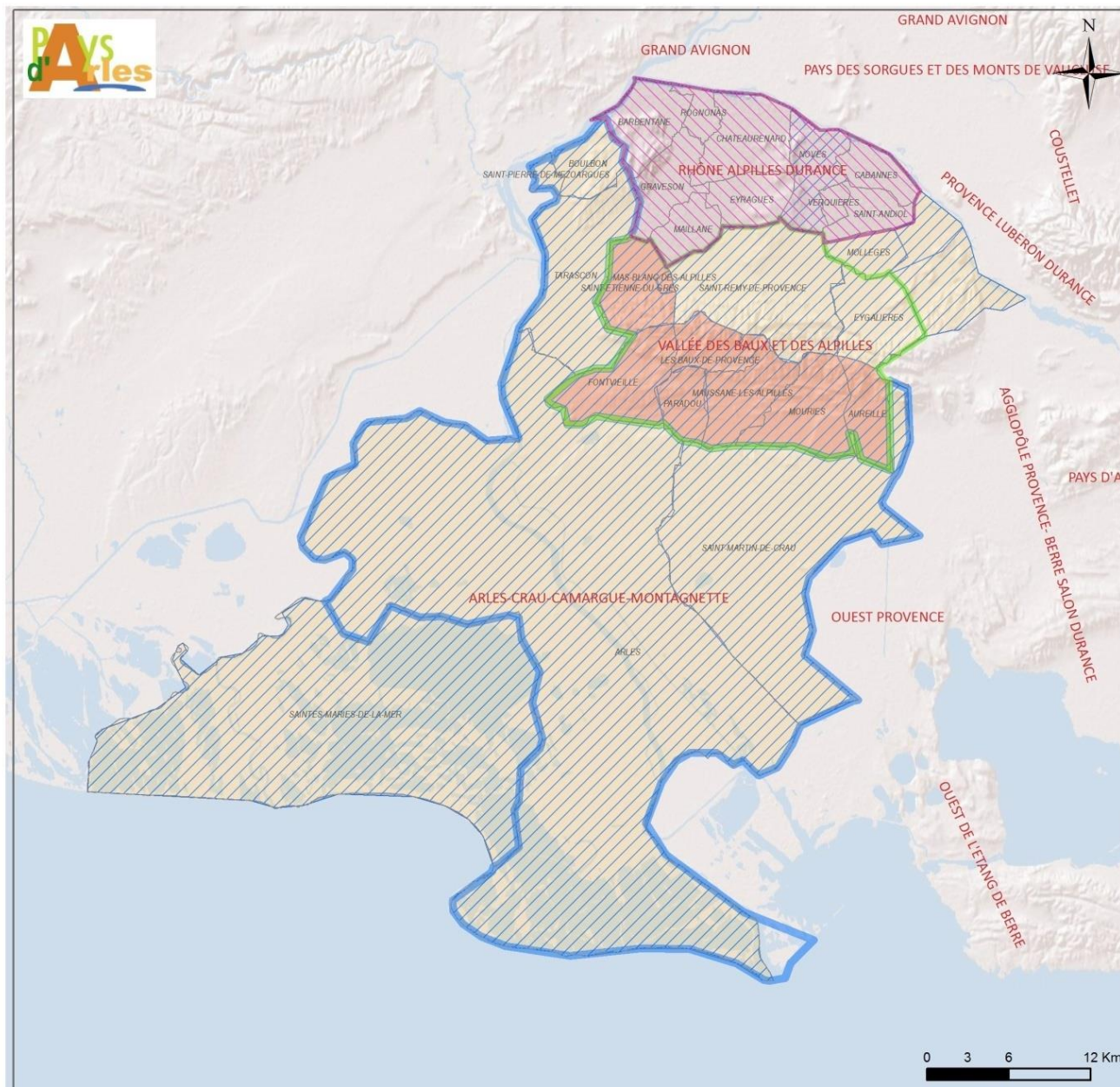
**Mettre en œuvre le traitement biologique des déchets** en construisant 4 nouvelles unités de traitement. Des unités de tri-méthanisation- compostage (TMC) seront implantées notamment à Saint-Rémy-de-Provence.

**Enfouir seulement les déchets ultimes** dans des sites conformes aux lois de protection de l'environnement. Aujourd'hui, dans le département des Bouches-du-Rhône, près de 80% des déchets sont enfouis car l'organisation et les installations actuelles ne permettent pas encore de collecter et de traiter tous les déchets recyclables.

### L'organisation de la gestion des déchets : de nombreuses structures compétentes

La **compétence collecte** regroupe l'ensemble des opérations consistant à enlever les déchets et à les acheminer vers un lieu de transfert, de tri, de traitement ou de valorisation. Parmi les communes du Pays d'Arles, 19 organisent la collecte des ordures ménagères résiduelles en régie, contre seulement 11 pour la collecte sélective. Dans les communes restantes, ce sont la Communauté de Communes Rhône Alpilles Durance (CCRAD) et la Communauté de Communes Vallée des Baux Alpilles (CCVBA) qui ont la compétence.

La **compétence traitement** couvre les opérations de transport vers un lieu d'élimination (transfert), de tri, de valorisation, de stockage. Sur le territoire cette compétence est majoritairement déléguée à deux syndicats mixtes : le SMICTTOM et le syndicat mixte Sud-Rhône-Environnement (SRE). Six communes restent néanmoins compétentes.

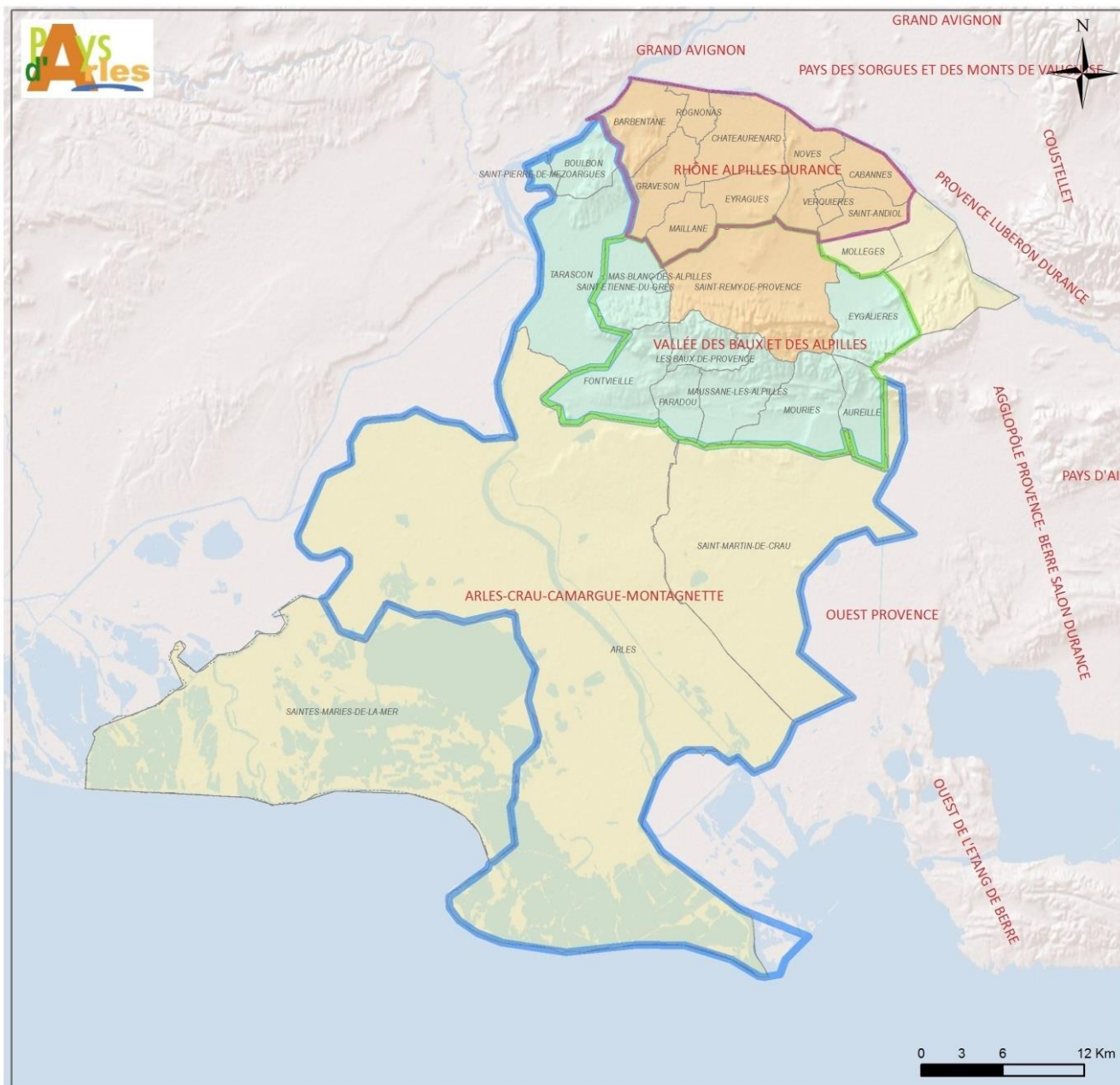


ZONAGE DE LA COMPÉTENCE COLLECTE DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS D'ARLES

Source: DDTM 13, IGN Bd Carto

Conception: **ecovia**  
Ingénieurs Conseil Environnement

Octobre 2012



ZONAGE DE LA COMPETENCE  
TRAITEMENT DES DECHETS  
MENAGERS ET ASSIMILES  
SUR LE TERRITOIRE  
DU SCOT DU PAYS D'ARLES

**Etablissement public de coopération intercommunale (2009)**

- ARLES-CRAU-CAMARGUE-MONTAGNETTE
- RHÔNE ALPILLES DURANCE (CCRAD)
- VALLÉE DES BAUX ET DES ALPILLES (CCVBA)

**Compétence communale (régie)**

- Compétence déléguée syndicat mixte SMICTTOM
- Compétence déléguée syndicat mixte SRE

**Compétence déléguée syndicat mixte SRE**

**Périmètre du SCot du Pays d'Arles**



Source: DDTM 13, IGN Bd Carto

Conception: ecovia  
ingénierie Conseil Environnement

Octobre 2012



N.B. Du fait de la multiplicité des structures de collecte et de traitement, l'organisation de la gestion des déchets sur le territoire du Pays d'Arles est peu lisible et les informations sont difficilement accessibles. Il n'existe pas de données à l'échelle du territoire d'où le caractère disparate des données collectées dans le cadre de l'état initial de l'environnement du Pays d'Arles.

### ▪ **LES GRANDS EQUIPEMENTS DE GESTION DES DECHETS UTILISES PAR LE PAYS D'ARLES : UNE BONNE DESSERTE GLOBALE**

Le territoire du Pays d'Arles utilise un certain nombre d'équipements pour la gestion de ses déchets :

**Les 16 déchetteries**, réparties sur le territoire du Pays d'Arles, soit environ une déchèterie pour 10 000 habitants contre une pour 13 597 à l'échelle nationale.

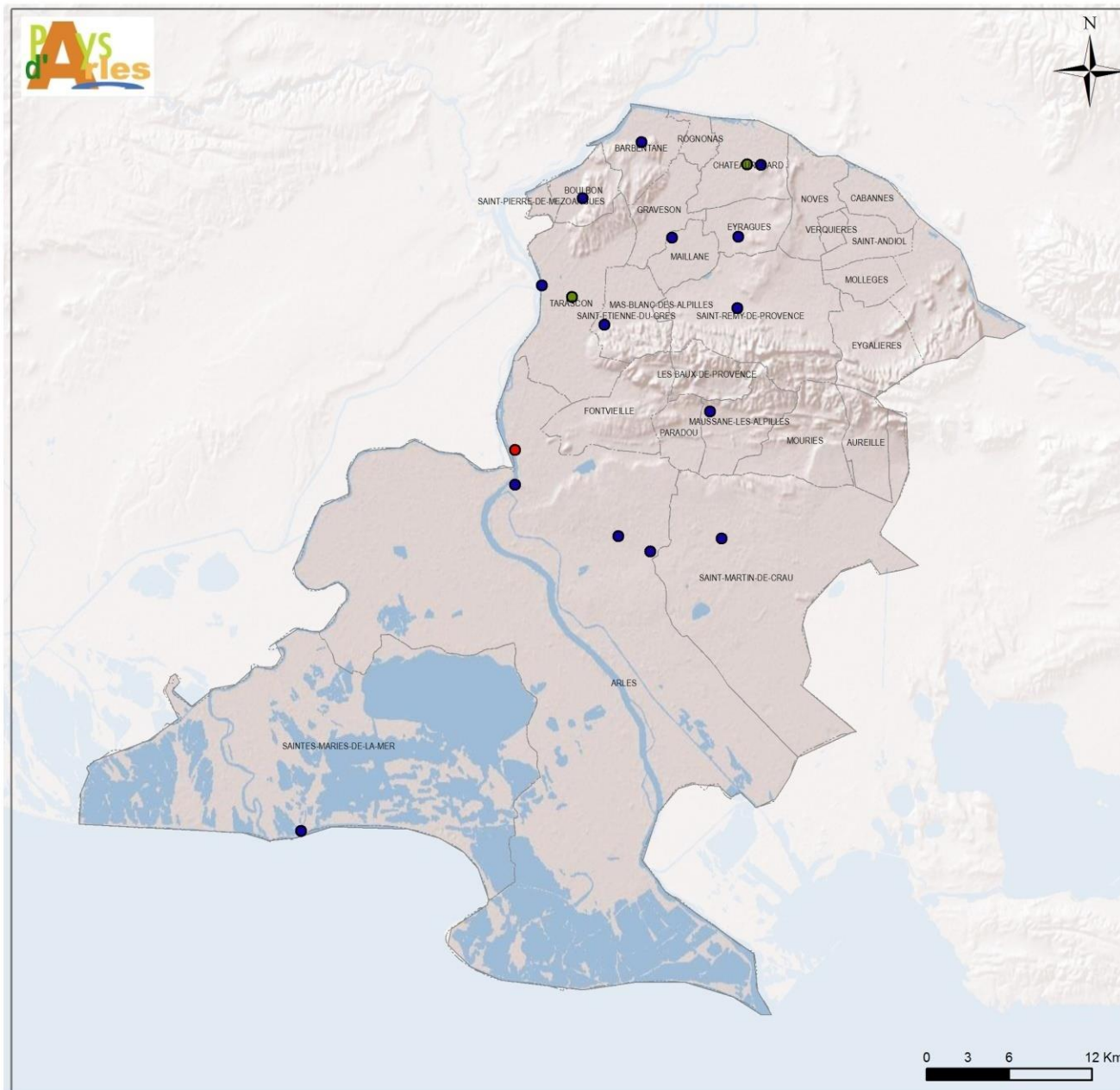
**Les deux plateformes de compostage**, respectivement situées sur les communes de Tarascon (80 000 T/an) et de Châteaurenard (43 000 T/ an).

**Les deux centres de tri**, situés sur les communes d'Arles et de Beaucaire (Gard). Le centre de triDelta recyclage d'Arles permet aussi de valoriser les déchets.

**Les quatre centres de transfert des déchets ménagers**, situés sur les communes des Saintes-Maries de la Mer, Arles, Eyragues et Mollégès.

**Les Centres de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU)**, situés sur les communes de Maussane les Alpilles, Saint-Martin de Crau, Bellegarde, La Fare-les-Oliviers, les Pennes-Mirabeau et Nîmes.

Bien que tous les équipements de gestion des déchets ne soient pas localisés sur le territoire, ils restent relativement peu éloignés. Les distances parcourues dans le cadre de la gestion des déchets ménagers et assimilés demeurent donc modestes en comparaison d'autres territoires. Néanmoins, le Pays d'Arles se caractérise par une forte proportion d'habitat individuel et un mitage important ce qui rend la gestion des déchets plus complexe et induit des émissions accrues de gaz à effet de serre.



LOCALISATION DES  
INSTALLATIONS DE  
TRAITEMENT DES  
DECHETS MENAGERS  
ET ASSIMILES SUR LE  
TERRITOIRE DU SCOT  
DU PAYS D'ARLES

- Plateforme de compostage de Chateaufort et Tarascon
- Centre de tri d'Arles
- Déchetterie
- Limites communales

Source: ADEME (SINOE), IGN BD Carto

Conception: **ecovia**  
Ingénieurs Conseil Environnement

Octobre 2012

## ▪ PRODUCTION DE DECHETS MENAGERS : DES RATIOS GLOBALEMENT SUPERIEURS AUX MOYENNES DEPARTEMENTALE, REGIONALE ET NATIONALE

Les résultats présentés dans le paragraphe ci-dessous sont issus de la compilation des rapports annuels d'activités des collectivités en charge de la gestion des déchets ménagers et assimilés sur le SCoT du Pays d'Arles, ceci pour l'exercice 2011 ou 2010 le cas échéant (rapport 2011 non validé). Le niveau de précision de ces données n'est pas homogène. Par ailleurs, le périmètre du Syndicat Mixte Sud-Rhône Environnement (SM SRE) n'étant pas intégré en totalité dans le territoire du Pays d'Arles des proratas ont dû être effectués.

Enfin, plusieurs collectivités n'ont pas à l'heure actuelle fourni toutes les données nécessaires à l'analyse de leur gestion. Les données ont donc du être extrapolées sur la population globale du SCoT.

### Les Déchets Ménagers (DM)

En 2011-2010, le tonnage de déchets ménagers collectés sur le territoire du Pays d'Arles s'élève à 91567 tonnes/an ce qui représente 10% des déchets ménagers produits sur l'ensemble du département. Un habitant du Pays d'Arles produit ainsi 683 kg/an soit un ratio supérieur aux moyennes départementale, régionale et nationale.

A l'échelle départementale on a observé une diminution de 1,47% de la production de déchets ménagers entre 2005 et 2009.

### Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)<sup>17</sup>

Le tonnage d'OMR collectés s'élève à 57186 tonnes soit un ratio de 426 kg/hab/an légèrement au dessus de ceux observés à l'échelle départementale et régionale et bien au dessus des moyennes nationales (298 kg/hab/an). Cela représente environ 62 % des DM collectés sur le Pays contre 51 et 58 % aux échelles nationale et départementale.

A l'échelle départementale on a observé une diminution de 4% de la production d'OMR entre 2005 et 2009.

### La Collecte sélective (CS)

Le tonnage de déchets collectés en CS s'élève à 10633 tonnes soit un ratio de 79 kg/an/habitant bien supérieur aux moyennes départementale et régionale et équivalent à la moyenne nationale (76 kg/an/habitant). Cela représente environ 12% des DM collectés sur le territoire du Pays d'Arles. Le taux de refus de tri<sup>18</sup> de la collecte sélective équivaut à environ 25% du tonnage collecté ce qui correspond au taux de refus moyen observé en France.

A l'échelle départementale on a observé une augmentation de 16% de la quantité de déchets collectés en CS entre 2005 et 2009.

<sup>17</sup> OMR : Désigne la part des déchets qui restent après les collectes sélectives. Cette fraction de déchets est parfois appelée poubelle grise.

<sup>18</sup> Refus de tri : Fraction des déchets (issus de la collecte sélective) qui a été soustraite au flux (en centre de tri) avant traitement ou qui est récupérée après un traitement inadapté à leur nature.

## Les déchets collectés en déchèteries

Le tonnage de déchets collectés en déchèterie s'élève à 29824 tonnes soit 223 kg/an/habitant. Ce ratio s'avère inférieur aux moyennes départementale et régionale mais reste supérieur à la moyenne nationale (190 kg/an/habitant). Ce type de déchets représente environ 33% des DM collectés sur le territoire du Pays d'Arles.

Ratio en Pays d'Arles	Ratio départemental	Ratio régional	Ratio national
DM	>	>	>
OMR	>	>	>
CS	>	>	≈
Déchèterie	<	<	>

Source : Rapport Annuel d'activité, SINOE

### ■ TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS SUR LE TERRITOIRE DU SCOT : UNE FILIERE DE VALORISATION PEU DEVELOPEE

Selon les données fournies par le SMICTTOM et Sud-Rhône Environnement, qui regroupent ensemble 24 communes du Pays, le taux de valorisation (organique et matière) des déchets ménagers est d'environ 19%, le reste des déchets étant stocké (81%).

A l'échelle départementale on observe des résultats quasi similaires : 14% de valorisation (organique et matière) et 86% de stockage. A l'échelle nationale, seuls 28% des déchets ménagers sont destinés au stockage. Le faible taux de valorisation observé dans les Bouches-du-Rhône et en Pays d'Arles s'explique d'une part par le très faible taux de valorisation des déchets fermentescibles et d'autre part, par l'absence d'infrastructures permettant la valorisation énergétique ou l'incinération des déchets ménagers sur le territoire du Pays.

Pendant de nombreuses décennies la « décharge d'Entressen », située sur la commune de Saint-Martin-de-Crau, a accueilli la quasi-totalité des déchets ménagers de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole. La perméabilité du sol, constatée au niveau de cette décharge a entraîné un transfert rapide des lixiviats de la surface vers les eaux souterraines. Cette situation a provoqué des impacts sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les méthodes d'exploitation de cette décharge ont évolué depuis mars 2011 et la fermeture définitive de la décharge à ciel ouvert. La réhabilitation du centre de stockage des déchets ultimes a entraîné la réalisation de la couverture progressive de la décharge et l'aménagement paysager du site. Ce lieu va faire l'objet d'une surveillance pendant 30 ans pour s'assurer notamment de l'efficacité des systèmes (casier de confinement ...) mis en place pour la protection des nappes phréatiques et permettre la valorisation du biogaz produit par la fermentation des déchets.

Le centre de traitement multifilières, situé à Fos sur Mer a pris le relai pour le traitement des ordures ménagères de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole.

### ■ GESTION DES DECHETS ISSUS DU BTP

Les déchets issus des activités du bâtiment et des travaux publics sont concernés par la politique d'élimination des déchets et font l'objet d'un plan de gestion, au même titre que les autres types de déchets. Ces déchets sont en moyenne composés à 97% de déchets inertes. Les déchets inertes sont des déchets minéraux non pollués. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne se détériorent pas au contact d'autres matières d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

Ces déchets proviennent des activités de construction, de réhabilitation (rénovation) et de démolition liées au secteur du bâtiment ainsi que des activités liées à la réalisation et à l'entretien d'ouvrages publics (routes, ponts, réseaux...).

### Les outils de gestion des déchets du BTP

Le Plan Départemental de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics des Bouches du Rhône a été adopté par arrêté du préfet de Région en date du 13 octobre 2003. Dans le département, le gisement de déchets du BTP s'élevait à 4,0 millions de tonnes en 2000. Sur le territoire du SCOT, le total des gisements s'élevait à 190 488 tonnes sur la même année, dont 40% pour la seule commune d'Arles. Les projets d'infrastructures (contournement autoroutiers d'Arles, pôle logistique de Saint-Martin de Crau) devraient contribuer à augmenter le gisement de déchets issus du BTP sur le territoire au cours des prochaines années.

### Les installations de gestion des déchets du BTP recensées sur le territoire du SCOT du pays d'Arles

Sur les quatre plates-formes de regroupement du BTP et autres installations intermédiaires recensées sur le département, deux se trouvent sur le Pays d'Arles : il s'agit des plates-formes d'Arles et de Plan d'Orgon. Cependant, on ne trouve aucune plate-forme de tri et de valorisation sur le Pays, la plus proche étant celle d'Istres.

Il n'y a aucun centre de stockage de déchets inertes recensé sur le territoire. Deux Centres d'Enfouissement Techniques (CET) classe 2 se trouvent sur le territoire du SCOT respectivement situés sur les communes de Maussane-les-Alpilles et Saint Martin de Crau (CET d'Entressen).

La planification de la gestion des déchets du BTP constitue un enjeu fort de protection de l'environnement et des ressources naturelles. Une partie de ces déchets peut être recyclée par tri et broyage, et il est important d'augmenter la part de ces déchets recyclés. Pour cela la sensibilisation des professionnels du bâtiment peut permettre la valorisation des filières de recyclage et la diminution des déchets à la source.

#### ▪ GESTION DES DECHETS INDUSTRIELS

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels (PREDI) de Provence-Alpes-Côte-D'azur a été approuvé par arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> août 1996.

Conformément aux grandes orientations nationales de la loi de juillet 1992, l'objectif de ce plan est de limiter la production, de stimuler les valorisations et d'éliminer mieux en ne stockant que les seuls déchets ultimes d'ici 2002.

Les déchets de la région PACA sont pour la plupart éliminés soit directement par les industriels, soit par une vingtaine de centres d'élimination et de transit et une trentaine d'unités de valorisation implantés dans la région ou les régions limitrophes.

Les industries sont productrices de déchets appartenant à deux catégories principales, à savoir les Déchets Industriels Banals (DIB) et les Déchets Industriels Spéciaux (DIS) qui sont les plus dangereux.

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS), qui ne concerne que les déchets toxiques ou dangereux, a été adopté par arrêté du Préfet de Région en date du 6 janvier 1997.

Sur le territoire du SCOT, on ne dénombre aucune entreprise productrice de déchets industriels spéciaux. Cependant, le Pays d'Arles accueille deux centres autonomes de tri et de valorisation de déchets à Arles, acceptant les déchets industriels. Ils peuvent accueillir 105 000 tonnes de déchets par an.

### ■ GESTION DES DECHETS ISSUS D'ACTIVITES DE SOIN

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS) a été approuvé en PACA par un arrêté préfectoral en date du 6 janvier 1997. Sur le territoire du SCOT, les déchets hospitaliers sont pratiquement inexistant du fait de l'absence de centres hospitaliers et de cliniques de grande taille (capacité > 500 lits). Le site de Toulon accueille les déchets de la partie Sud du département, le site de Vedène, ceux de la partie Nord.

### ■ GESTION DES DECHETS ISSUS DE L'ASSAINISSEMENT

Compte tenu du traitement obligatoire des eaux résiduaires urbaines pour les communes de plus de 2000 habitants et de l'évolution démographique sur le territoire, la production de boues urbaines est amenée à croître.

Ainsi, à l'échéance 2015, le PDEDMA des Bouches-du-Rhône prévoit une production de boues urbaines avoisinant les 150 000 tonnes sur le département. L'objectif du plan consiste à valoriser 97% des tonnages, le reste (5000 tonnes) pouvant être admis en CSDU du fait des qualités physico-chimiques intrinsèques de certaines boues.

Néanmoins, la filière d'épandage des boues constitue une véritable problématique à l'échelle régionale. En effet, en raison du relief, de la nature karstique du sous-sol et des particularités de l'activité agricole sur le territoire, les terrains disponibles pour épandre l'importante quantité de boues produites sont insuffisants.

Sur les six installations de compostages des boues existantes dans le département, deux plateformes de compostage acceptant les boues de stations d'épuration, d'eaux résiduaires urbaines et industrielles, sont présentes sur le territoire du Pays d'Arles :

- La plateforme de Châteaurenard, exploitée par la société SOTRECO,
- La plateforme de Tarascon, exploitée par la société SEDE Environnement (Capacité : 10 000 tonnes de matières sèches).

### ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

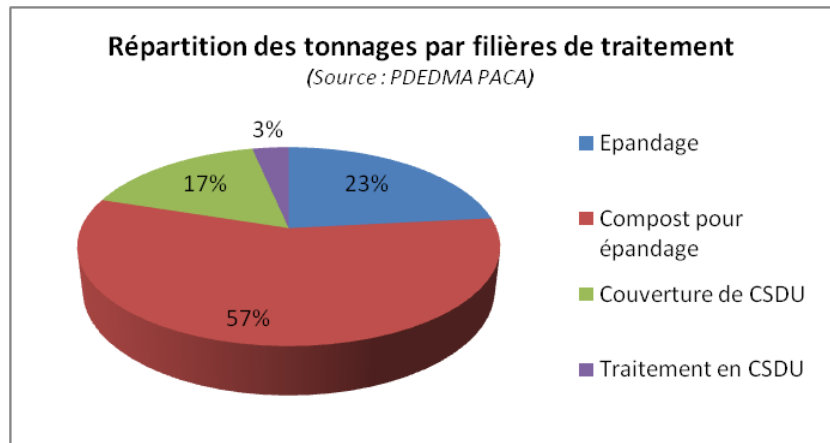
Le Pays d'Arles s'inscrit dans un contexte régional et départemental où la gestion des déchets constitue une problématique forte. L'absence de PDEDMA opposable induit notamment un manque de lisibilité criant dans la stratégie départementale de gestion des déchets ménagers.

Sur le territoire du SCOT on observe une multitude de structures de collecte et de traitement qui ne favorise pas la lisibilité de la gestion des déchets. Globalement, les ratios de production de déchets ménagers par habitant sont supérieurs aux moyennes départementale, régionale (d'ores et déjà élevées) et nationale.

Comme à l'échelle départementale, le stockage constitue la filière de traitement principale sur le territoire du SCOT. En l'absence de structure de valorisation énergétique sur le territoire, la part de valorisation (matière et organique) est largement inférieure à celle observée à l'échelle nationale et se situe bien loin de l'objectif Grenelle qui fixe à 45% le taux de recyclage matière et organique d'ici 2015.

Enfin, les plans de gestion des déchets issus du BTP, de l'industrie et des activités de soin ont été validés il y a longtemps et rendent difficilement compte du contexte actuel.

La croissance démographique sur le territoire du SCOT et les projets d'infrastructures (contournement autoroutiers d'Arles, pôle logistique de Saint-Martin de Crau) devraient contribuer à augmenter le gisement de déchets de toute nature sur le territoire au cours des prochaines années.



Par ailleurs, l'expansion urbaine observée sur le territoire, avec notamment une tendance au mitage, complique la gestion des déchets et induit des émissions accrues de gaz à effet de serre.

## ▪ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille atouts/faiblesses - opportunités/menaces du territoire

Situation actuelle		Tendances d'évolution EN l'absence de SCOT			
+	Bonne couverture du territoire en déchèterie				
-	PDEDMA cassé par décision de justice (le 17 Octobre 2007)				
-	Une multitude de structures de collecte et de traitement qui ne favorise pas la lisibilité de la gestion des déchets sur le Pays				
-	Des ratios de production de déchets globalement supérieurs aux moyennes départementale, régionale et nationale	↗	Augmentation du gisement de déchets liée à la croissance démographique et aux projets d'infrastructures (contournement autoroutiers d'Arles, pôle logistique de Saint-Martin de Crau)		
-	Un taux de valorisation (matière et organique) très en deçà des valeurs nationales et plus de 80% des déchets stockés				
-	Aucune structure de valorisation énergétique ou d'incinération sur le territoire				
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

### Problématiques clés

Assurer l'équilibre, anticiper la gestion des déchets en lien avec le développement du territoire :

- ✓ Poursuivre voire accentuer les actions privilégiant la réduction des déchets à la source.
- ✓ Développer la collecte des biodéchets pour les particuliers ou proposer des systèmes de compostage individuels.
- ✓ Développer la valorisation énergétique.
- ✓ Améliorer l'efficacité de la collecte des déchets ménagers par le regroupement des structures en charge de celle-ci.

## Références réglementaires

Décret n° 92-377 du 1 avril 1992 portant application, pour les déchets résultant de l'abandon des **emballages**, de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée (JO du 3/04/92), modifié par le décret n° 99-1169 du 21 décembre 1999 (JO du 30/12/99)

- ✓ Ce décret définit ce qu'est un emballage, son producteur et son détenteur final. Des règles concernant l'élimination de ces déchets sont fixées et la notion de responsabilité du producteur et du détenteur final vis-à-vis de ces déchets est développée.
- ✓

Décret n° 94-609 du 13 juillet 1994 portant application de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée et relatif notamment aux **déchets d'emballages dont les détenteurs ne sont pas les ménages** (JO du 21/07/94)

- ➔ Les dispositions de ce décret s'appliquent aux détenteurs de déchets d'emballage produisant un volume hebdomadaire de déchets supérieur à 1 100 litres. Ce décret décrit l'organisation de la gestion de ces déchets, elle repose sur : la collecte sélective et la valorisation des déchets.

Décision de la Commission du 3 mai 2000 (2000/532/CE) (JOCE du 6/09/00) établissant **une liste de déchets**, modifiée par les décisions de la Commission du 16 janvier 2001 (2001/118/CE) (JOCE du 16/02/01), du 22 janvier 2001 (2001/119/CE)(JOCE du 16/02/01) et du 23 juillet 2001 (2001/573/CE)(JOCE du 28/07/01)

Circulaire du 28 juin 2001 relative à la gestion des **déchets organiques**

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des **circuits de traitement** des déchets (JO du 31/05/05)

- ➔ Ces trois textes de loi identifient différentes catégories de déchets (dont les déchets dangereux) et définissent leurs grands modes de gestion.
- ✓

Décret n° 2000-404 du 11 mai 2000 relatif au **rapport annuel sur le prix et la qualité** du service public d'élimination des déchets (JO du 14/05/00)

- ➔ Ce rapport est crucial dans la connaissance du fonctionnement du service d'élimination des déchets. Il permet de comparer les résultats annuels aux objectifs de référence.

Circulaire du 17 janvier 2005 relative à la décentralisation des **plans d'élimination** des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) – Bilan planification au 31 décembre 2004 (BOMEDD n° 7 du 15/04/05)

- ➔ Le PEDMA est un document de référence concernant la gestion des déchets au niveau départemental. Il est ensuite décliné au sein des différentes structures compétentes en termes de gestion des déchets.

Les objectifs issus du Grenelle de l'environnement promulgué le 12 juillet 2010 qui prévoit de :

- ✓ Réduire la production de déchets. Il est préconisé de réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant pendant les 5 prochaines années.
- ✓ Développer le recyclage matière et organique. L'objectif est d'orienter un taux de 35 % des déchets ménagers et assimilés vers ces filières de recyclage en 2012 pour atteindre 45 % en 2015.
- ✓ Diminuer significativement le tonnage total des déchets stockés et incinérés. Il fixe une diminution de 15 % qui doit être obtenue en 2012.





## **SITES & SOLS POLLUES**

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Quelques éléments de définitions**
- **Identification des sites pollués sur le territoire du SCOT**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# K Sites & sols pollués

## ■ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

La thématique « sites et sols pollués » est une thématique importante dans la réalisation d'un document de planification comme le SCOT. En effet, le SCOT n'aura aucun effet de levier sur le traitement des pollutions présentes, mais à l'inverse la localisation de ces sites et la nature de leur pollution pourra influencer grandement sur la prospective foncière et sur les volontés de développement des équipes décisionnaires.

## ■ QUELQUES ELEMENTS DE DEFINITIONS

**Sites et sols pollués** : site qui du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'éliminations des déchets ou encore à des fuites ou épandages de produits toxiques de manière régulière ou accidentelle dans le cadre de pratiques légales ou non. La pollution concernée présente généralement des concentrations assez élevées sur des surfaces réduites.

**BASOL** : base de données qui recense les sites et sols pollués nécessitant une analyse ou les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation des sols.

**BASIAS** : base des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, les données présentent un inventaire des activités actuelles et passées, qui s'exercent sur les terrains recensés. Les informations fournies renseignent sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle.

**ICPE** : les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement regroupent les installations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

**IREP** : registre français des Émissions Polluantes, qui propose une base de données sur les émissions dans l'eau, l'air et le sol, ainsi que sur la production de déchets dangereux issus des installations industrielles et d'élevages. L'IREP est constitué selon les données déclarées par les exploitants, et n'est donc pas exhaustif.

Depuis 1993, une politique spécifique de prise en compte et de **prise en charge des sites pollués** a été développée selon les principes suivants :

Activités industrielles en cours : prévenir les éventuelles pollutions futures.

Activités industrielles du passé : localiser, garder la mémoire des pollutions potentielles, diffuser l'information.

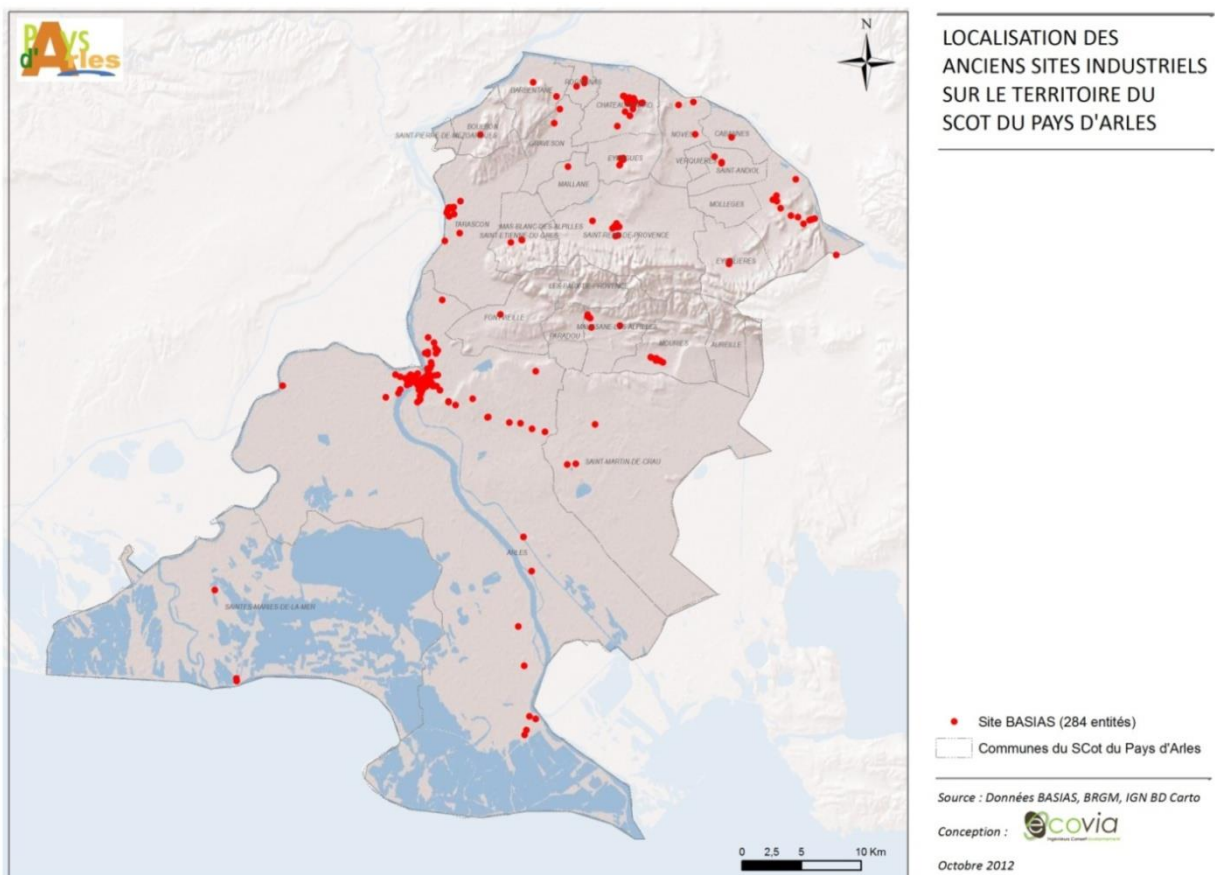
En présence d'un site pollué : évaluer les risques et les gérer en fonction de l'usage du site.

### IDENTIFICATION DES SITES POLLUES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT

L'analyse des bases de données BASOL, BASIAS, des ICPE et de l'IREP a permis l'identification : de sites pollués, ou potentiellement pollués sur le territoire du SCOT, d'activités susceptibles de générer une pollution locale de l'eau, des sols et des sous-sols.

### Les données BASIAS : près de 300 sites potentiellement pollués

284 sites BASIAS sont recensés sur le territoire du Pays d'Arles soit autant de sites potentiellement pollués par des activités industrielles actuelles ou passées. Parmi ces sites, 138 sont localisés sur la commune d'Arles. Les activités concernées sont principalement des stations services, des garages ainsi que des dépôts de liquides inflammables.



### Les données BASOL : 7 sites de pollution avérée sur 9 sont d'ores et déjà traités

Neuf sites BASOL ont été recensés sur le territoire du SCOT. Parmi eux sept ont d'ores et déjà fait l'objet d'un traitement et sont soumis à des restrictions d'usages, un seul est encore exploité.

**Tableau récapitulatif des sites BASOL sur le territoire du Pays d'Arles**

Commune	Nom du site et activité principale	Etat du site
Arles	Agence EDF-GDF Services Frédéric Mistral - Ancienne usine de fabrication de gaz à partir de la houille	Restriction d'usages, réhabilitation envisagée
	SARL PROVENCE STOCK SERVICE - Dépôt logistique	Site traité, restriction d'usages
	SOLVAY SPECIALITES - Fabrication de carbonate de calcium précipité (CCP) et de produits Pharmaceutiques	Site toujours exploité
Châteaurenard	Agence d'exploitation EDF GDF - Usine de fabrication de gaz à partir de la houille	Site traité, restriction d'usages
	Dépôt de mâchefers de l'U.I.O.M	Site traité, restriction d'usages
Plan d'Orgon	RHONE ALPES ENGRAIS - Usine de fabrication d'engrais chimiques	Site traité, restriction d'usages
Saint-Martin de Crau	NITROCHIMIE - Fabrication de gels et émulsions	Site traité, restrictions d'usages
	MANURHIN - Fabrication et le conditionnement d'explosifs militaires	Site traité, restrictions d'usages
Tarascon	TEMBEC - Fabrication de pâte à papier	Site traité, restrictions d'usages

Source : BASOL



LOCALISATION DES  
SITES ET SOLS POLLUES OU  
POTENTIELLEMENT POLLUES  
SUR LE TERRITOIRE DU  
SCOT DU PAYS D'ARLES

● Site BASOL (9 entités)  
□ Communes du SCOT du Pays d'Arles

Source : Données BASIAS, BRGM, IGN BD Cartho

Conception : 

Octobre 2012

## Les données de l'IREP : la gestion des déchets, la chimie et la parachimie, des secteurs d'activités recensés pour leurs émissions polluantes

41 établissements sont recensés par l'IREP pour leurs émissions polluantes sur le territoire du SCOT dont plus de la moitié dans les secteurs « déchets et traitement » (12) ainsi que « chimie et parachimie » (10).

### Sites recensés par l'IREP sur le territoire du SCOT

Commune concernée	Nom de l'entreprise	Secteur d'activité
Arles	Centrale de Cogénération de SETHELEC	Energie
	DELTA RECYCLAGE ARLES	Déchets et traitement
	FREYCHET S.A.	Déchets et traitement
	MOYA Jean	Déchets et traitement
	PELTRACOM FFRANCE SAS	Chimie et parachimie
	SOLVAY ORGANICS FRANCE	Chimie et parachimie
	SOUFFLET ALIMENTAIRE CAMARGUE	Agroalimentaire et boissons
	SUD ENGRAIS DISTRIBUTION	Entreposage, transport, commerce
	TRANSFO SERVICES	Déchets et traitement
Boulbon	VIERI	Déchets et traitement
	FUJIFILM France Avignon	Mécanique, traitement de surface
Châteaurenard	IPS Imprimerie	Mécanique, traitement de surface
	SOCIETE PROVENCALE DES BITUMES	Pétrole et gaz
Noves	SOTRECO	Déchets et traitement
	SIRAP GEMA	Chimie et parachimie
Orgon	usine OMYA	Divers et services
	GALVA MED	Mécanique, traitement de surface
Plan d'Orgon	RHONE ALPES ENGRAIS	Chimie et parachimie
	BIGARD	Agroalimentaire et boissons
Rognonas	Castorama logistique	Entreposage, transport, commerce
	Centre de stockage de la Crau (CTBRU)	Déchets et traitement
	DELTA RECYCLAGE SAINT MARTIN	Déchets et traitement
	EPC-FRANCE	Chimie et parachimie
	EURENCO PARC DE BAUSSENQ	Chimie et parachimie
	GRTgaz - Station de Compression	Divers et services
	Hydrotech provence SAS	Mécanique, traitement de surface
	MAREVA - Piscines & Filtrations	Chimie et parachimie
	OFFICE DEPOT NCL	Entreposage, transport, commerce
Saint-Martin de Crau	REGE PLASTIQUES	Déchets et traitement
	SNC LORRAINE PROVENCE	Divers et services

**Sites recensés par l'IREP sur le territoire du SCOT**

Commune concernée	Nom de l'entreprise	Secteur d'activité
Saint-Rémy de Provence	Société des Carrières de La Ménudelle	Industries extractives
	UTL	Entreposage, transport, commerce
	Station d'Epuration	Déchets et traitement
	TEC INDUSTRIES	Chimie et parachimie
	BCS PANITA	Agroalimentaire et boissons
	CONSERVES France	Agroalimentaire et boissons
Tarascon	Fibre Excellence Tarascon	Bois, papier, carton
	LINPAC PLASTICS PROVENCE	Chimie et parachimie
	MAURY	Déchets et traitement
	PROVENCE COMPOST	Déchets et traitement
	VITEMBAL TARASCON	Chimie et parachimie

Source : IREP

### Les Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) du territoire du SCOT : un nombre conséquent d'installations classées

Le Pays d'Arles compte 78 ICPE principalement concentrées sur les communes d'Arles (21), de Saint Martin-de-Crau (19) et dans une moindre mesure sur la commune de Tarascon (10).

A noter que six de ces installations sont classées SEVESO :

#### ICPE classées SEVESO sur le territoire du Pays d'Arles

Nom de l'installation	Commune	Classement SEVESO
DAHER INTERNATIONAL	Arles	Seuil haut
SOLVAY ORGANICS FRANCE (SORF)	Arles	Seuil Bas
SUD ENGRAIS DISTRIBUTION	Arles	Seuil Bas
EPC FRANCE St Martin (ex NITROCHIMIE)	St Martin De Crau	Seuil haut
EURENCO	St Martin De Crau	Seuil haut
FIBRE EXCELLENCE TARASCON	Tarascon	Seuil Bas

Source : Inspection des installations classées

Ainsi, le territoire du Pays d'Arles présente un nombre conséquent d'ICPE. Ces établissements sont susceptibles de générer de façon chronique ou accidentelle des pollutions des sols.

#### ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Sur le territoire du Pays d'Arles, 284 sites potentiellement susceptibles de générer une pollution des sols sont identifiés.

9 sites avec une pollution avérée de leurs sols ont été recensés. Les pollutions de ces derniers sites sont essentiellement liées à des activités passées de gestion des déchets et de chimie et parachimie. Presque tous ces sites (soit 7 sites) ont été traités et font l'objet de restrictions d'usage en dehors du

site de Solvay Spécialités à Arles qui est toujours en activité et de celui d'EDF-GDF dont la réhabilitation n'a pas débuté

Les Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) constituent également des établissements susceptibles de générer des pollutions des sols, elles sont cependant encadrées par une réglementation stricte et selon la nomenclature à laquelle elles appartiennent, sont susceptibles de devoir déclarer leurs rejets. Le Pays d'Arles compte 73 ICPE dont 6 installations SEVESO (installations les plus dangereuses).

Le développement démographique du territoire va générer des besoins fonciers conséquents. Les anciens sites et sols pollués, après traitement, peuvent représenter des opportunités intéressantes de développement. Le développement économique du territoire, en fonction du type d'activités nouvelles accueillies, pourraient à nouveau générer des pollutions des sols.

## ▪ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille atouts/faiblesses- opportunités/menaces du territoire

Situation actuelle		Tendances d'évolution en l'absence de SCOT	
+	Parmi les neuf sites BASOL identifiés sur le territoire, sept sont d'ores et déjà traités		
-	284 sites de pollution potentielle sont recensés, 6 ICPE sont classées SEVESO		
-	44 établissements recensés par l'IREP pour leurs émissions polluantes		
+	Atout pour le territoire ↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte
-	Faiblesse pour le territoire ↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge
			Les perspectives d'évolution sont positives
			Les perspectives d'évolution sont négatives

### Problématiques clés

Identifier les sites déjà reconvertis et potentiellement utilisables  
Permettre la reconversion d'anciens sites pollués

## Références réglementaires

Il n'existe pas de réglementation spécifique concernant les sites et sols pollués. Leur cadre réglementaire relève à la fois de la réglementation relative aux déchets et de celle relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

**Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux** (Titre IV Déchets - art. L541-1 et suivants du Code de l'environnement - Partie législative).

Les dispositions de la présente loi ont pour objet :

- ✓ De prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
- ✓ D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ;
- ✓ De valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- ✓ D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

**Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement** (Livre V Prévention des pollutions, des risques et des nuisances - Titre I Installations classées pour la protection de l'environnement - art. L511-1 et suivants du Code de l'environnement - Partie législative) et son décret d'application n°77-1133 du 21 septembre 1977. Décret pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette loi soumet diverses installations, dont certaines installations de gestion des déchets, à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation pour l'environnement.





# RISQUES MAJEURS

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Risques technologiques**
- **Risques naturels**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématiques clés**

# L Risques majeurs

## ▪ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

En vertu de l'article L.122-1 du Code de l'urbanisme, les SCOT doivent prendre en compte l'existence de risques majeurs prévisibles sur leur territoire et indiquer les risques existants, qu'ils fassent ou non déjà l'objet de mesures de protection. Ils doivent notamment être compatibles ou rendus compatibles avec les orientations fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), notamment pour les dispositions qui concernent la sécurité publique et la protection contre les inondations. Par ailleurs, le SCOT doit prendre en compte le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) élaboré dans le cadre de la transposition de la Directive Européenne sur les Inondations. Les documents de planification locale doivent assurer la prévention contre les risques naturels et technologiques prévisibles existants sur leur territoire. Ces risques peuvent être subis par les constructions existantes, et l'édification de nouveaux bâtiments est susceptible de les provoquer voire de les aggraver. Ainsi, le SCOT doit prendre en considération la prévention et la prise en compte des risques majeurs tant dans le rapport de présentation, le PADD que dans le DOO. Ces différents documents doivent prendre en compte les principaux aléas présents sur le territoire, afin de limiter la population exposée aux risques majeurs.

## ▪ RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le Pays d'Arles est concerné par cinq risques technologiques :

- Le risque industriel ;
- Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) ;
- Le risque de rupture d'ouvrage hydraulique ;
- Le risque nucléaire ;
- Le risque lié aux travaux souterrains, mines et carrières.

## ▪ RISQUE INDUSTRIEL

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles : les industries chimiques et les industries pétrochimiques. Les conséquences d'un accident peuvent être des effets thermiques (combustion d'un produit inflammable ou explosion), mécaniques (surpression liés l'onde de choc d'une explosion) ou toxiques (fuite sur une installation).

Les sites susceptibles de représenter un risque ou de provoquer des pollutions sont identifiés comme Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les établissements les plus dangereux, dits SEVESO, sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers. Les entreprises sont classées « SEVESO » en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'elles stockent ou produisent. On distingue ainsi deux seuils de classement différents « SEVESO Seuil Bas » ou en « SEVESO Seuil Haut ».

Le Pays d'Arles est concerné par :

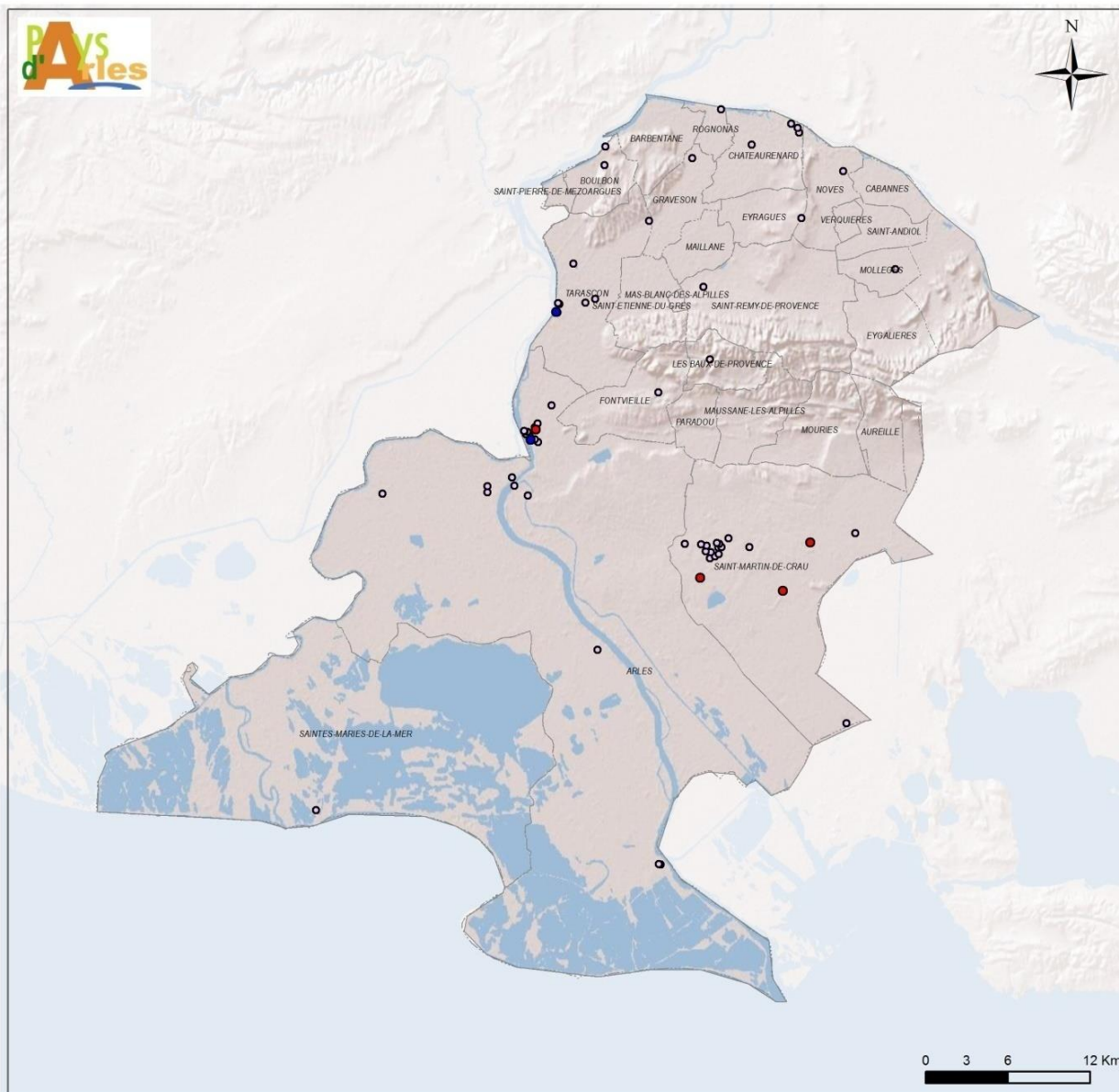
- 214 établissements classés ICPE ;
- trois établissements SEVESO Seuil Haut, localisés sur les communes de Saint Martin-de-Crau et d'Arles et bénéficiant tous d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)
- trois établissements SEVESO Seuil Bas localisés sur les communes d'Arles et Tarascon.

Par ailleurs, un PPRT est en cours d'élaboration sur un site militaire de stockage d'explosifs sur la commune de Fontvieille.

#### Sites classés SEVESO sur le territoire du Pays d'Arles

Nom de l'installation	Commune	Classement SEVESO	Type de risque
DAHER INTERNATIONAL	Arles	Seuil Haut	Incendie, gaz toxique
SOLVAY ORGANICS FRANCE (SORF)	Arles	Seuil Bas	Explosion, incendie, gaz toxique
SUD ENGRAIS DISTRIBUTION	Arles	Seuil Bas	Explosion, incendie
EPC FRANCE (ex NITROCHIMIE)	St Martin de Crau	Seuil Haut	Explosion
EURENCO	St Martin de Crau	Seuil Haut	Explosion
FIBRE EXCELLENCE TARASCON	Tarascon	Seuil Bas	Explosion, incendie

Source : Inspection des installations classées



**INSTALLATIONS CLASSEES  
POUR LA PROTECTION DE  
L'ENVIRONNEMENT ( ICPE )  
SUR LE TERRITOIRE  
DU SCOT DU PAYS D'ARLES**

**ICPE Régime SEVESO sur le territoire**

- Seuil Haut (4 entités)
- Seuil Bas (2 entités)

**Autres ICPE**

- 

**Communes du SCot du Pays d'Arles**



Source : DREAL 13, IGN BD Carto

Conception :  ecovia  
Ingénierie Conseil Environnement

Octobre 2012

## Risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) concerne le transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, maritime, fluviale ou par canalisation de produits dangereux. En cas d'accident, les substances répandues peuvent présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Les conséquences possibles du risque TMD sont une explosion, un incendie (60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables), un dégagement de nuage toxique (qui peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, par contact. Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes varient d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge, à des atteintes graves (asphyxies, œdèmes pulmonaires). Ces effets peuvent être ressentis jusqu'à quelques kilomètres du lieu du sinistre.

L'ensemble des communes du Pays d'Arles est soumis au risque de transport de matières dangereuses, mais les enjeux humains n'ont pas été définis. Or, les activités de transport sont en augmentation constante sur le territoire. L'importance des flux de matières dangereuses, en particulier les hydrocarbures et produits chimiques, sur ce territoire s'explique notamment par l'activité du Grand Port Maritime de Marseille/Fos-sur-Mer (GPMM), l'importation par mer de grandes quantités d'hydrocarbures et l'implantation de nombreuses industries chimiques et pétrochimiques, génératrices de TMD, notamment dans la région de Fos/Etang de Berre.

Le SCOT pourra prendre en compte le risque TMD présent sur les voies ferrées et routières du territoire, afin de limiter l'urbanisation à proximité des voies les plus concernées.

Sur le territoire, le transport de matières dangereuses par voie routière se fait essentiellement par la N568 entre Arles et Martigues, l'autoroute A54 entre Arles et Nîmes et A7, la D570 et la D99.

Le transport de matières dangereuses par voie navigable concerne les communes de Boulbon, Arles et Tarascon situées en bordure du Rhône. Les barges d'hydrocarbures, de gaz de pétrole liquéfié (GPL) et de produits chimiques, provenant de la zone Fos/Berre et destinées aux dépôts de Lavéra, naviguent sur cet axe.

A partir des zones d'activités situées en périphérie de l'étang de Berre, un trafic important d'hydrocarbures et de produits chimiques s'effectue par voie ferrée, vers la vallée du Rhône, l'Italie et l'Espagne. Le transport de matières dangereuses par voie ferrée en Pays d'Arles se fait essentiellement par la ligne Avignon-Salon-Miramas, la ligne Avignon-Tarascon et la ligne Tarascon-Miramas. Le risque de TMD par voie ferrée concerne 7 communes du Pays, principalement situées au Nord du territoire.

Par ailleurs, 14 communes du Pays d'Arles, principalement situées au Nord du territoire, sont traversées par au moins une canalisation de transport de combustible. Il s'agit notamment :

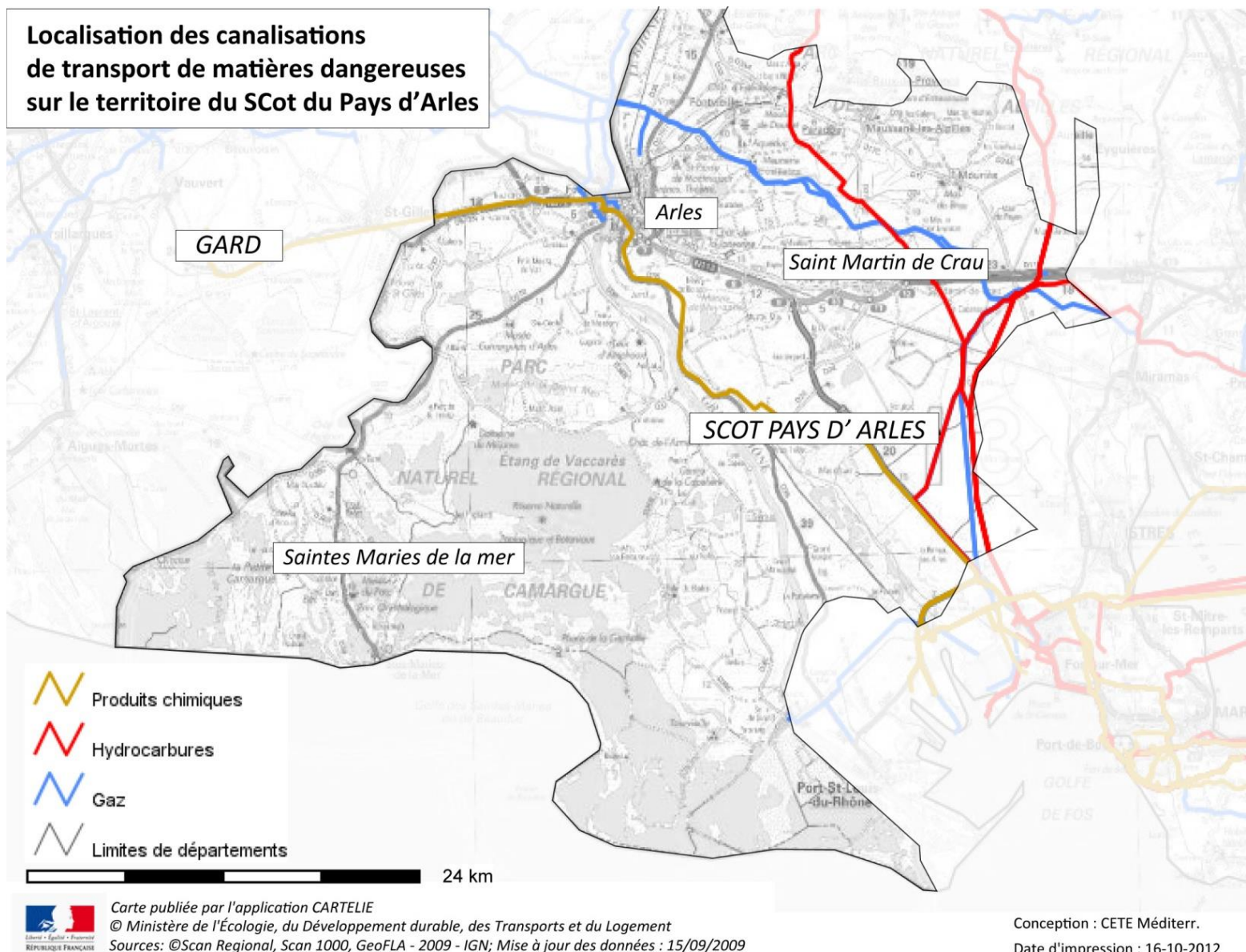
- du pipeline transportant de l'essence, du gazole, du kérosène et du naphta de la Société du Pipeline Méditerranée Rhône (SPMR),
- du pipeline de la Société du Pipeline Sud Européen (SPSE) qui transporte des hydrocarbures liquides,
- de Gazoducs de GDF qui transportent du gaz naturel.

En 2009, une canalisation souterraine de transport d'hydrocarbures s'est rompue au niveau de la commune de Saint-Martin-de-Crau : 5400 m<sup>3</sup> de pétrole brut se sont répandus sur 5 ha de la réserve naturelle. Aucun captage en aval hydraulique, pour l'irrigation et l'alimentation animale ou humaine n'a été affecté. Le coussoul a néanmoins été endommagé sur la zone polluée. Des travaux de traitement des terres polluées ont été entrepris par l'exploitant.

**Le projet Eridan correspond à la construction d'une nouvelle canalisation de transport de gaz naturel de 220 km entre Saint-Martin-de-Crau (Pays d'Arles) et Saint-Avit dans la Drôme afin de développer des capacités de transport de gaz naturel dans le sud-est du pays (axe Sud – Nord), sécuriser les approvisionnements et fluidifier les échanges de gaz naturel en France et en Europe.**

La déclaration d'utilité publique (DUP) a été signée en octobre 2014 et l'autorisation ministérielle a été délivrée le 5 janvier 2015.

5 communes du Pays d'Arles sont concernées par le projet : Saint-Martin-de-Crau, Arles, Fontvieille, Tarascon et Saint-Etienne-du-Grès



## Risque de rupture d'ouvrage hydraulique

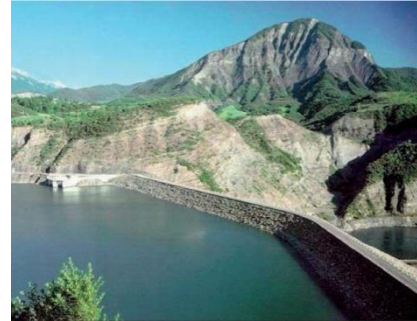
Le risque est généré par la rupture de l'ouvrage de retenue des eaux. Il peut s'agir d'une destruction partielle ou totale d'un barrage, d'origine technique (défaut de fonctionnement des vannes d'évacuation, vice de conception, de construction ou de matériaux ...), naturelles (séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain ...), humaines (erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance ...). Selon les caractéristiques propres du barrage, la rupture peut être progressive ou brutale. Il se produit alors en aval une inondation, précédée par le déferlement d'une onde de submersion plus ou moins importante selon le type de barrage, la nature de la rupture et la distance par rapport à l'ouvrage.

La quasi-totalité des communes du SCOT, et en particulier celles en bord du Rhône et de la Durance, sont exposées au risque de rupture de barrage. En effet, deux barrages situés à l'extérieur du territoire peuvent impacter le territoire via une onde de submersion supérieure au quart d'heure :

Le **barrage de Sainte-Croix**, situé au pied du village de Sainte-Croix-du-Verdon dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Cette installation hydroélectrique, d'une hauteur de 93 mètres et d'une capacité de retenue de 760 millions de m<sup>3</sup>, ne dispose pas pour l'heure de Plan Particulier d'Intervention (PPI), définissant les moyens d'alerte et de secours à mettre en place en cas de rupture.

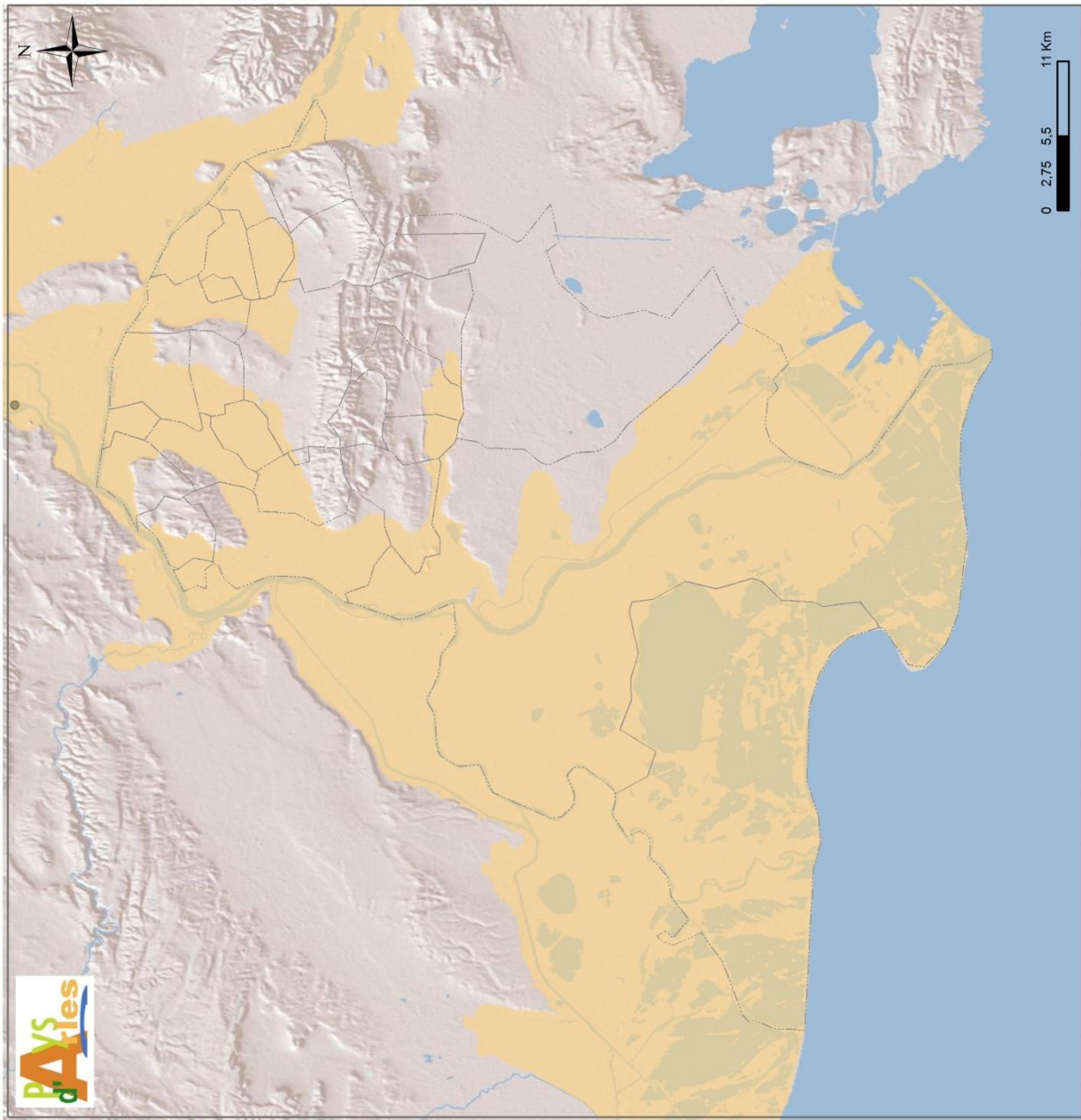
Le **barrage de Serre-Ponçon**, situé sur la commune de Rousset-la-Bréole (Hautes Alpes). C'est la plus grande retenue d'eau d'Europe, d'une hauteur de 123,50 mètres et retenant 1 200 millions de m<sup>3</sup> d'eau. Exploité par EDF, le barrage sert à la production d'électricité, d'eau potable et industrielle, à l'irrigation de la basse vallée de la Durance et à la régulation du cours de la Durance. C'est aussi un lieu d'activités touristiques.

**En cas de rupture du barrage de Serre-Ponçon, une lame d'eau supérieure à la hauteur d'une maison se propagerait dans le lit de la Durance jusque dans le département des Bouches-du-Rhône. La hauteur et la vitesse de l'eau ne deviendraient modérées qu'aux environs de Tarascon.** Un PPI a été élaboré par les services préfectoraux et approuvé par arrêté le 14 mars 2012.



21 communes situées sur le territoire du Pays d'Arles sont concernées par le risque de rupture de barrage. Toutes ces communes sont soumises au risque de rupture du barrage de Serre-Ponçon, 18 communes sur les 21 concernées par ce risque subissent également le risque de rupture du barrage de Sainte-Croix.

ONDE DE SUBMERSION  
EN CAS DE RUPTURE DU  
BARRAGE DE SERRE-PONÇON  
SUR LE TERRITOIRE  
DU SCOT DU PAYS D'ARLES





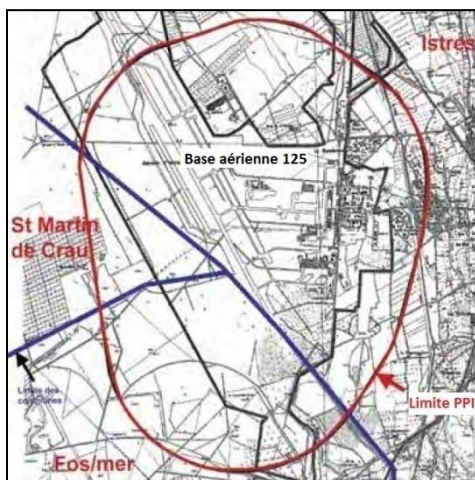
## Risque nucléaire

Le risque nucléaire est lié à un accident induisant des risques d'irradiations ou de contaminations des personnes et de l'environnement. Il est dit majeur lorsque le cœur d'une centrale nucléaire subit une fusion.

Il peut également survenir lors d'accidents de transport par route, rail, bateau, voire avion, des sources radioactives intenses (aiguilles à usage médical contenant de l'irridium 192 par exemple) ou lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes).

S'il n'existe aucune centrale nucléaire sur le territoire, **la commune de Saint-Martin-de-Crau est exposée au risque nucléaire** lié à la présence de la base aérienne 125 d'Istres en limite du territoire, à l'Est, qui est une installation nucléaire de base intéressant la Défense. Seule la partie Sud du territoire communal est concernée par ce risque.

### Périmètre d'application du PPI de la base aérienne d'Istres



Source : DDRM

## Risque lié aux travaux souterrains

Le fait d'avoir extrait des matériaux en sous-sol sans stabiliser les zones excavées fragilise le sol. Ceci peut se traduire par de légers affaissements de chaussée, des fissurations des habitations comme à ou même des effondrements de terrains. Ce risque est généralement très localisé autour des cavités existantes. Sur le territoire, il concerne la commune de Fontvieille et celle des Baux de Provence.

## ▪ RISQUES NATURELS

Le territoire est très marqué par la présence d'aléas naturels variés, intensifiés par la géographie physique (relief, réseau hydrographique), le régime climatique méditerranéen et les modes d'occupation et d'aménagement des sols. La présence d'enjeux humains dans ces secteurs induit l'existence de risques<sup>19</sup> qui, lorsqu'ils ont une faible probabilité d'occurrence mais d'une énorme gravité, sont qualifiés de **risques naturels majeurs**.

Le Pays d'Arles est concerné par cinq types de risques naturels : incendie de forêt, inondation, submersion et érosion marine, mouvements de terrain et séisme.

### Risque incendie

Le territoire comporte de nombreux boisements, en particulier associés aux reliefs, qui contribuent à la richesse écologique et paysagère du territoire, mais qui le rendent également vulnérable aux incendies. Ce risque peut être aggravé par les conditions climatiques (chaleur, vent, sécheresse), le relief, ainsi que le niveau d'entretien de la végétation. L'origine des départs de feu est presque toujours humaine.

Le risque incendie concerne 70% des communes du territoire mais il est principalement concentré sur les massifs dont la végétation présente d'importants niveaux d'inflammabilité et de combustibilité à savoir les Alpilles, la Montagnette et le Rougadou (secteur de la Petite Crau).

### Les outils de prévention

Différentes actions d'information et de sensibilisation sont menées par l'Etat (Porter à connaissance du 23 mai 2014, complété en suite par le Préfet des Bouches-du-Rhône en date du 4 janvier 2017, Obligation Légale de Débroussaillage...) et les collectivités locales, ainsi que des mesures de prévention et de surveillance.

Notamment, l'Obligation Légale de Débroussaillage imposée par le Code forestier constitue la première mesure de prévention des incendies de forêt en protégeant à la fois les massifs forestiers et les habitations (aléa induit/aléa subit), par une gestion des zones d'interface espace urbain/espace naturel.

### Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI)

Dans les Bouches du Rhône, un PDPFCI a été approuvé par arrêté préfectoral le 14 mai 2009. Les objectifs du plan sont déclinés à l'échelle des massifs. Il précise l'aléa, les aménagements nécessaires à la prévention et les moyens de lutte. Il renforce ainsi le poids des PIDAF dans le dispositif de Défense de la Forêt Contre l'Incendie (DFCI). Le document pointe notamment que l'autoprotection des zones habitées est encore très insuffisante, du fait d'une organisation de l'habitat et des dessertes pas toujours adaptée au risque d'incendie de forêt qui les menace, mais aussi d'un respect encore trop modeste des obligations légales de débroussaillage. Le plan permet par ailleurs de hiérarchiser les priorités pour la prescription des Plans de Prévention des Risques d'Incendies de Forêt qui prendront en compte le risque induit et subi. De plus, il met en garde sur les **nécessités de vigilance et de gestion des extensions d'urbanisation dans les zones boisées**.

### Les Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestiers (PIDAF)

Ces plans sont aujourd'hui les outils privilégiés de mise en œuvre des actions de protection des forêts contre les incendies sur le territoire. Le principal objectif d'un PIDAF est la Défense de la Forêt Contre l'Incendie (DFCI). Il a pour objet de planifier les équipements et aménagements d'un massif forestier sur une période de 10 ans, afin de :

- prévenir les incendies (information, détection),

---

<sup>19</sup> Un risque est la confrontation d'un aléa (un danger) avec des enjeux (dommages encourus à la fois par les personnes, les biens, et d'une façon plus générale les activités humaines)

- ralentir leur progression (débroussaillage, sylviculture)
- favoriser les actions de lutte (coupures vertes, création, entretien et sécurisation des accès, création de point d'eau).

Quatre PIDAF sont présents sur le territoire du SCOT : un de type « forestier » (le Rougadou) et trois de type « garrigues » (Plan d'Orgon, Montagnette, Alpilles). Les Bois de Santa-Fe et de Chambremont au Sud des Alpilles ne bénéficient pas, à l'heure actuelle, d'une démarche PIDAF.

### **Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt (PPRIF)**

Le PIDAF n'ayant pas de valeur juridique (non opposable), l'outil privilégié de la prévention incendie est le Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt (PPRIF). Il permet de délimiter les zones concernées par le risque et d'y prescrire les mesures de prévention. Il définit les règles visant à assurer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et aux activités, et à diminuer le nombre de départs de feu. Il vaut servitude d'utilité publique. Les services de l'Etat ont pour objectif de couvrir l'ensemble des massifs des Bouches du Rhône par des PPRIF. Néanmoins, aucun PPRIF n'est encore en projet en Pays d'Arles.

**Le PAC de l'Etat, du 23 mai 2014, a été complété par le Préfet des Bouches du Rhône le 4 janvier 2017. Une note méthodologique relative à l'intégration du risque Incendie de forêt dans le PLU a été annexée au PAC du 4 janvier 2017.**

### **Définition de l'aléa sur le territoire**

Les cartographies d'aléa présentées ci-dessous sont issues du Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI).

L'aléa feu de forêt (probabilité et intensité du phénomène) a deux composantes<sup>20</sup> :

- l'aléa subi qui présente l'aléa d'incendie auquel sont exposés les personnes et les biens du fait de leur proximité avec le massif forestier (incendie de forêt menaçant les zones urbanisées) ;
- l'aléa induit qui présente l'aléa d'incendie auquel est exposé le massif forestier du fait de la présence d'activités humaines à proximité des zones boisées (départ de feu pouvant se propager au massif).

S'agissant de la lecture des cartes, il est précisé que :

- les cartes ont été réalisées au 1/25 000 et restituées à cette échelle. Elles ne doivent donc pas être superposés au cadastre ;
- l'aléa exceptionnel représente le niveau le plus fort de l'aléa.

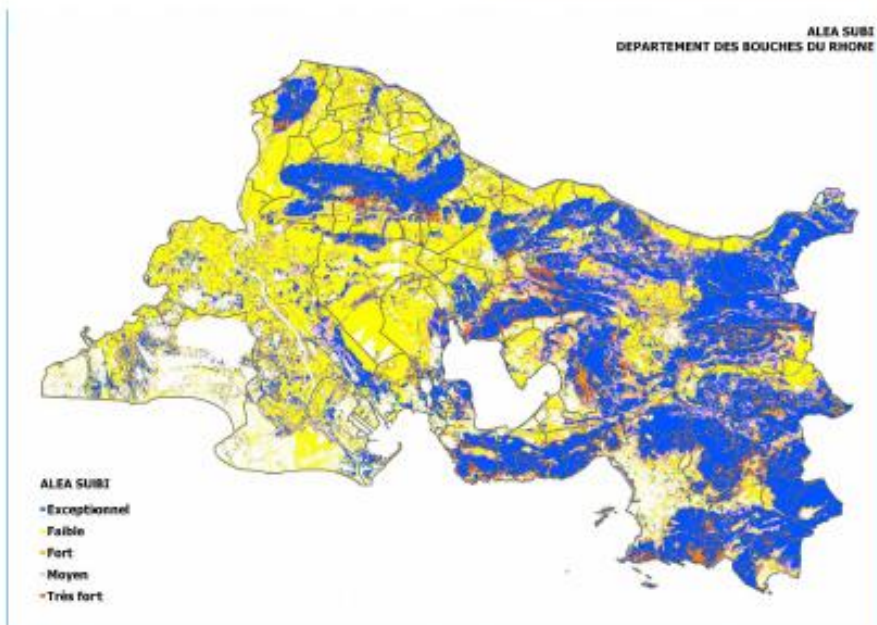
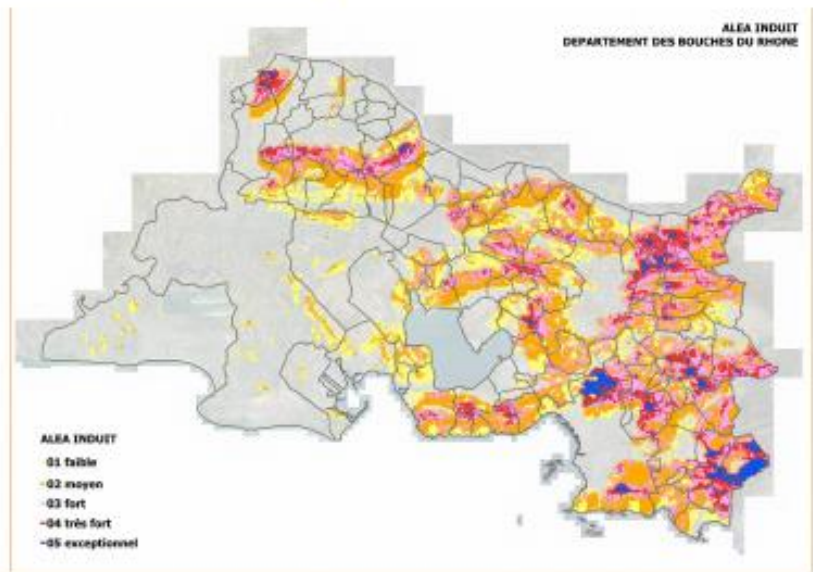
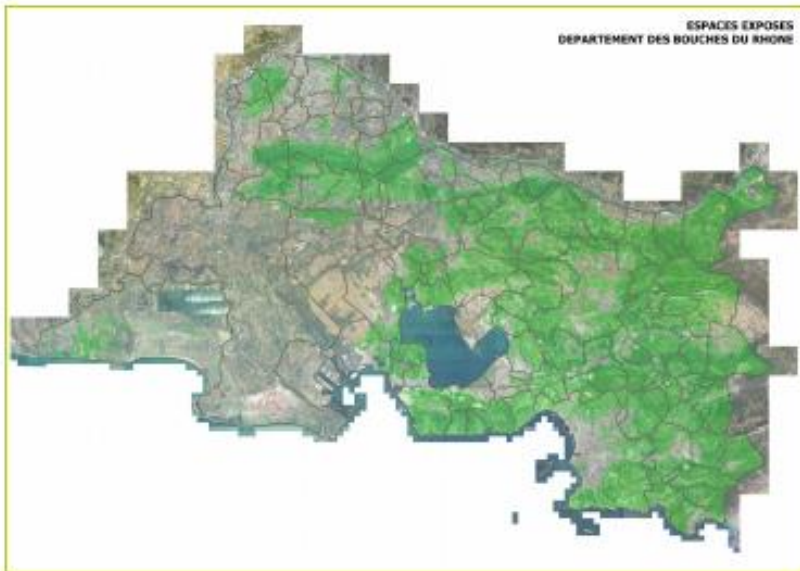
Les deux cartes couvrent l'intégralité du territoire du Pays d'Arles et font notamment apparaître l'aléa feu de forêt auxquels sont exposés des boqueteaux isolés, cultures arboricoles, friches agricoles ou même chaumes de cultures annuelles inflammables. Toutefois, l'attention devra être portée avant tout sur des espaces exposés aux risques incendie de forêt identifiée en annexe d l'arrêté préfectoral du 9 Décembre 2013 (massifs forestiers, élargis d'une bande de 200 mètres) et plus particulièrement sur les zones d'interface habitat-forêt qui peuvent être menacées par la progression des feux.

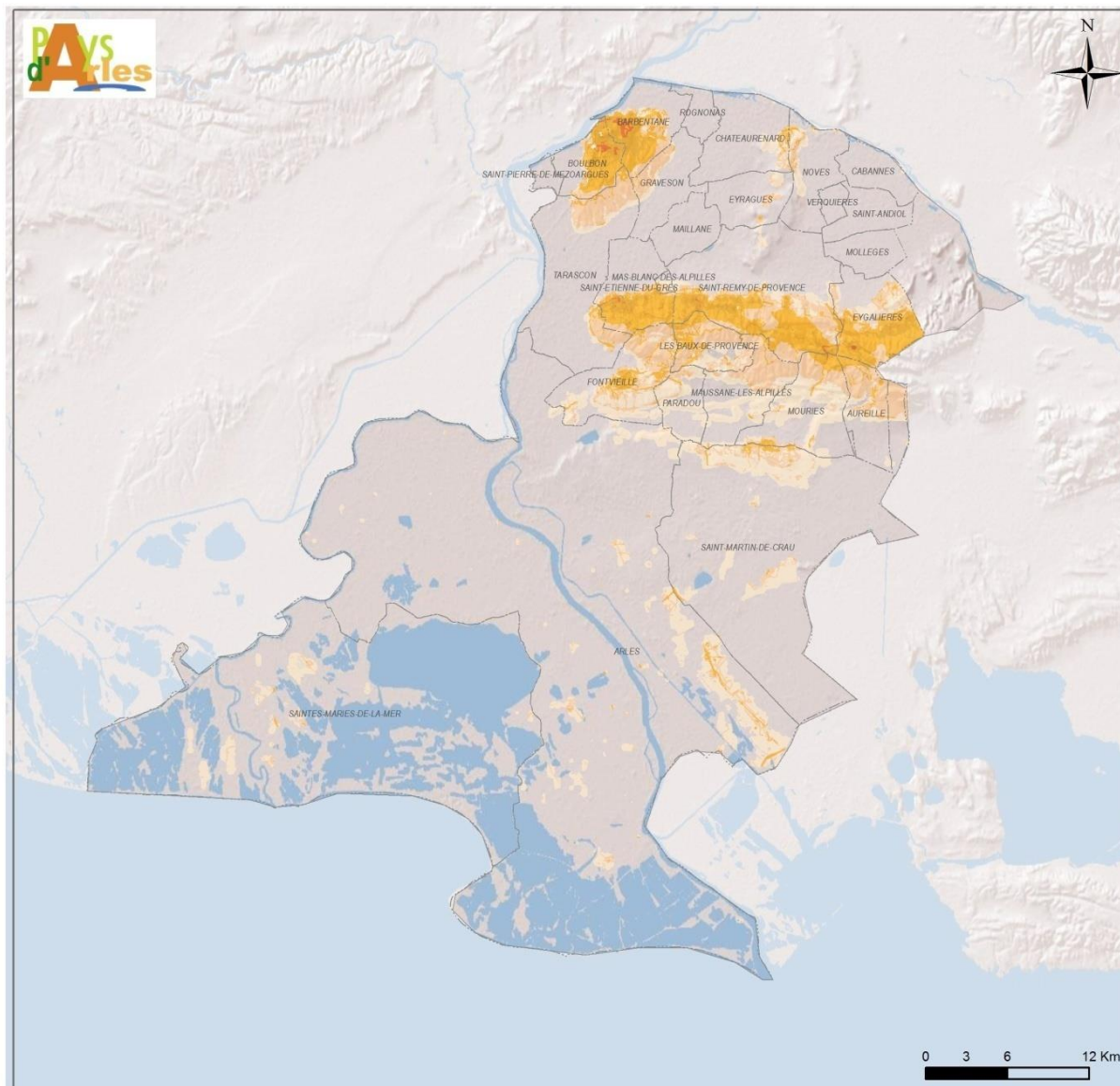
Les constructions et installations situés en limites de massifs forestiers sont également un facteur important d'augmentation du risque d'incendie feu de forêt. Leur présence est toujours corrélée à une multiplication des éclosions de feu et en retour à l'accroissement du risque subi pour la population. Les activités économiques, les loisirs, les infrastructures de transport peuvent être à l'origine d l'éclosion et de la propagation des feux.

Une attention particulière doit également être portée, dans les zones d'interface, à l'obligation de débroussaillage imposé par le code forestier en vue de prévenir les incendies de forêt en protégeant aussi bien les massifs forestiers que les habitations (aléa induit/aléa subi).

<sup>20</sup> Extrait du Porter à A Connaissance (PAC) de l'Etat complété le 4 Janvier 2017

Les 3 premières cartes pages suivantes sont issues du Porter A Connaissance (PAC) de l'état. Puis les deux cartes pages suivantes présentent l'aléa induit et l'aléa subi sur le territoire du Pays d'Arles.





LOCALISATION DE  
L' ALEA FEUX INDUIT  
SUR LE TERRITOIRE DU  
SCOT DU PAYS D'ARLES

**Aléa généré par une activité humaine (actuelle ou future)**

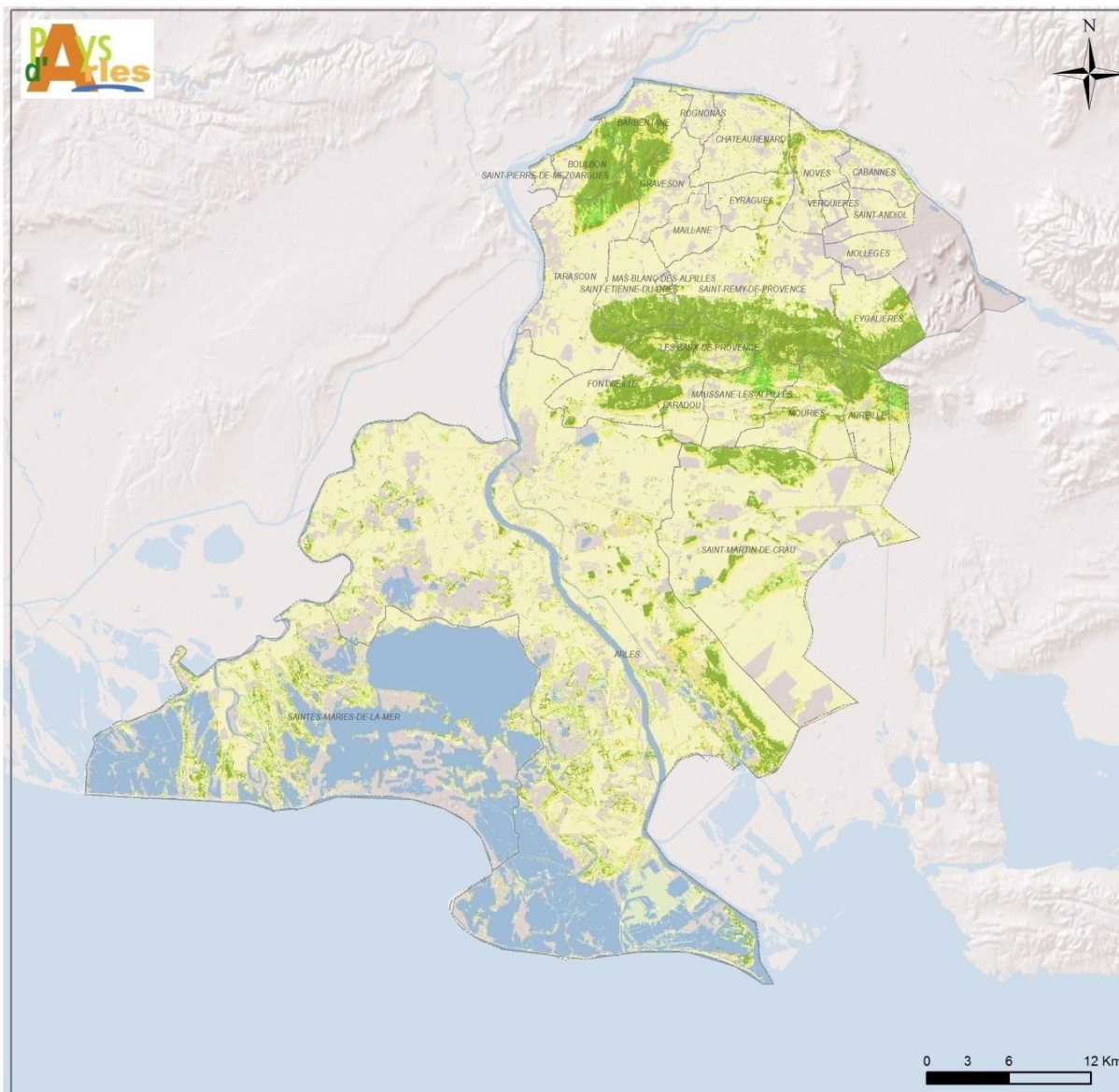
- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

**Périmètre du SCot du Pays d'Arles**

Source: DDTM 13, IGN Bd Carto

Conception:  **ecovia**  
Ingénieurs Conseil Environnement

Octobre 2012



LOCALISATION DE  
L' ALEA FEUX SUBI  
SUR LE TERRITOIRE DU  
SCOT DU PAYS D'ARLES

Intensité et Extension potentielle du phénomène incendie

- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

Périmètre du SCOT du Pays d'Arles

Source: DDTM 13, IGN Bd Carto

Conception:  ecovia  
ingénierie conseil environnement

Octobre 2012

On observe que les zones d'aléa induit « très élevée » correspondent principalement à des interfaces entre espaces inflammables (forêts, landes, garrigues...) et espaces urbanisés. **Les zones les plus critiques sont ainsi les parties Nord des Alpilles et de la Montagnette, lieux de mitage des massifs.** La fréquentation touristique de ces massifs et l'abandon des terres agricoles augmentent également les risques de départ de feu dans ces secteurs.

**L'aléa peut être décliné par massif de la façon suivante :**

**La Montagnette** constitue un massif isolé aux contours bien délimités, situé à l'extrême nord-ouest du département. Il s'étend sur tout ou partie des communes de Barbentane, Boulbon, Graveson et Tarascon. Au regard des moyennes observées sur le département, le massif de se caractérise par une pression des feux un peu plus faible que la moyenne en terme de départs. Néanmoins, le potentiel d'extension de ces feux est important, comme l'indique le risque moyen annuel (RMA), supérieur à la valeur observée pour le département (RMA des Bouches-du-Rhône = 1.4, correspondant à un RMA fort). Les feux peuvent donc menacer une grande partie de ce massif, au vue de sa taille limitée. L'aléa calculé sur le massif de la Montagnette se caractérise par :

- un risque induit assez significatif, avec une répartition des niveaux élevés de cet aléa au Nord-Ouest du massif, sur les communes de Boulbon et Barbentane ;
  - un risque subi important, les niveaux élevés de cet aléa concernant les communes de Boulbon et Tarascon.
- ✓ **Le massif des Alpilles** est situé au nord-ouest du département. En Pays d'Arles, il s'étend sur tout ou partie des communes d'Arles, Aureille, Les Baux-de-Provence, Eygalières, Fontvieille, Maussane-les-Alpilles, Mas-Blanc des Alpilles, Mouriès, Orgon, Plan d'Orgon, Le Paradou, Saint-Etienne du Grès, Saint-Martin de Crau, Saint-Rémy de Provence et Tarascon. Au regard des moyennes observées sur le département, le massif des Alpilles se caractérise par une pression modérée en terme de départs. Le potentiel d'extension de ces feux est limité, comme l'indique le Risque Moyen Annuel (RMA) calculé pour le massif, nettement inférieur à la valeur observée pour le département (RMA des Bouches-du-Rhône = 1.4, correspondant cependant à un RMA fort). L'aléa calculé sur le massif des Alpilles se caractérise par :
- un risque induit moyen, avec une répartition des niveaux élevés de cet aléa en piémont Nord, sur les communes de Saint-Rémy et Orgon ;
  - un risque subi modéré, une grande partie du massif se trouvant en niveau faible, à l'exception des communes de Maussane, Aureille.

**Le Rougadou** est un massif de très petite taille (254 ha), isolé au milieu d'espaces très peu boisés. Il est situé au Nord-Ouest du département, à cheval sur les communes de Châteaurenard et Noves. Au regard des moyennes observées sur le département, le massif du Rougadou se caractérise par une pression extrêmement élevée en terme de départs, mais une extension de ces feux à l'inverse très limitée. Ainsi, le risque moyen annuel (RMA) est très nettement inférieur à la valeur observée pour le département. Le niveau d'aléa calculé sur le massif du Rougadou est très bas, en induit comme en subi, l'ensemble de sa superficie étant en niveau de risque le plus faible.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeures (DDRM), 20 communes du territoire sont concernées par le risque incendie de forêt.

Sont particulièrement exposées à un risque significatif :

- les communes d'Arles, Aureille, Barbentane, les Baux-de-Provence, Boulbon, Châteaurenard, Eygalières, Eyragues, Fontvieille, Graveson, Mas-Blanc-des-Alpilles, Maussane-les-Alpilles, Mouriès, Noves, Orgon, Paradou, Plan d'Orgon, Saint-Etienne-du-Grès, Sain-Martin-de-Crau, Saint-Rémy-de-Provence, Saintes-Maries-de-la-Mer et Tarascon (au moins une partie du territoire est concernée par un aléa subi exceptionnel)
- les communes de Cabannes et Rognonas (au moins une partie du territoire est concernée par un aléa subi fort)
- les communes de Saint-Andiol et Saint-Pierre-de-Mézoargues (au moins une partie du territoire est concernée par un aléa subi moyen)

## Le risque inondation

Le territoire, situé à la confluence du delta du Rhône et de la Durance, est fortement structuré par son réseau hydrographique. Les aléas sont multiples : crues lentes du Rhône, crues torrentielles de la Durance, ruissellements pluvieux intenses sur les reliefs, débordements de canaux ou submersion marine.

Ce dernier risque est étudié dans la partie suivante.

Ces aléas ont des origines diverses, souvent liées à des épisodes pluvieux intenses et/ou prolongés, qu'ils aient lieu sur le territoire (ruissellement pluvieux) ou en dehors (en amont sur la Durance par exemple). L'imperméabilisation du sol, par exemple suite à une sécheresse importante, est également un facteur important. Mais ce risque peut également être accentué par des causes humaines directes (drainage, imperméabilisation des sols suite à une urbanisation trop importante et sans dispositif d'accompagnement...), ou indirectes (changement climatique).

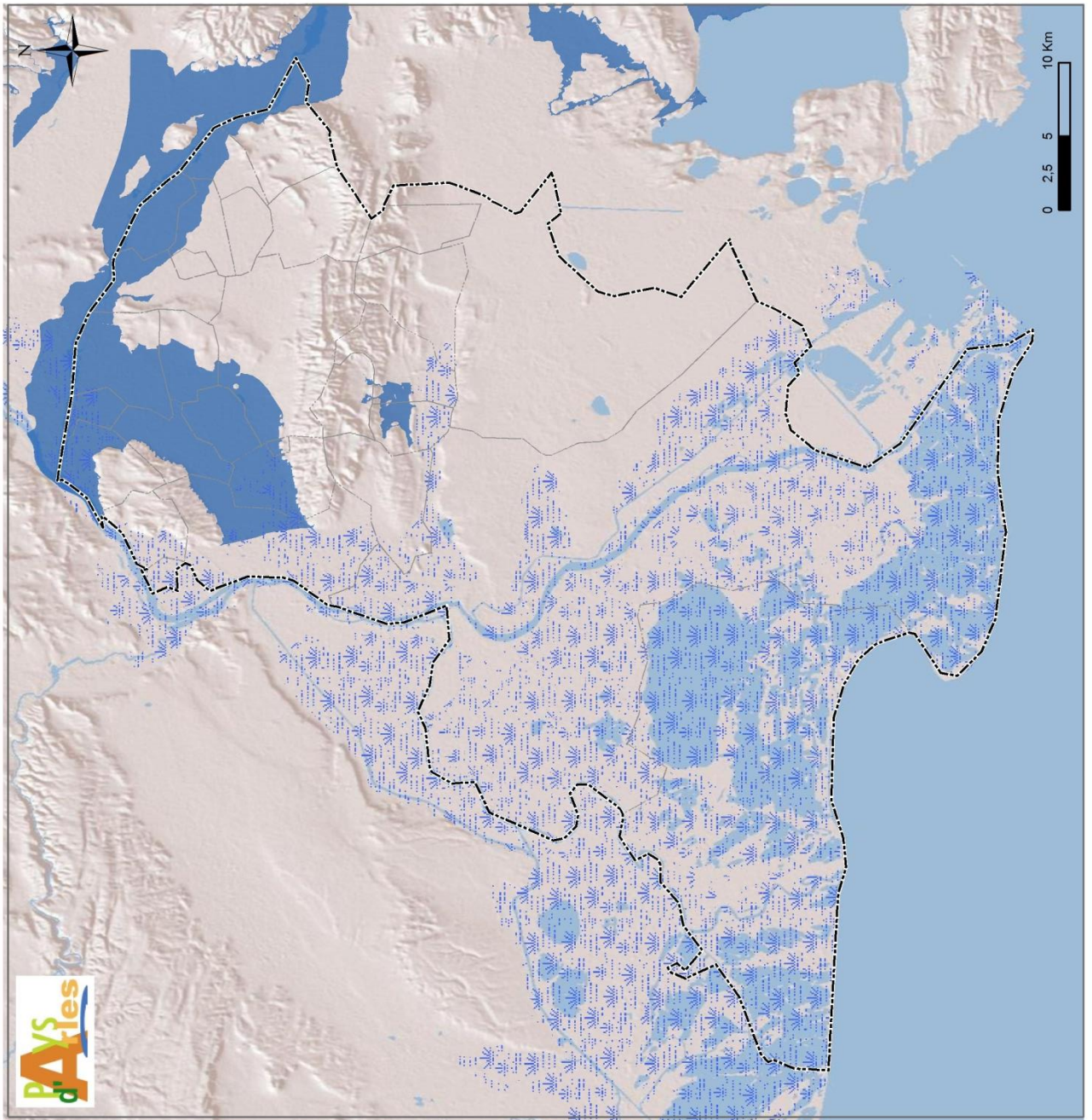
Le Pays d'Arles a ainsi connu plusieurs événements significatifs, liés aux crues du Rhône et/ou de la Durance :

- Crue généralisée de 1840, débit estimé : 13 000 m<sup>3</sup>/s à Tarascon ;
- Crue de Mai - juin 1856, débit estimé : 12 500 m<sup>3</sup>/s à Tarascon ;
- Crues de l'hiver 1993-94, débits estimés : 9 500 m<sup>3</sup>/s à Tarascon en octobre, 10 500 m<sup>3</sup>/s à Tarascon en janvier ;
- Inondation de décembre 2003, débit estimé 11 500 m<sup>3</sup>/s à Tarascon

62 % du Pays d'Arles est situé en zone inondable. Toutefois, de nombreuses zones urbanisées sont protégées par des digues. L'urbanisation s'est développée en grande partie vers les plaines, ce qui a accru considérablement la vulnérabilité au niveau des champs d'expansion des crues. La récurrence depuis 20 ans d'événements pluviométriques intenses a mis en évidence la présence d'un aléa inondation fort dans les plaines. La conjugaison de ces deux facteurs crée aujourd'hui une situation de risque importante, mais gérée comme en témoigne la présence de plusieurs outils de gestion et de protection.



**RISQUE INONDATION  
SUR LE TERRITOIRE  
DU SCOT DU PAYS D'ARLES**



Source: CARMEN PACA, IGN BD Cartho



Conception :

Février 2017

## Outils de connaissance et de gestion du risque

Le Pays d'Arles est concerné par plusieurs dispositifs règlementaires, outils et démarches de connaissance ou de gestion du risque inondation, à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée ou à l'échelle communale :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée ;
- Le Plan de Gestion des Risques Inondations Rhône Méditerranée
- 4 Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) concernant les communes situées en bordure du Rhône : PPRI d'Arles et PPRI de Boulbon, Tarascon et Saint-Pierre-de-Mézoargues; et 7 PPRI concernant les communes situées en bordure de la Durance : Barbentane, Cabannes, Châteaurenard, Graveson, Noves, Orgon, Plan d'Orgon, Rognonas, Saint-Andiol ;
- La Doctrine Rhône ;
- Les Atlas des Zones inondables (AZI) ;
- Des dispositifs communaux permettant d'intervenir au plus vite en cas de crue (Plans Communaux de Sauvegarde, gestion des crues en temps réel à Tarascon labellisée Living Labs au niveau européen ...) et le Service de Prévision des Crues (SPC) Grand Delta, qui a en charge la prévision sur l'ensemble du Rhône aval et qui concerne l'ensemble du Pays d'Arles
- Des actions d'information et de sensibilisation de la population : Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM), Centre Permanent d'Initiative pour l'environnement (CPIE) du Pays d'Arles ... ;
- Le Plan Rhône et sa traduction territoriale, le schéma de gestion des inondations de Rhône aval ;
- Le Contrat de Rivière du Val de Durance et l'action du Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance
- Le Contrat de Delta de la Camargue :
- Le Plan Climat Energie Territorial du Pays d'Arles

Quelques-uns de ces outils sont décrits ci-dessous :

**La Doctrine Rhône** : La stratégie globale de prévention des inondations du Rhône, qui constitue aujourd'hui le volet « Inondations » du Plan Rhône, a permis l'émergence d'une doctrine commune pour élaborer les PPRI du Rhône et de ses affluents à crue lente (Saône, Durance, Isère). L'objectif de cette doctrine, qui n'a pas de caractère opposable, est de concilier la prévention des inondations et les enjeux de développement par la mise en œuvre d'une politique d'aménagement, qui intègre dès l'amont le risque inondation et vise à développer l'urbanisation en priorité en dehors des zones inondables. Cette doctrine de juillet 2006 développe notamment la **notion d' « espaces stratégiques en mutation »**, situés en limite de centres urbains importants et porteurs d'équipements publics existants et structurants à l'échelle d'un bassin de vie. Leur aménagement ne pourra être accepté que moyennant des conditions préalables cumulatives et des prescriptions très strictes prenant en compte le risque d'inondation (hors aléa fort) et répondant à l'organisation d'une urbanisation qui intègre une réduction globale de la vulnérabilité de la zone (sur les équipements existants et futurs).

**La Zone du Radoub, située sur la commune de Tarascon, figure parmi les sept espaces stratégiques en mutation retenus par la doctrine.**

Sa vocation est d'harmoniser les règles d'élaboration des PPR sur l'ensemble du bassin pour permettre une priorisation des communes, une mise à niveau des procédures anciennes insuffisantes et une application de la stratégie globale de prévention des risques inondation. La doctrine définit donc des règles générales et apporte des informations servant l'élaboration des PPRI. Une programmation des PPRI à l'échelle du fleuve et de ses affluents est nécessaire pour traiter en priorité les secteurs les moins bien couverts au plan réglementaire et les secteurs les plus dangereux. En particulier, la doctrine Rhône s'efforce de traiter de l'utilisation des terrains situés derrière les digues. La doctrine a aussi pour but de définir une crue de référence du Rhône.

## L'aléa

Sur la question de l'aléa, la doctrine apporte des précisions en termes de :

- détermination de l'aléa, tant en période transitoire (application immédiate : crue de 2003 ou PZS) qu'en disposition définitive (nécessitant des études complémentaires) ; notion de crue de référence et de crue exceptionnelle ;
- caractérisation de l'aléa en termes de hauteur de submersion et de vitesse d'écoulement
- connaissance de l'état des digues et prise en compte du risque de rupture de digue (qualification de l'aléa hors ouvrage de protection et sécurité apportée par l'ouvrage), définition d'une « bande tampon » de 100 à 400 m à l'arrière de l'ouvrage ;
- sécurisation systématique des digues protégeant des zones à forts enjeux (lieux densément habités) et protection rapprochée au plus près de l'urbanisation existante des agglomérations non protégées) ;

Le classement des digues intéressant la sécurité publique, suivi des prescriptions de contrôle, de surveillance et d'entretien, est un préalable à la gestion du droit des sols.

- obligation de prendre en compte l'ensemble des risques d'inondation susceptibles d'intervenir (débordements, surverse ou rupture de digues, impluvium local, confluences, remontées de nappes et de réseaux...)

## Les enjeux

Les deux principaux enjeux à identifier sont **les zones d'expansion des crues (ZEC)** et **les espaces urbanisés**.

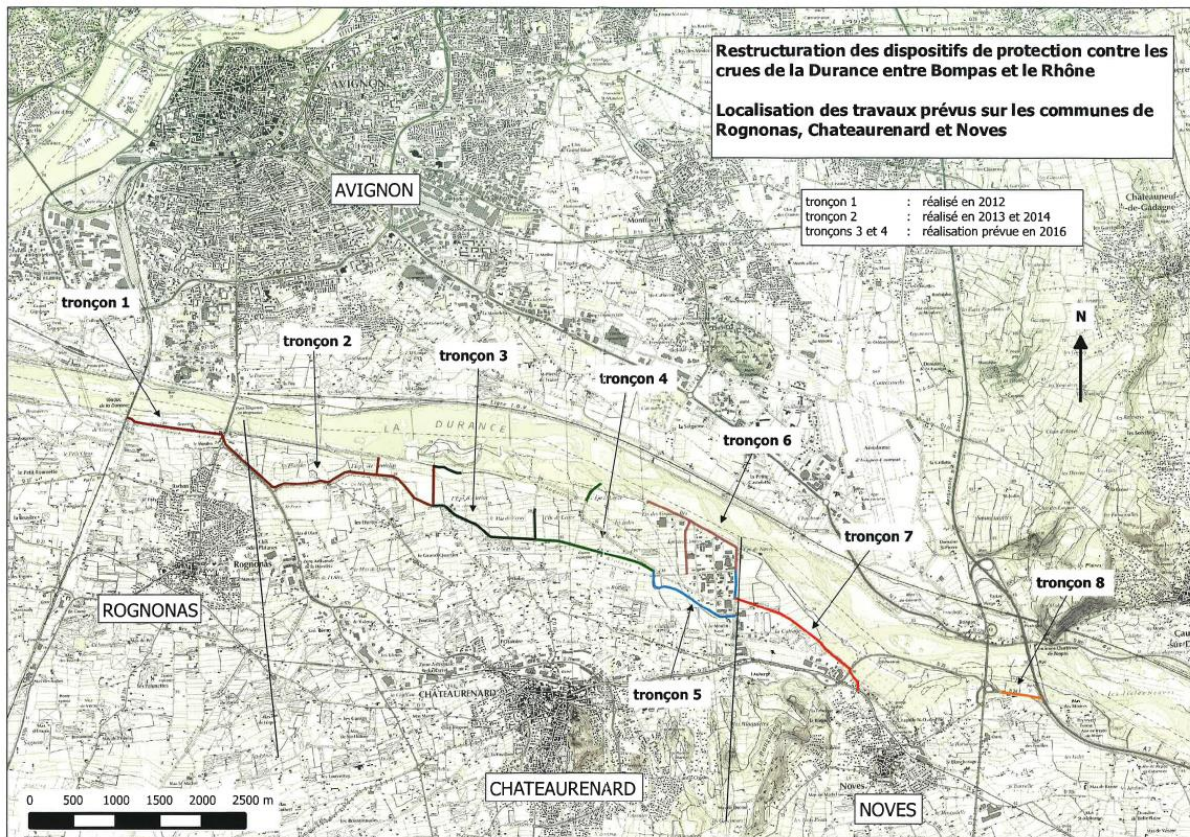
Sur la question des enjeux, elle apporte des précisions en termes de :

- critères de définition des espaces urbanisés de différents types (centres urbains, zones résidentielles et d'activité, autres zones de type « dent creuse » ou friches)
- définition des ZEC et, en particulier, d'identification de ZEC d'intérêt stratégique (Annexe technique relative aux zones d'expansion des crues)
- cartographie des enjeux, préalable à l'établissement du zonage réglementaire

## Concernant la Durance

Les zones d'expansion des crues sont les zones classées en BE dans les PPRI Durance

Les travaux de confortement des digues réalisés et à réaliser sont les suivants :



## Concernant le Rhône

Les zones d'expansion des crues sont définies par les principes suivants, sachant que les partenaires du Plan Rhône ont d'abord défini le flux maximum admissible de 12 000 m<sup>3</sup>/s au droit du « verrou » d'Arles, juste à la défluence du Rhône et du Petit Rhône, entre Arles et Fourques.

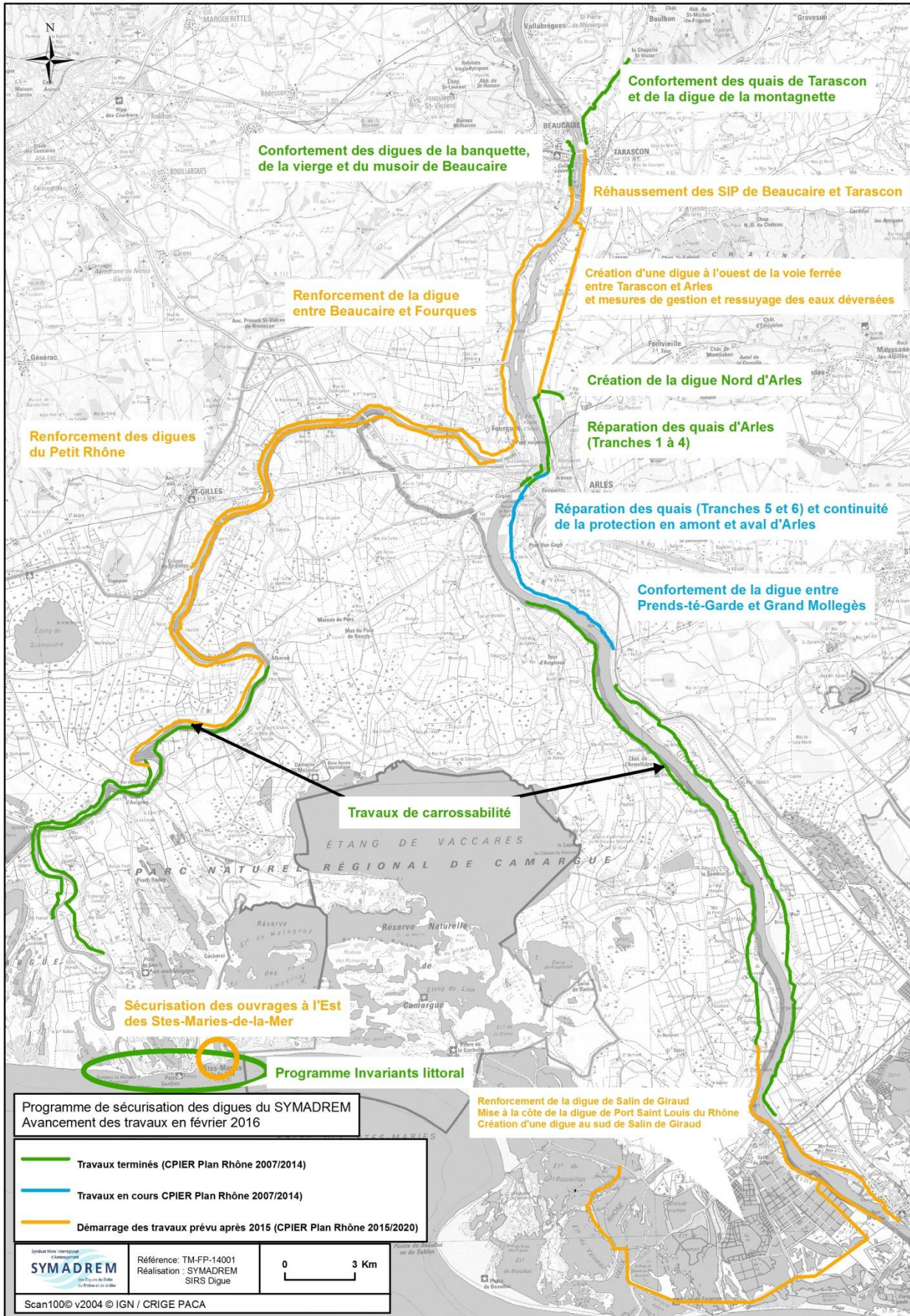
Les flux excédentaires se traitent de la manière suivante :

- (i) En amont, avec une surverse dans la plaine agricole de Vallabrègues/Saint-Pierre de Mezoargues/Boulbon (ZEC – Zone d'Expansion des Crues), jouant le rôle de champ d'expansion des crues, en portant une attention particulière au ressuyage ;
- (ii) A l'est et au sud de Tarascon, avec une surverse, à travers le remblai RFF (au sud) et le canal des Alpines (à l'est), en portant une attention particulière au ressuyage, notamment des secteurs au nord du canal des Alpines ;
- (iii) Autour d'Arles et de ses quartiers nord, avec risque de rupture du remblai RFF (jusqu'à réalisation de la digue de protection de ce remblai) et expansion de la crue vers la plaine du Trebon et les marais des Baux, en portant une attention particulière aux ruissellements naturels et urbains, et surtout à l'évacuation et au ressuyage vers le Rhône, et vers la mer, en particulier via le canal d'Arles à Bouc ;
- (iv) En aval du quartier de Trinquetaille, avec des surverses dans l'île de Camargue ;
- (v) Dans l'île de Camargue par des surverses au sud du Rhône et/ou du Petit Rhône, permettant de guider les masses d'eau vers la mer.

Un certain nombre d'études et travaux ont d'ores et déjà été réalisés par le SYMADREM :

- Etude de calage précis entre Beaucaire et Arles ;
- Protection rapprochée Arles Nord (Digue Nord) ;

- Etudes de la digue rive droite entre Beaucaire et Fourques ;
  - Renforcement des quais d'Arles (tranches 1 a 4);
  - Travaux de carrossabilité des digues et suppression d'ouvrages traversants obsolètes.
- Des travaux sont en cours ainsi que des études, préalablement à la réalisation de travaux :
- Travaux de grosses réparations des quais d'Arles (tranches 5 a 6) ;
  - Renforcement de la digue de la Montagnette et des quais de Tarascon ;
  - Renforcement de la digue du Grand Rhône rive gauche protection Sud d'Arles ;
  - Renforcement de la digue du Rhône entre Beaucaire et Fourques ;
  - Etude de la digue parallèle au remblai RFF, mise en transparence de ce dernier et mesures compensatoires (rehausse du déversoir de Boulbon, etc.) ;
  - Etude de ressuyage de la plaine du Trebon et de la Camargue Insulaire ;
  - Etude du de-corsetage limite du Petit Rhône et organisation des déversements ;
  - Etude de renforcement de la digue du Grand Rhône rive droite a Salins de Giraud et mise à la cote de la digue a Port Saint Louis du Rhône
- Les travaux prévus sont identifiés sur la carte ci-après.



## Le contenu réglementaire

Les **règles générales** concernent :

- le zonage en fonction de l'aléa ;
- le règlement applicable en fonction des zones, notamment les interdictions et prescriptions pour les projets nouveaux en fonction de la nature de l'enjeu ;
- l'identification d'enjeux spécifiques : établissements publics nécessaires à la gestion d'une crise, autres établissements publics, « établissements sensibles » (public vulnérable) ;
- les dispositions spécifiques aux zones en arrière des digues : les secteurs non-urbanisés doivent le rester ; dans les secteurs déjà urbanisés et dans le respect du principe de limitation de l'extension de l'urbanisation en zone inondable, des constructions peuvent être autorisées sous conditions ; (Annexe technique relative aux ouvrages de protection et aux espaces protégés. Qualification des digues « résistantes à la crue de référence »)
- la possibilité d'intégrer une qualification des digues et de prescrire des travaux de sécurisation : la vérification approfondie du niveau de sécurité des ouvrages engage la co-responsabilité de l'Etat, de la commune et du maître d'ouvrage ;
- l'exception des digues CNR qui offrent un plus haut degré de sécurité et relèvent des procédures relatives aux barrages

Des **mesures sur l'existant** peuvent être intégrées aux PPRI pour pallier à la grande vulnérabilité de biens en zone inondable et non conçus pour résister aux inondations. Ces prescriptions peuvent ouvrir droit à des incitations financières. Des travaux sont en cours pour préciser les mesures pouvant être intégrées au PPRI.

Le PPRI définit également **des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** incombant aux particuliers et essentiellement aux collectivités. Elles portent sur la prévention (information préventive, mémoire du risque...), la protection (entretien ou réhabilitation des dispositifs de protection existants, ou création de nouveaux dispositifs), la sauvegarde (plans d'alerte et d'évacuation, moyens d'évacuation, retour rapide à la normale après la crise...).

Les PPRI définissent les zones d'expansion des crues suivantes :

**Pour le PPRI Rhône, la zone d'expansion des crues de Boulbon-Vallabregues**, prévu pour être mis en charge pour des crues d'occurrence environnementale aux environs de 9 600 m<sup>3</sup>/s et quoiqu'il en soit pour des débits inférieurs à la crue de référence du PPRI.

Par ailleurs, en aval de Beaucaire, les espaces naturels non urbanisés contribuent à jouer le rôle de zone d'expansion des crues.

**Pour le PPRI Durance** : les zones classées en BE doivent être préservées en espaces naturels pour préserver les espaces nécessaires à l'expansion des crues

**Le Plan Rhône et l'action du SYMADREM** : La crue de décembre 2003, la plus importante depuis celle de mai 1856, a révélé la nécessité d'une réflexion globale du lac Léman à la mer. Elle s'est traduite par la nomination d'un préfet coordonnateur de bassin en janvier 2004 et l'appel du Grand Delta par les présidents des régions Languedoc-Roussillon, Provence - Alpes - Côte d'Azur et Rhône-Alpes en mars 2004. La mobilisation de l'État et des régions a abouti en mars 2007 à la signature du Contrat de projets interrégional Plan Rhône 2007-2013 avec une priorité sur le Rhône aval : la protection contre les inondations. Le Plan Rhône a déterminé des objectifs de protection et le principe des ouvrages à réaliser dans le Grand Delta du Rhône.

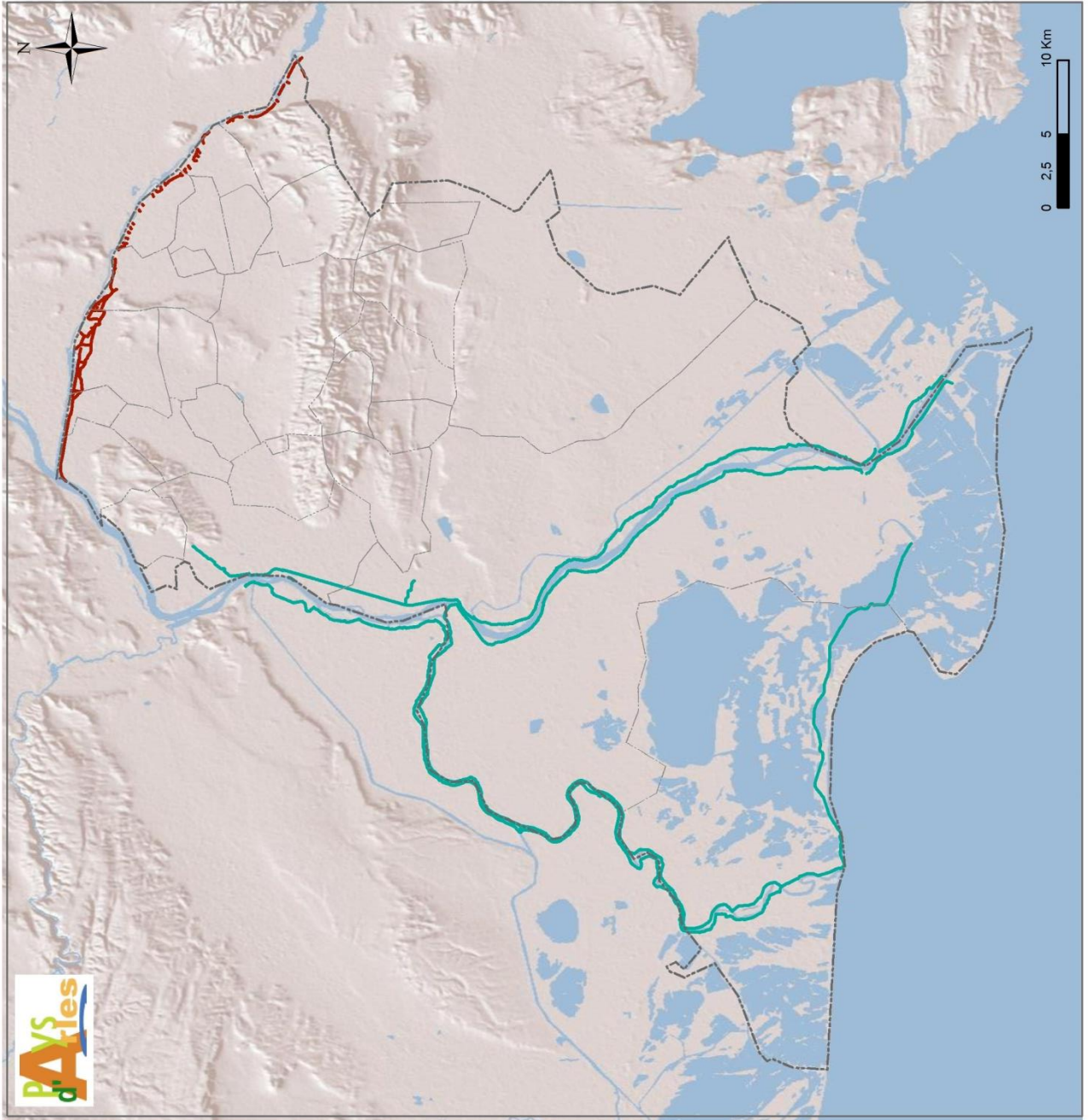
À partir de ces objectifs, le SYMADREM a établi un **programme de sécurisation des ouvrages de protection les crues du Rhône depuis le barrage de Vallabregues jusqu'à la mer**. Ce dernier définit, l'ensemble des travaux à mettre en œuvre jusqu'en 2019, pour améliorer sensiblement la protection des biens et des personnes contre les inondations du Rhône et réduire la vulnérabilité du territoire face à ces phénomènes. Parmi les travaux programmés on citera notamment :

- La réparation partielle du Pertuis de la Comtesse, réalisation : 2008 – 2010
- La sécurisation des digues en Camargue, réalisation : 2011 - 2012
- La construction de la digue nord d'Arles, réalisation : 2011 - 2012
- Les travaux de réparation des quais du Rhône dans la traversée d'Arles, réalisation : 2008 - 2015

- Le renforcement des digues de Salin de Giraud et de Port-Saint-Louis-du-Rhône, réalisation : 2013 - 2016
- Le confortement des quais de Tarascon et de la digue de la montagnette, réalisation : 2013 - 2014



## DIGUES SUR LE TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS D'ARLES



Le Plan Rhône concerne le fleuve Rhône dans l'intégralité de son cours français ainsi que les actions du PAPI Saône. Il intègre les politiques contractualisées dans le cadre du Contrat de Projet Interrégional Etat-Région (CPIER) et Programme Opérationnel Plurirégional européen 2007-2013. Ce Plan Grand Fleuve s'inscrit dans un cadre partenarial associant notamment l'Etat, l'Agence de l'Eau et les 5 Conseils Régionaux du bassin.

Le volet « inondations » du Plan Rhône fait suite aux inondations survenues en décembre 2003. Pour une mise en œuvre de volet « inondation » à l'échelle interrégionale s'appuyant sur les objectifs de la politique nationale, 310 millions ont été contractualisés dans le cadre du CPIER 2007-2013 (dont 108 millions par l'Etat) et 13,3 millions ont été octroyées dans le cadre du programme opérationnel plurirégional européen 2007-2013.

**Le Contrat de Rivière du Val de Durance et l'action du SMAVD** : les acteurs de la Durance se sont unis à l'initiative du SMAVD, pour engager une démarche de gestion globale concertée prenant en compte les usages et les aménagements existants au niveau de la Durance. La concrétisation de cette politique s'est faite au travers du Contrat de Rivière du Val de Durance qui s'étend du barrage de Serre-Ponçon jusqu'au Rhône. Cette démarche réunit l'État, la Région PACA, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée, les quatre départements des Alpes-de-Haute-Provence, des Hautes Alpes, des Bouches-du-Rhône et de Vaucluse, EDF, ainsi que le SMAVD et à travers lui les 78 communes riveraines de la Durance. Cette démarche associe également l'ensemble des acteurs et usagers de la rivière. Le Contrat de Rivière a pour objectif de développer un mode de gestion équilibré de la rivière à l'échelle de son périmètre et du bassin versant.

Le volet "Inondation" du Contrat de Rivière, prévoit la mise en place d'un programme d'intervention visant à « *assurer la sécurité du dispositif de protection contre les inondations en cohérence avec l'occupation de la plaine* ». Cela passe, d'une part, par la fiabilisation des ouvrages de protection et, d'autre part, par la sensibilisation auprès des élus communaux et des riverains et l'implication dans des démarches de type PPRI. Le SMAVD assure pour le compte de ses communes adhérentes la maîtrise d'ouvrage et (assez souvent) la maîtrise d'œuvre des travaux de restructuration et de sécurisation des ouvrages de protection contre les crues de la Durance.

**Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) :** les plans de prévention des risques inondation sont les seuls outils réglementaires qui permettent d'intégrer précisément les contraintes d'inondabilité aux documents d'urbanisme locaux. Tous les PPRI approuvés sont consultables sur le site de la Prefecture des Bouches du Rhône : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr>

- **En ce qui concerne le Rhône,** le PPRI d'Arles a été approuvé par arrêté préfectoral le 3 février 2015 et ceux de Tarscon, Boulbon et Saint-Pierre-de-Mézoargues prescrits en 2008 sont en cours d'élaboration. Conformément à l'article L. 562-2 et R. 562-6, II du code de l'environnement, et compte tenu de l'urgence, l'application des règlements de ces PPRI a été anticipée. Cette anticipation, approuvée le 22 février 2012, vise à traduire le plus rapidement possible les deux impératifs de non augmentation des enjeux exposés et de préservation des champs d'expansion des crues par l'interdiction de créer de nouvelles zones urbanisées en secteur inondable. Cette application anticipée, est limitée aux interdictions et prescriptions concernant les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitation nouveaux et ne peut concerner les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les autres mesures applicables aux biens et activités existantes qui seront traitées dans le cadre des PPRI inondation à venir.
- **En ce qui concerne la Durance,** le Préfet des Bouches-du-Rhône et le Préfet de Vaucluse ont abrogé par arrêté interdépartemental du 6 décembre 2011 l'arrêté du 21 janvier 2002, qui prescrivait l'établissement d'un PPRI intercommunal. Ils ont simultanément prescrit l'élaboration de 32 PPRI à l'échelle des communes concernées ; à savoir pour le Pays d'Arles : Barbentane, Cabannes, Châteaurenard, Graveson, Noves, Orgon, Plan d'Orgon, Rognonas, Saint-Andiol.

#### **Les collectivités sont associées par le Préfet à l'élaboration du PPRI.**

L'élaboration comporte une étude dite « étude d'aléa » pour déterminer les hauteurs de référence aux différents points des communes (Référence à une crue historique ou au moins centennale). Ensuite, est menée une phase de concertation avec la commune concernée pour prendre en compte l'urbanisation existante et ses développements possibles et en tirer ensuite une carte des enjeux. La vulnérabilité du bâti aux inondations est analysée pour pouvoir ensuite prescrire les mesures adaptées. Du croisement des aléas et des enjeux naît un plan de zonage qui précède l'établissement du règlement.

#### **La mise en œuvre de la Directive Inondation : l'identification des TRI et le PGRI**

La Directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007, dite « Directive Inondation » (transposée en droit français par l'article 221 de la Loi d'Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010 et le décret n° 2011-227 du 2 mars 2011), a pour principal objectif d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations, qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondations dans la Communauté.

La transposition française prévoit une mise en œuvre à trois niveaux et est envisagée comme l'occasion d'enclencher une nouvelle façon de concevoir les inondations:

- Au niveau national: le Ministre en charge l'Ecologie définit une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations (SNGRI) qui doit qualifier les critères de caractérisation de l'importance du risque d'inondations sur les base des évaluations préliminaires élaborées dans chaque district hydrographiques français.
- Au niveau du district hydrographique, en l'occurrence le district Rhône et côtiers méditerranéens dit « bassin Rhône-Méditerranée » pour ce qui concerne le Pays d'Arles : le Préfet Coordonnateur de Bassin élabore une Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondations (EPRI) sur le district puis sélectionne des Territoires à Risques d'Inondations importants (TRI) sur la base de l'EPRI, des critères nationaux définis dans le cadre de la SNGRI. Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) doit par ailleurs être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes. Il est révisé tous les 6 ans. Le SCOT devra être compatible avec le PGRI, complémentaire au SDAGE 2016-2021 qui constitue l'outil de mise en œuvre de la Directive inondation

- Au niveau des Territoires à Risques d'Inondations importants (TRI) : une cartographie des zones inondables est définie ainsi que des objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations. Des Stratégies Locales (SL) de gestion du risque pour les atteindre sont mises en place par les collectivités territoriales.
- ✓ Deux TRI concernent le Pays d'Arles (cf. cartes ci-après) :
  - le TRI du delta du Rhône, concernant la Communauté d'agglomération d'Arles-Crau-Camargue-Montagnette (ACCM) avec les communes d'Arles et Tarascon, ainsi que la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer ;
  - le TRI d'Avignon – Plaine du Tricastin – Basse vallée de la Durance, concernant la Communauté d'agglomération Rhône Alpilles Durance (CARAD) avec les communes de Châteaurenard, Barbentane, Rognonas, Cabannes, Noves et Plan-Organ.

**Le PGRI du bassin Rhône Méditerranée a été approuvé en décembre 2015 pour la période 2016-2022.** Il sera mis en œuvre entre 2016 et 2021 par l'élaboration de stratégies locales et vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée (PPRI, PAPI, Plan Rhône...),
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le contenu du PGRI est en partie lié à celui du projet de SDAGE 2016-2021 sur les volets gestion de l'aléa, gouvernance et accompagnement de la GEMAPI. De manière complémentaire au SDAGE, le PGRI traite également de la sécurité des ouvrages hydrauliques (notamment l'accompagnement sur l'exercice des compétences « Prévention des Inondations » de la GEMAPI par les collectivités), de la prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire, de la prévision des crues, de la gestion de crise et de la culture du risque.

**Le PGRI est organisé en 5 grands objectifs complémentaires :**

1. Respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation et la maîtrise du coût des dommages par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens ;
2. Gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques avec la prise en compte des spécificités des territoires (ex. érosion côtière) ;
3. Amélioration de la résilience des territoires exposés à travers une bonne prévision des phénomènes, de l'alerte et de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population ;
4. Organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation par la structuration d'une gouvernance et la définition d'une stratégie de prévention ;
5. Développement et partage de la connaissance sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions.

En particulier, l'objectif 1 du PGRI prévoit :

- des dispositions en l'absence de PPRI, avec lesquels le SCOT devra être compatible (sur la base de l'aléa de référence ou aléa moyen tel que défini par la directive inondation)
  - l'interdiction de construire en zone d'aléa fort et dans les secteurs inondables non urbanisés
  - la préservation des champs d'expansion des crues, des zones humides et des massifs dunaires sur le littoral
  - la limitation des équipements sensibles dans les zones inondables
  - lorsqu'elles sont possibles, l'adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable
  - l'inconstructibilité derrière les digues dans les zones non urbanisées
  - l'interdiction de l'installation de nouveaux campings en zone inondable.
- le renforcement des doctrines locales de prévention (type « Doctrine Rhône »)
  - la valorisation des zones inondables et les espaces littoraux naturels
  - lorsqu'ils sont autorisés par les PPRI, l'intégration dès la conception de la question de la vulnérabilité au risque inondation pour les projets urbains d'une certaine ampleur, en plus des prescriptions des PPR lorsqu'elles existent (bâtir des quartiers résilients : adaptabilité du bâti et des formes urbaines, dispositifs constructifs...).

Des objectifs spécifiques sont par ailleurs définis pour les TRI du Delta du Rhône et de la Durance. Notamment, le grand objectif 4 prévoit de « favoriser la constitution d'un système de protection unique pour une même zone protégée/conforter la place des structures de gestion par bassin/accompagner l'évolution des structures existantes gestionnaires d'ouvrages de protection vers la mise en place de la compétence GEMAPI ».

### **Le SDAGE Rhône Méditerranée**

Les orientations générales du SCOT doivent également être en compatibilité avec le SDAGE et notamment avec l'orientation n°8 « Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau ». En particulier :

- La disposition 8-01 « Préserver les zones d'expansion des crues (ZEC) voire en recréer »
- La disposition 8-07 « éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque ».

TRI du Delta du Rhône : Carte de situation des communes concernées



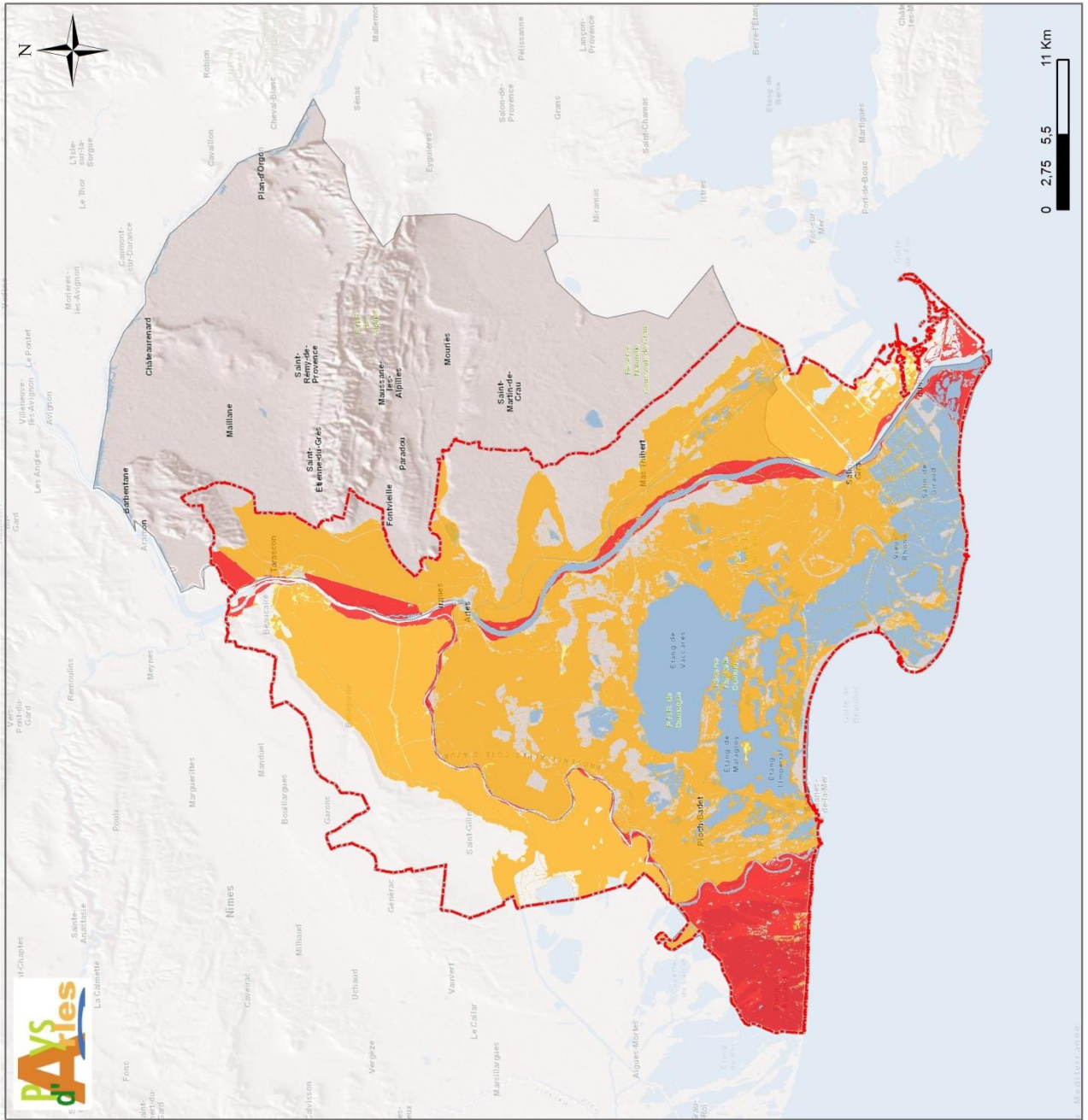
0 2,641  
kilomètres

Protocole Ministères-IGN  
du 8 janvier 2012

- cours d'eau
- Périmètre du TRI
- Hors bassin rhône méditerranéenne
- Limites communales
- Autres TRI



**SURFACES INONDABLES ET  
DES RISQUES LIES AUX  
COURS D'EAU  
ARRETEES POUR LE TRI DELTA  
DU RHÔNE**



Cours d'eau

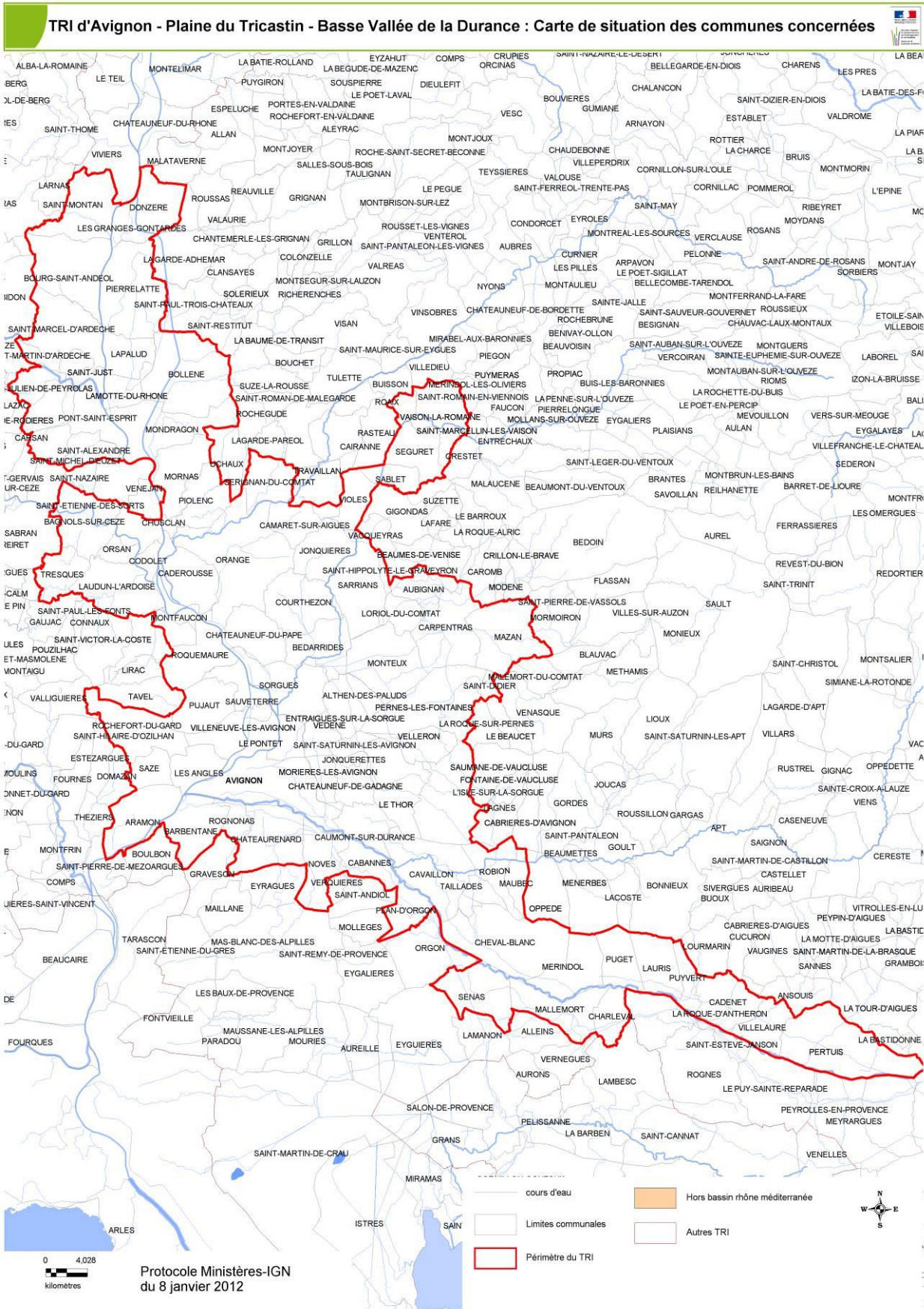
- Crue de forte probabilité
- Crue de moyenne probabilité
- Crue de faible probabilité
- Périmètre du TRI

Source: Agence de l'Eau Rhône Méditerranée



Conception:

Février 2017





**L'Atlas des Zones inondables (AZI) :** c'est un outil de connaissance des aléas inondation, qui rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il a pour objet de cartographier l'enveloppe des zones submergées lors d'inondations historiques. Les espaces ainsi identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite. A partir des éléments cartographiés, il est possible d'identifier le plus souvent trois zones distinctes :

- le lit mineur : il correspond à l'espace situé entre les berges, où le cours d'eau s'écoule la plupart du temps
- le lit moyen : il coïncide avec l'espace occupé fréquemment par des crues
- le lit majeur : il correspond au lit d'un cours d'eau en cas de crues rares ou exceptionnelles

Contrairement aux PPR, l'AZI ne prend pas en compte les notions d'aléa, de hauteur, de vitesse ou d'intensité du phénomène pour la délimitation des zones. De plus, les Atlas des Zones Inondables n'ont pas de valeur réglementaire contrairement aux PPR.

Sur le territoire du Pays d'Arles, 24 communes sont répertoriées dans un atlas de zones inondables : inondation par le Rhône, la Durance ou d'autres cours d'eau, gaudres et canaux (et notamment l'Anguillon). Seules cinq communes ne sont pas concernées par ces AZI (Maillane, Eyragues, Verquières, Aureille, Mouriès).

## Les inondations liées au ruissellement pluvial

Le risque d'inondation par ruissellement pluvial est très important sur le territoire du SCOT mais reste peu étudié.

Le développement de l'urbanisation des communes a entraîné une imperméabilisation croissante de leur territoire. Cela se traduit par un accroissement et une accélération des ruissellements urbains et périurbains vers les cours d'eau, les systèmes d'assainissement et les ouvrages d'irrigation dont la vocation a ainsi insidieusement évolué ces dernières décennies. Parallèlement, la rénovation des canaux est freinée par un manque de moyens croissant. La sollicitation plus forte d'ouvrages fragilisés induit ainsi des risques de rupture et de débordement, qui concernent aujourd'hui tant les secteurs agricoles que les secteurs urbanisés.

Au regard des événements pluvieux exceptionnels relevés au cours des dernières décennies et des dégâts occasionnés, la prise en compte des ruissellements urbains et périurbains sur le territoire apparaît comme indispensable. Dans ce sens, des réflexions émergent actuellement au niveau des services de l'Etat, avec un **projet de Contrat de Canal** en complément du Contrat de canal Crau Sud Alpilles. Un contrat de canal est une démarche de concertation portée par les structures gestionnaires d'un canal en partenariat avec les collectivités, les acteurs, les usagers et les financeurs. Il constitue un outil permettant de mettre en place une gestion globale et cohérente de la ressource en eau et des ouvrages.

La **mise en place d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)** constitue l'autre piste envisagée. Cet outil vise à réduire les conséquences des inondations à travers une approche globale du risque portée par un partenariat réunissant services de l'Etat et acteurs locaux.

Conformément aux préconisations de l'article 35 de la loi sur l'eau, un zonage de l'assainissement pluvial doit être mené par les communes, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation, pour identifier :

- Les secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des débits, l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte et le stockage et éventuellement le traitement des eaux pluviales.

**Le SCOT devra identifier les zones à forte sensibilité au ruissellement pluvial** car l'état de la connaissance est insuffisant même si certains secteurs ont déjà été étudiés (versants Sud et Nord des Alpilles). Les nouveaux aménagements devront prendre en compte :

- une approche globale et pluridisciplinaire des problèmes liés à l'eau (sur tout le bassin versant),
- une organisation multifonctionnelle des équipements et espaces publics (inondables exceptionnellement)
- une organisation de l'espace qui assure le libre écoulement des eaux en toute sécurité.

La maîtrise des ruissellements actuels devra à minima réserver des emplacements pour la réalisation de dispositifs de rétention en amont des zones exposées (dans l'attente de financements). Les obligations de compensation de l'urbanisation devront si nécessaire (difficultés d'évacuation des eaux pluviales) être complétées par une obligation de limitation des apports de crue afin de réduire les débordements à l'aval.

Comme cela a pu être vérifié en 2003, le risque de ruissellement pluvial est particulièrement important au nord, à l'est et au sud de la Montagnette. Les communes de ces secteurs sont soumises à une forte pression d'urbanisation en raison de la proximité d'Avignon et de la LEO.

## **Evolutions attendues**

Le développement urbain agit sur deux facteurs importants des inondations :

- augmentation de la vulnérabilité lorsqu'il se situe dans les champs d'expansion des crues,
- augmentation de l'aléa au travers de l'effet sur l'imperméabilisation des sols et des modifications des écoulements.

La croissance démographique et la pression foncière risquent fortement d'accroître encore la vulnérabilité au niveau des champs d'expansion des crues, et donc le risque, avec les dégâts et les dommages économiques qui en découlent.

L'augmentation de la population va inévitablement nécessiter de nouveaux aménagements urbains qui pourraient ainsi aggraver les écoulements, si aucune mesure particulière n'est prise.

L'imperméabilisation des sols, la réalisation de réseaux de collecte et d'aménagements qui intègrent plus ou moins bien les écoulements de surface sont des facteurs aggravants pour l'aléa s'ils ne sont pas compensés. Les ruissellements pluviaux seront plus importants, plus rapides et plus fréquents.

## L'érosion côtière et le risque de submersion marine

### L'érosion, un phénomène complexe

La côte camarguaise est en perpétuelle évolution. Elle gagne sur la mer en certaines zones et recule dans d'autres. L'érosion est un phénomène complexe, liée d'une part à l'élévation du niveau de la mer ; d'autre part aux tempêtes affectant les façades maritimes et, enfin, à l'épuisement des stocks sédimentaires dus à une régression de l'alimentation par le fleuve. En effet, les apports alluviaux du Rhône, estimés à 30 millions de tonnes par an il y a 100 ans, ne sont aujourd'hui que de 8 à 10 millions de tonnes (Provansal et Sabatier, 2002). On a constaté une avancée de la pointe de Beauduc et un recul de la côte au niveau de Faraman et de l'agglomération des Saintes-Maries-de-la-Mer, qui au début du 17<sup>e</sup> siècle, se trouvait à 2 km environ à l'intérieur des terres.

Le trait de côte subit également les influences anthropiques : pour protéger la Camargue contre les crues du fleuve et les avancées de la mer, des digues ont en effet été construites dès le milieu du 19<sup>e</sup> siècle. Elles isolent maintenant le territoire camarguais par un cordon continu, figeant l'évolution de la frange littorale du delta qui est naturellement un élément mobile : c'est la résultante des apports sédimentaires du Rhône, des courants marins, du régime des vents et du niveau moyen de la mer.

L'érosion éolienne est amplifiée par la détérioration du couvert végétal des dunes qui contribue à fixer le sable. Cette détérioration est causée par les embruns, mais également par la fréquentation pédestre et équestre des dunes.

Le niveau de la mer est un autre facteur agissant sur le trait de côte. Il peut évoluer en fonction de nombreux paramètres dont le changement climatique.

Sur le territoire, de nombreuses portions du littoral sont ainsi en érosion.

Afin de contrecarrer ce phénomène, des ouvrages en dur (digues, brise-lames, épis) ont été construits. De nombreux aménagements légers ont été en place depuis les années 1980 (ganivelles, fascinage). En 2007, en prenant en compte la totalité des équipements de toute nature, 85% du linéaire du littoral du delta du Rhône est « artificialisé ». Malgré ces aménagements, l'évolution du trait de côte reste importante et a progressé, par endroit, de 15 mètres en quatre ans.

### Le risque de submersion marine

La submersion marine est une inondation temporaire de la zone littorale par la mer dans des conditions météorologiques défavorables (basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux).

La submersion peut avoir lieu :

- soit par débordement lorsque le niveau marin est supérieur au terrain naturel ou au-delà de la crête des ouvrages
- Soit par franchissement de paquets de mer et/ou par rupture du système de protection lorsque les terrains à l'arrière sont sous le niveau marin.

Il est à noter également, que, dans les zones basses étendues composées de marais et d'étangs de superficies importantes, comme en Camargue, le vent a une influence sur la submersion en poussant l'eau des étangs dans la direction du vent et en provoquant des débordements des étangs : on parle alors de basculement des plans d'eau.

Sur le territoire, ce sont les communes d'Arles et des Saintes-Maries-de-la-Mer qui sont concernées par ce risque.

## **Un phénomène difficile à maîtriser**

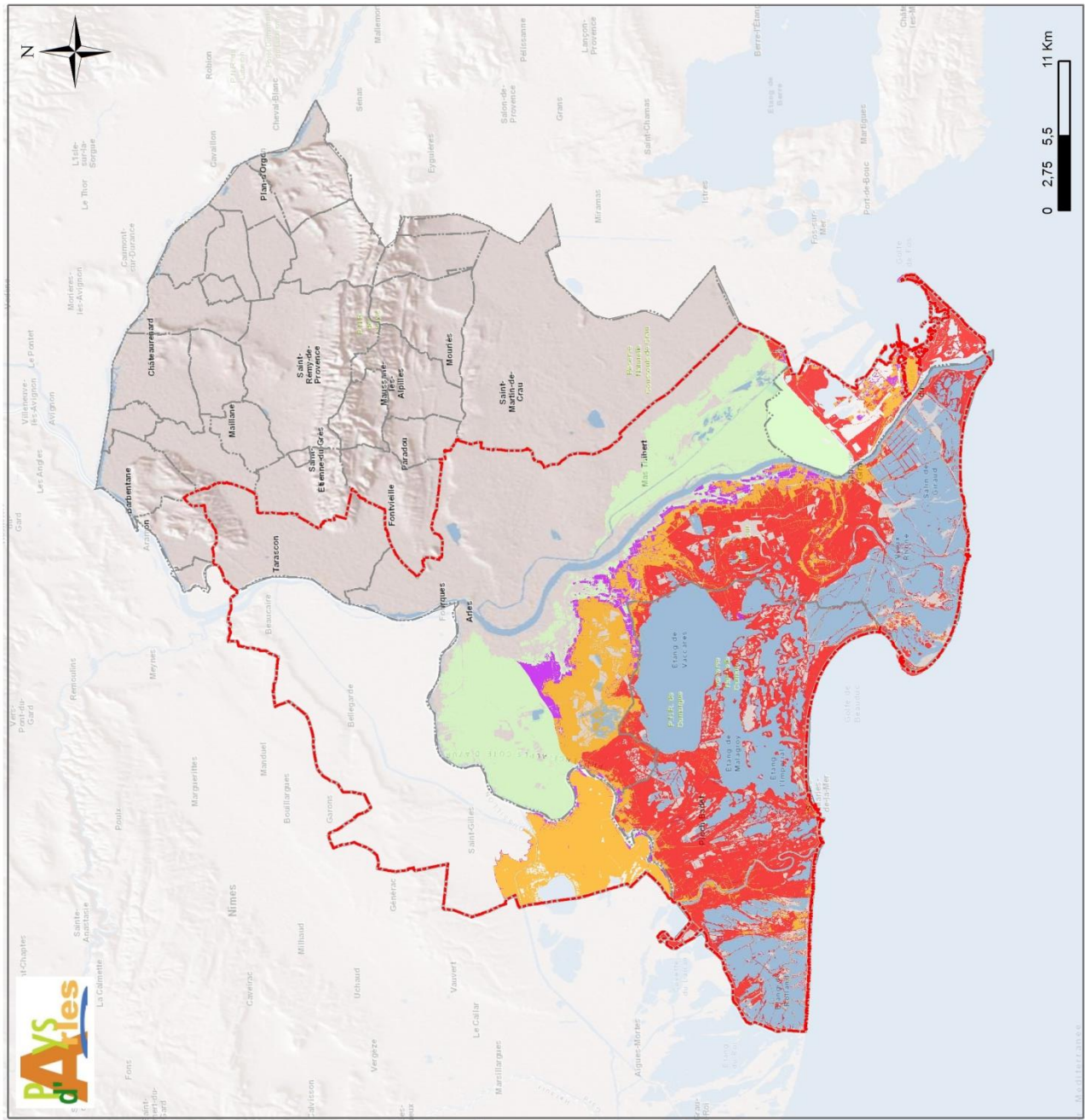
La complexité du phénomène d'érosion rend difficile sa compréhension fine et l'action humaine pour en maîtriser les conséquences.

Face aux problèmes d'érosion et de submersion marine, le PNR de Camargue et l'EID Méditerranée ont réalisé une étude de définition des enjeux de protection du littoral sableux en décembre 2006. Deux positions sont envisageables par rapport à ce risque et devront faire l'objet de choix politiques forts aux nombreuses conséquences, choix qui seront nécessairement à étudier selon les zones : la résistance active (on décide de tout faire pour protéger les terrains menacés) ou le repli stratégique. Cependant la première n'a pas fait ses preuves sur l'ensemble du territoire : elle n'agit que très localement et n'est pas durable. Le repli stratégique soulève quant à lui de nombreuses difficultés, en fonction des enjeux humains, économiques et patrimoniaux concernés, et une acceptabilité sociale très variable.

Un PPR submersion marine est actuellement en cours d'élaboration sur la Camargue.

Si des études existent sur les phénomènes d'érosion de submersion dans le delta du Rhône d'une part, et sur le risque d'inondations évoqués dans la partie précédente d'autre part, la conjonction des deux phénomènes n'a pas été abordé.

**SURFACES INONDABLES ET  
DES RISQUES LIES AUX  
SUBMERSIONS MARINES  
ARRETEES POUR LE TRI DELTA  
DU RHÔNE**



- Submersion marine
- Crue de forte probabilité
  - Crue demoyenne probabilité
  - Crue demoyenne probabilité avec changement climatique
  - Crue de faible probabilité
  - Périmètre du TRI

Source: Agence de l'Eau Rhône Méditerranée

Conception: **ecovia**  
Ingénierie Conseil Environnement

Février 2017

## Le risque sismique

Le Programme National de Prévention du Risque Sismique, appelé Plan Séisme, s'est achevé à la fin de l'année 2010. Il s'agissait d'engager une prise de conscience (citoyens, pouvoirs publics, professionnels du bâtiment) et de mettre en œuvre des dispositifs réglementaires pour améliorer la résistance des constructions. Le nouveau zonage sismique de la France est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011. Les différentes zones correspondent à la codification suivante :

- Zone 1 = Sismicité très faible
- Zone 2 = Faible sismicité
- Zone 3 = Sismicité modérée
- Zone 4 = Sismicité moyenne
- Zone 5 = Sismicité forte

Le risque sismique est limité sur le territoire et largement moins prégnant que les deux précédemment évoqués.

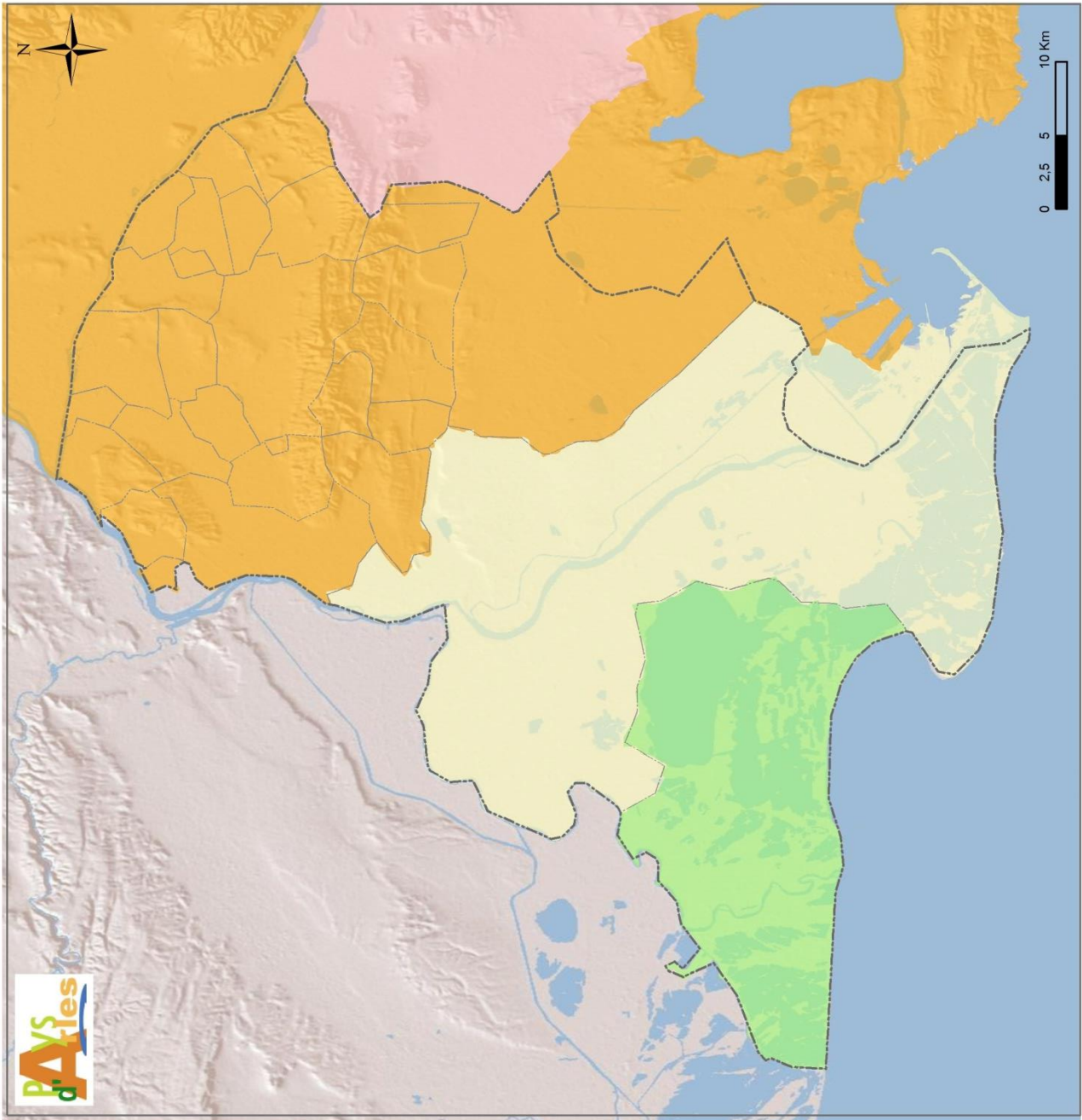
L'ensemble des communes est située en **zone de sismicité 3** (modéré), à l'exception des communes d'Arles en **zone de sismicité 2** (faible) et des Saintes-Maries-de-la-Mer en **zone de sismicité 1** (très faible).

En zone de sismicité très faible (classe 1), aucune réglementation parasismique particulière n'est à appliquer pour le bâti dit courant, c'est-à-dire pour la construction d'un bâtiment de type maison individuelle, immeuble d'habitation, bureau, école ou hôpital. Concernant les zones de sismicité 2 à 5, les nouvelles normes de construction parasismique (EC8) entrées en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011 sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, en application des décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 ainsi que de l'arrêté du 22 octobre 2010). Les règlements des PLU concernés du Pays d'Arles devront faire référence à ces nouvelles normes.

En effet, par courrier préfectoral en date du 7 juillet 2015, les communes du département ont été destinataires d'un document de Transmission d'Information au Maire (TIM) concernant le phénomène sismique en général et qui rappelle qu'à ce jour, en l'absence de prévision à court terme, la meilleure protection contre le séisme est de mettre en œuvre les nouvelles règles de construction parasismique entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011.

Par ailleurs, il convient de noter que la commune de Mollégès est dotée d'un PPR séisme, mais non approuvé.

**RISQUE SISMIQUE SUR  
LE TERRITOIRE  
DU SCOT DU PAYS D'ARLES**



- Zone de sismicité 1 (très faible)
- Zone de sismicité 2 (faible)
- Zone de sismicité 3 (modérée)
- Zone de sismicité 4 (moyenne)
- Communes du SCOT du pays d'Arles
- Périmètre du SCOT

Source : DREAL PACA, IGN BD Cartho



Conception :

Février 2017

## Le risque de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain se caractérisent par un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Ils constituent souvent des phénomènes ponctuels, de faible ampleur et d'effets limités.

De manière générale pour ce qui concerne les mouvements de terrain dans leur ensemble :

Le Pays d'Arles est exposé à des phénomènes de mouvements de terrain très variés (*effondrement, éboulement, glissement, érosion de berges, tassement lié au retrait-gonflement des argiles...*). Ces mouvements de nature géologique affectent les terrains de surface (*chutes de blocs, glissement, tassement* etc.) mais peuvent trouver également leur origine au niveau des cavités souterraines (affaissement, effondrement) du type carrières de pierre de taille (carrières « antiques » éventuelles).

Le risque de mouvement de terrain est particulièrement présent sur les communes des piémonts des Alpilles et de la petite Crau (cf. tableau ci-après). Les nombreux massifs rocheux et les falaises occasionnent des chutes de blocs qui peuvent causer des dommages humains et matériels importants sur les habitations implantées dans les secteurs concernés par les trajectoires des blocs en cas de chute. Les origines de ces mouvements sont climatiques (gel/dégel) et géologiques (nature des roches).

Deux communes possèdent un Plan de Prévention des Risques "mouvements de terrain" : Eyragues (retrait gonflement des argiles) et Mollégès (chutes de blocs, glissement). Ces PPR permettent de prendre en compte ces différents types de phénomènes dans leur document d'urbanisme. De plus, le Code de l'urbanisme (L.121-1) impose aux PLU et au SCOT de prendre en compte ces risques, ce qui passe par la définition des zones à risques lorsqu'elles ne sont pas connues ou prises en compte dans un PPR, ou par l'amélioration de leur connaissance par des études spécifiques pour pouvoir les retranscrire dans le PLU (éléments graphiques et règlementaires). Ainsi, en l'absence de PPR relatif aux mouvements de terrain, dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des PLU, il est nécessaire d'identifier et de conduire les études (adaptées aux divers contextes) utiles à la connaissance du risque lorsque celle-ci n'existe pas ou qu'elle est insuffisante. Celles-ci permettent de mieux définir les zones exposées à ces mouvements en particulier pour les secteurs à enjeux retenus par les communes.

Les territoires les plus vulnérables (phénomènes naturels ou exploitations souterraines) que ce soit au regard de la fréquentation (chemins de randonnées, etc.), de leurs usages ou de l'urbanisation envisagée doivent être identifiés dans le SCOT.

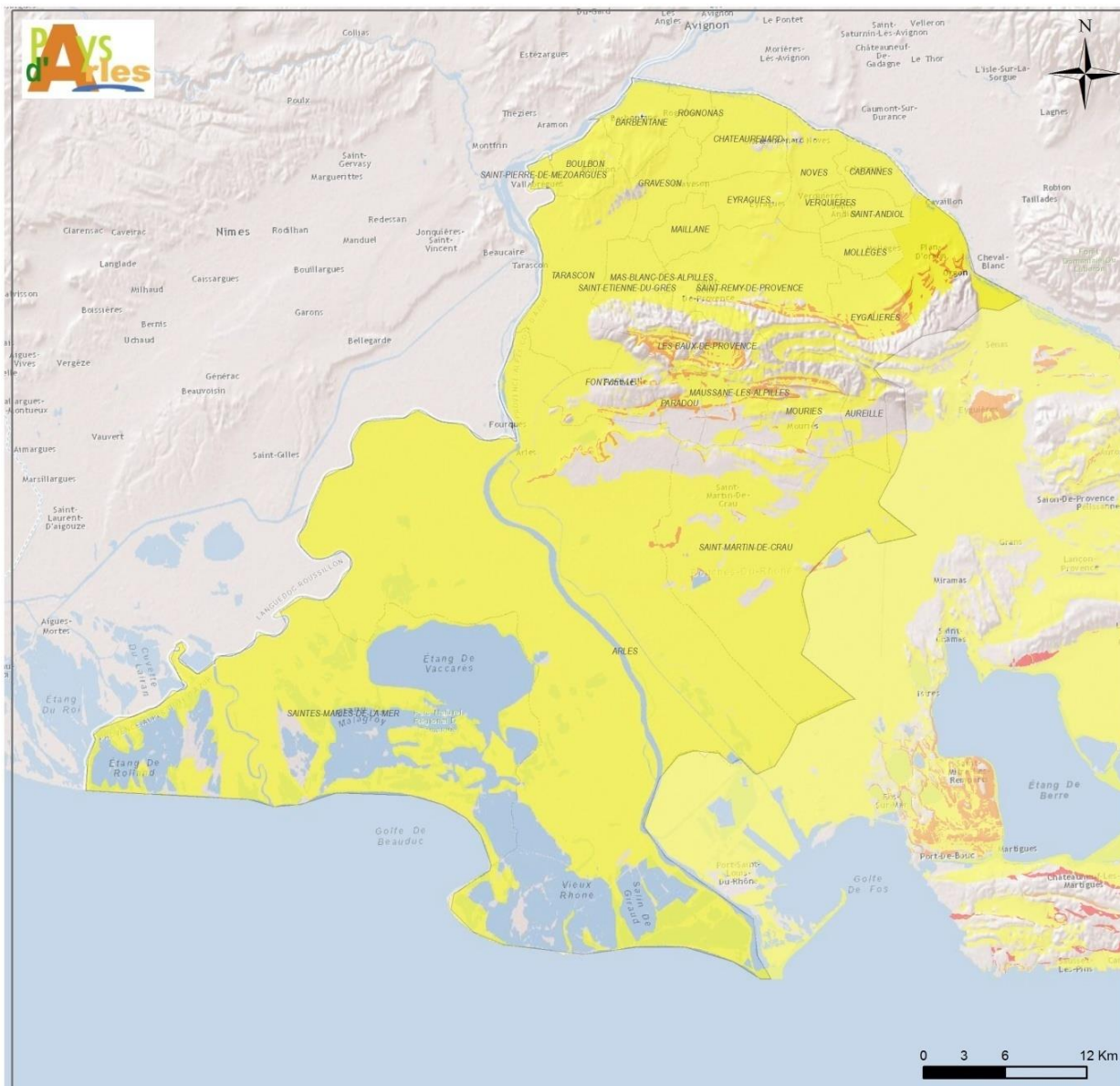
**Concernant plus spécifiquement le phénomène de « tassement différentiel » ou retrait-gonflement des argiles :** ce sont des tassements de terrains provoqués par l'alternance des périodes de sécheresse et de réhydratation des sols argileux. Ces phénomènes de retrait-gonflement de certains sols argileux provoquent des tassements différentiels et les variations peuvent se manifester soit par un gonflement (augmentation de volume) soit par un retrait (réduction de volume). Ces mouvements différentiels de terrain sont susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti.

27 communes sur 29 ont connu un événement ou sont susceptibles d'en connaître un (aléa faible). S'y ajoute un aléa moyen dans certains secteurs des Alpilles, (notamment sur les communes d'Orgon, Eygalières, Saint-Rémy, Les Baux-de-Provence, Mouriès, Maussane-les-Alpilles, Paradou, Fontvieille) ainsi que sur la commune d'Arles et de Saint-Martin-de-Crau. Les communes ne disposant pas de PPR retrait-gonflement des argiles ont été destinataires d'un Porter à Connaissance concernant ce phénomène par courrier préfectoral en date du 27 avril 2015, avec des recommandations sur les dispositions constructives et environnementales à prendre en compte pour construire sur les sols argileux.



**MOUVEMENTS DE TERRAIN (RECONNUS et SUSCEPTIBILITE)**

	Effondrement "kartisque"	Argiles	Glissement	Effondrement "carrières"	Chutes de blocs	Erosion de berges	Coulées de boues	TOTAL
Arles	1	1						2
Barbentane		1	1	1				3
Rognonas			1					1
Boulbon		1	1		1			3
Cabannes		1				1		2
Châteaurenard	1	1			1		1	4
Eyragues		1	1					2
Saint Pierre de Mézoargues		1						1
Mollégès		1						1
Noves	1	1	1		1			4
Orgon	1	1	1		1			4
Plan d'Orgon		1			1			2
Saint Andiol		1						1
Saintes- Maries-de-la- Mer		1				1		2
Tarascon		1	1	1			1	4
Verquières		1						1
Saint Etienne du Grès			1	1	1	1		4
Mas Blanc		1						1
Saint-Rémy- de-Provence	1	1	1		1			4
Les Baux-de- Provence	1	1	1	1	1		1	6
Paradou		1	1	1	1			4
Maillane		1						1
Maussane	1	1	1	1	1			5
Mouriès	1	1	1	1	1			5
Aureille	1	1			1			3
Graveson	1	1			1			3
Fontvieille	1	1	1	1	1			5
Saint-Martin- de-Crau	1	1			1			3
Eygalières	1	1	1	1	1			5
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	



**LOCALISATION DE L'ALEA  
RETRAIT GONFLEMENT  
DES ARGILES  
SUR LE TERRITOIRE DU  
SCOT DU PAYS D'ARLES**

**Aléa Retrait Gonflement des Argiles**

- Faible
- Moyen
- Fort

**Limites communales**



Source: DDTM 13, IGN Bd Carto

Conception: **ecovia**  
hydrologues Conseil Environnement

Octobre 2012

## ■ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Le Pays d'Arles est globalement concerné de façon assez importante par les risques naturels et technologiques. Au total, 10 types de risques sont identifiés sur le territoire :

### Risques technologiques

- ✓ *Le risque industriel.* 6 sites SEVESO dont 3 établissements SEVESO seuil haut sont implantés sur le territoire. Tous les sites SEVESO seuil haut sont couverts par un Plan de Prévention des Risques technologiques.
- ✓
- ✓ *Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est diffus sur le territoire :*
  - par route : les principales voies concernées sont la N568, l'A54, l'A7, la D570 et la D99.
  - par voie ferrée : principalement sur les lignes Avignon-Salon-Miramas, Avignon-Tarascon, Tarascon-Miramas.
  - voie navigable : sur les communes en bordure du Rhône, des barges de matières dangereuses provenant de la zone Fos/Berre et destinées aux dépôts de Lavéra, naviguent sur cet axe.
  - par canalisation souterraine : 2 pipelines et 1 gazoduc traversent le territoire.
- ✓
- ✓ *Le risque de rupture d'ouvrage hydraulique :* 21 communes situées sur le Pays d'Arles sont concernées par le risque de rupture des barrages de Serre-Ponçon et de Sainte-Croix.
- ✓
- ✓ *Le risque nucléaire.* Seule la commune de Saint-Martin-de-Crau est concernée par le risque nucléaire dans sa partie Sud du fait de la présence du périmètre d'application du PPI de la base aérienne 125 d'Istres.
- ✓
- ✓ *Le risque lié aux travaux souterrains, mines et carrières :* il concerne les communes de Fontvieille et des Baux de Provence.
- ✓

### Risques naturels

- ✓ *Incendie de forêt :* il est principalement concentré sur les massifs du territoire dont la végétation présente d'importants niveaux d'inflammabilité et de combustibilité à savoir les Alpilles, la Montagnette et le Rougadou. Quatre Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier sont présents sur le territoire du SCOT.
- ✓
- ✓ *Inondation :* il est important sur le Pays d'Arles et lié à des crues lentes du Rhône, des crues torrentielles de la Durance, des débordements de canaux ou des ruissellements pluvieux intenses sur les reliefs. 62 % du territoire est situé en zone inondable. Le territoire est couvert par le Plan Rhône. Des PPRI anticipés ont été mis en œuvre pour les communes riveraines du Rhône et des PPRI sont en cours d'élaboration pour les communes situées le long de la Durance
- ✓ La croissance démographique et la pression foncière risquent fortement d'accroître encore la vulnérabilité au niveau des champs d'expansion des crues et donc le risque avec les dégâts et dommages économiques qui en découlent.
- ✓
- ✓ *Submersion et érosion marine :* de nombreuses portions du littoral sont touchées. Afin de contrecarrer ce phénomène, de nombreux ouvrages (digues, brise-lames, épis) ont été construits. De nombreux aménagements légers ont été en place depuis les années 1980 (ganivelles, fascinage). Un PPR submersion marine est actuellement en cours d'élaboration sur la Camargue.

- ✓ *Mouvements de terrain* : le Pays d'Arles est exposé à des phénomènes de mouvements de terrain très variés (*effondrement, éboulement, glissement, érosion de berges, tassement lié au retrait-gonflement des argiles...*). Le risque de retrait et gonflement des argiles est présent sur 27 communes sur 29 (événement connu ou susceptibilité), avec un aléa faible sur la majeure partie de leur territoire. A cela s'ajoute un aléa moyen dans certains secteurs des Alpilles, à Arles et Saint-Martin-de-Crau.
  
- ✓ *Séisme* : ce risque reste très faible à modéré sur le territoire.

## ▪ GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES

### Grille atouts/faiblesses- opportunités/menaces du territoire

Situation actuelle		Tendances d'évolution EN l'absence de SCOT		
+	Les trois sites SEVESO seuil haut disposent d'un PPRt			
+	Le risque incendie est connu et cartographié. Le territoire est couvert par un PDPFCI et la quasi totalité des massifs combustibles bénéficient de PIDAF			
+	Le risque inondation est connu et cartographié : la quasi-totalité du territoire est couvert par un Atlas des Zones Inondables (AZI). Quatre PPRi anticipés et neuf PPRI classiques sont prescrits sur le territoire			
+	Un PPR submersion marine est en cours d'élaboration en Camargue			
+	Le risque de séisme est modéré à très faible			
-	21 communes du territoire sont soumises au risque de rupture de barrage			
-	Le risque TMD est conséquent, il se fait par route, par rail, par voie navigable et par canalisation			
-	Le risque incendie est important au niveau des zones d'interfaces sur les massifs des Alpilles et de la Montagnette. Aucun PPRif n'est prescrit sur le territoire	↗	L'accroissement démographique et le développement de l'urbanisation tel qu'il se fait aujourd'hui, sur ou en bordure des zones combustibles, entraîne une augmentation du risque	
-	Le risque d'inondation concerne 62 % du territoire (hors risque débordement de canaux)	↗	Le développement de l'urbanisation hors zone inondable pourrait aggraver l'aléa si la maîtrise des eaux pluviales et des ruissellements n'est pas assurée	
-	Le risque d'érosion et de submersion marine est présent sur le territoire	↗	Le changement climatique entraîne une élévation accélérée du niveau de la mer qui va aggraver le phénomène	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

Globalement, il s'agit pour le SCOT de poursuivre la prise en compte de l'ensemble des risques naturels et technologiques sur le territoire, en l'affinant autant que possible, pour assurer la protection et la prévention vis-à-vis de l'ensemble de sa population.

En particulier, le SCOT devra :

Veiller à ce que la prise en compte rigoureuse du risque inondation dans les opérations d'aménagement continue :

- ✓ En intégrant et appliquant les mesures liées à la gestion des zones inondables
- ✓ En limiter la vulnérabilité du territoire en restreignant l'urbanisation dans les champs d'expansion des crues
- ✓ En limiter l'imperméabilisation des sols et des modifications des écoulements
- ✓ En préservant l'intégrité des canaux et en préservant les conditions permettant leur entretien (servitudes...)

Développer la prise en compte des risques dans les opérations d'aménagement afin de :

- ✓ Ne pas aggraver le risque industriel et le risque de rupture de barrage
- ✓ Réduire le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

## Références réglementaires et objectifs de référence

### La prévention des risques naturels

La mise en œuvre d'une politique de prévention relève d'une compétence partagée, impliquant les services déconcentrés de l'Etat, les collectivités territoriales, d'autres ministères mais aussi les citoyens, chacun intervenant dans son domaine.

### Les Plans de Prévention des Risques (PPR)

**Les risques majeurs sont des événements à l'origine de dommages plus ou moins importants, voire de catastrophes. Ils occasionnent des dégâts aux biens et aux personnes, perturbent aussi l'exercice des activités et la vie quotidienne. Ces risques ne peuvent cependant pas tous être maîtrisés ou prévenus au même degré.**

L'article 16 de la loi n°95-101 du 2 février 1995, dite « loi Barnier » a instauré la mise en œuvre de Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP). Il s'agit d'un document d'urbanisme institué par le Préfet, soumis à enquête publique et constituant une servitude d'utilité publique. La loi précise que les PPRNP peuvent concerner toutes sortes de risques naturels, par exemple : les inondations (par débordement, par ruissellement ou par submersion marine), les mouvements de terrain, les incendies de forêt...

Les PPR ont pour objectif de réduire l'exposition au risque ainsi que la vulnérabilité des biens et des personnes. Ils sont élaborés et mis en application par l'Etat en prévention des risques naturels prévisibles. Ils contiennent des mesures d'interdiction et des prescriptions pour deux types de zones : les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru ; et les zones qui ne sont pas directement exposées mais où des réalisations pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux. Une fois approuvé par arrêté préfectoral, le PPR vaut **servitude d'utilité publique** et est annexé aux POS ou PLU. Ses dispositions priment sur toute autre considération. Elles s'appliquent tant aux futures constructions qu'aux constructions existantes dans le but de maîtriser et réduire leur vulnérabilité.

L'article L122-1 du Code de l'urbanisme impose aux SCOT de prendre en compte la prévention des risques dans leur élaboration.

- ✓ 8 communes sont dotées d'un Plan des Surfaces Submersibles Rhône Aval approuvé par décret du 03/09/1911.
- ✓ Sur 9 communes est prescrite l'élaboration d'un PPRN Inondation (Rhône et Durance).

- ✓ Les communes d'Arles, Boulbon, Saint-Pierre-de-Mezoarges et Tarascon ont, **depuis le 22 février 2012**, un arrêté qui rend applicable immédiatement le PPRI dit « anticipé » sur leur territoire.
- ✓ Sur les Saintes-Maries-de-la-Mer est prescrit un PPRN liée au risque de submersion marine.
- ✓ La commune d'Eyragues a un PPRN lié aux mouvements de terrain ; et il est prescrit sur les communes de Mollèges et de Verquières. Il est également envisagé sur 5 communes (effondrement).
- ✓ Sur les communes de Mollèges et de Verquières est prescrit un PPR séisme.
- ✓ Les Plans de Prévention des Risques d'Incendie de forêt (PPRIF) permettent de prescrire des mesures de prévention et, si nécessaire, d'interdire toute construction ou de les soumettre à des dispositions particulières. Aucune commune du SCOT ne dispose d'un PPRIF. Le plan départemental de prévention des forêts contre les incendies (PDPFCI) a été mis en place dans les Bouches-du-Rhône en 2008.

## Les documents d'alerte

Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental (le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs – D.D.R.M.), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. Il contient les données nationales, régionales et départementales nécessaires à l'information des citoyens au titre du droit à l'information. Il comprend :

- ✓ **la liste de l'ensemble des communes concernées ;**
- ✓ **la connaissance des risques naturels et technologiques dans le département** : des généralités risque par risque (description, conséquences pour les personnes et les biens, consignes individuelles de sécurité), le contexte régional, la chronologie des événements et des accidents connus et significatifs, une présentation des enjeux exposés ... ;
- ✓ **l'exposé risque par risque des mesures générales de prévention**, de protection et de sauvegarde prévues par les autorités publiques dans le département pour en limiter les effets : en matière de connaissance et d'inventaires, de surveillance et de prévision, de travaux individuels ou collectifs, de prise en compte dans l'aménagement, d'information et d'éducation, de retour d'expérience, d'organisation des secours ;
- ✓ **Une cartographie** des communes concernées risque par risque.

8 communes disposent d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), qu'ils soient naturels ou technologiques. Etabli par le Maire, il est destiné à informer la population sur les risques affectant le territoire communal ainsi que sur les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de réalisation du risque.

17 communes du territoire sont par ailleurs soumises à obligation de réaliser un Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Ce document d'urgence prépare préventivement les acteurs à la gestion de risques naturels, sanitaires ou technologiques. 3 communes en sont dotées : Arles, Saint-Martin-de-Crau et Tarascon.

En 2010, la Loi Grenelle II a précisé (21) que ces plans doivent être compatibles (au sens juridique du terme) avec le document d'orientation et d'objectifs des schémas de cohérence territoriale et les schémas de secteur. Il se base sur le recensement des vulnérabilités et des risques (présents et à venir, par exemple liés au changement climatique) sur la commune (notamment dans le cadre du dossier départemental sur les risques majeurs établi par le préfet du département) et sur le recensement des moyens disponibles, de l'organisation pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard de ces risques (et notamment la mobilisation des services techniques communaux)

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques

---

<sup>21</sup> Art. L. 122-1-15. du code de l'urbanisme créé par l'article 17 de la loi Grenelle II

(PPRT). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future

## La prévention des risques technologiques

### Les Plans de Prévention des Risques technologiques (PPRt)

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, dite "loi Bachelot" ou "loi Risques", prévoit un nouvel outil de maîtrise de l'urbanisation autour des établissements industriels à «haut risque» : le Plan de Prévention des Risques Technologiques. Sa finalité est de protéger les personnes par la maîtrise de l'urbanisation future et par l'action sur l'urbanisation existante autour des installations classées AS (Autorisation avec Servitudes)

L'élaboration du PPRt, sous la prérogative de l'Etat, se réalise en association et en concertation avec les acteurs concernés. Sont associées, dans les différentes phases de son élaboration, a minima les acteurs suivants : les Services de l'Etat, principalement par le biais de la DRIRE et de la DDT, les communes ou groupements concernés, les exploitants générateurs du risque, et enfin le Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC). La concertation permet quant à elle d'échanger avec le plus grand nombre.

Approuvé par arrêté préfectoral, le PPRt vaut servitude d'utilité publique. Il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme. Les communes ont un rôle important à jouer dans sa mise en œuvre.

▪ Entreprises	▪ Communes	▪ CLIC	▪ Date
▪ DAHER	▪ Arles	▪ Arles	▪ Prescrit le 9 septembre 2010
▪ EPC France	▪ Saint-Martin-de-Crau	▪ Arles Saint-Martin-de-Crau	▪ Prescrit le 14 juin 2010
▪ EURENCO	▪ Saint-Martin-de-Crau	▪ Arles Saint-Martin-de-Crau	▪ Prescrit le 30 décembre 2010

PPRt du territoire

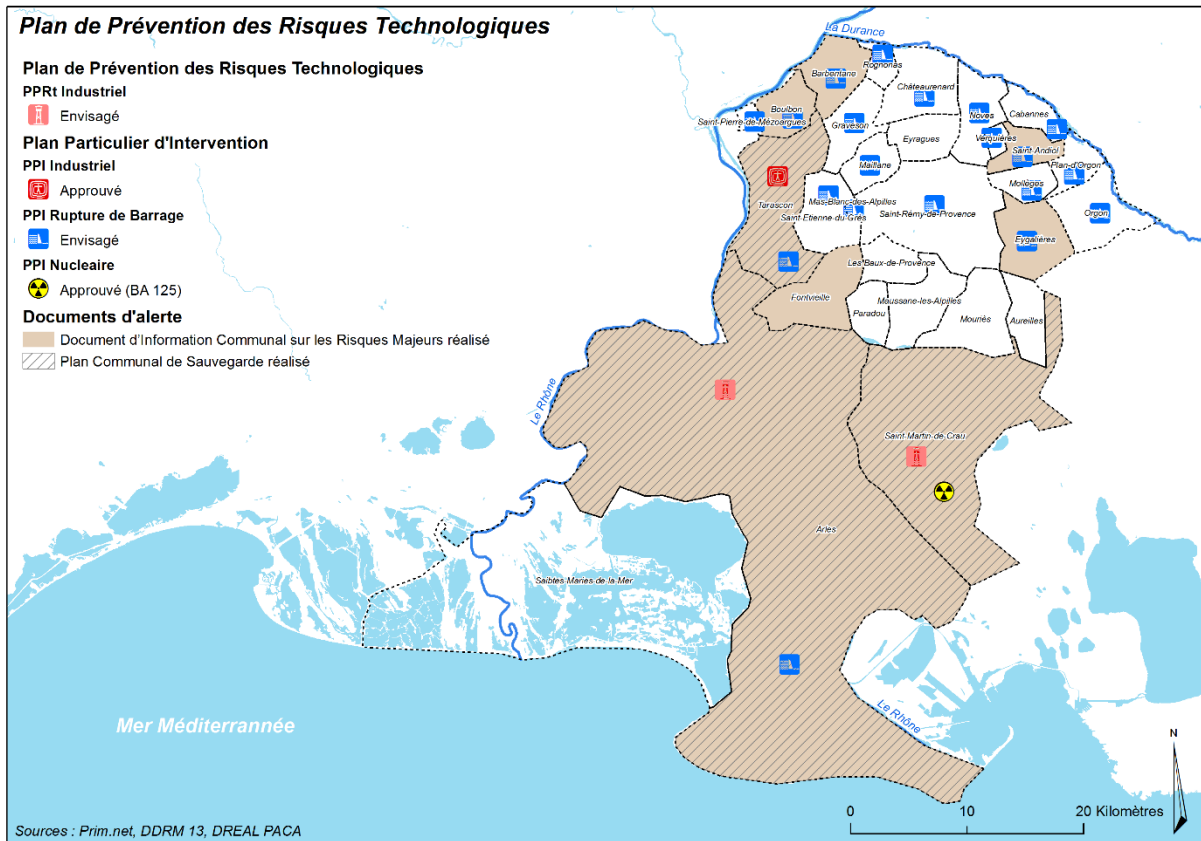
### Les documents d'alerte : Les Plans Particuliers d'Intervention (PPI)

Le plan particulier d'intervention (PPI) (instauré par la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile) est un dispositif local défini en France pour protéger les populations, les biens et l'environnement, pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence d'une ou de plusieurs installations industrielles. Le terme désigne également le document qui définit le dispositif. Celui-ci définit les moyens de secours mis en œuvre et leurs modalités de gestion en cas d'accident dont les conséquences dépassent l'enceinte de l'installation à risques concernée. Ces modalités couvrent les phases de mise en vigilance, d'alerte et d'intervention mais aussi les exercices de sécurité civile réalisés périodiquement pour une bonne appropriation du dispositif.

Le plan particulier d'intervention constitue un volet du dispositif ORSEC départemental.

**Sur le territoire, 3 communes ont un PPI industriel approuvé** : Arles, Tarascon et Saint-Martin-de-Crau. Saint-Martin-de-Crau a également un PPI nucléaire approuvé (pour un rayon de 2 km à partir de la base aérienne). Enfin, le PPI de Serre-Ponçon est en cours d'élaboration.





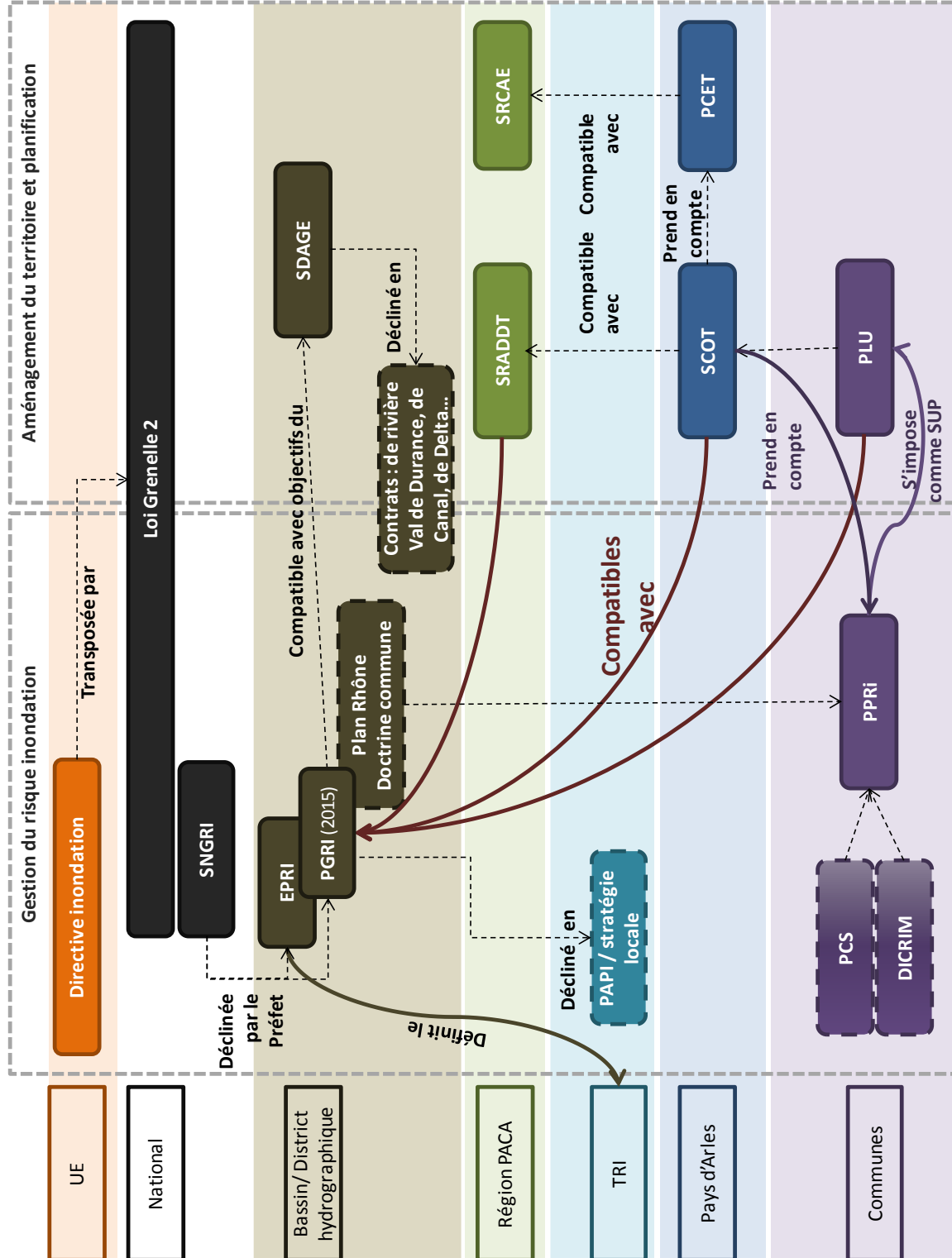
## Les accidents

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) recense, depuis 1992, les **événements accidentels résultant essentiellement de l'activité des ICPE ainsi que du transport de matières dangereuses** qui ont, ou auraient pu, porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement.

Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif : il comporte, quoi qu'il en soit, une sélection de cas illustratifs.

**Des accidents sont répertoriés sur 13 communes du territoire** : tous types d'accidents sont répertoriés (incendie, explosions, rejet de matières dangereuses ou polluantes, chutes et projections...). **Les communes les plus touchées sont Arles** (32 accidents répertoriés sur la base ARIA), **Saint-Martin-de-Crau** (27 accidents) et **Tarascon** (24 accidents).

### Synthèse des outils et de leur articulation



**Annexe : Tableau des PPR approuvés sur le territoire du SCOT du Pays d'Arles au 1<sup>er</sup> Janvier 2018  
(source DDTM13)**

**Risques P.P.R. (Procédure normale)**

L Inondation  
S.M Séisme Mouvement de terrain  
S Séisme  
M Mouvements de terrain (dont RGA)  
FF Feux de Forêt  
techno technologique

date de mise à jour

27/04/17

N° INSEE	COMMUNES	EPCI	RISQUES	APPROBATION
				ARRETE PREFECTORAL
13004	ARLES (pzs)	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	L	22/02/2012 (PPR Anticipé)
13004	ARLES P38 Deher	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	techno	26.05.2014
13004	ARLES Fos ouest	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	techno	
13004	ARLES EPC St Martin de Crau	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	techno	18.04.2014
13004	ARLES	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	L	03/02/2015
13010	BARBENTANE	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13017	BOULBON	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	L	28/03/2017
13018	CABANNES	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13027	CHATEAURENARD	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13035	EYGUIERES	CC de la Vallée des Baux et des Alpilles	L	31.05.1999
13036	EYRAGUES Arles	CC Rhône Alpes Durance	M	26.07.2007
13038	FONTVEILLE (Ministère de la Défense)	CC de la Vallée des Baux et des Alpilles	techno	
13045	GRAVESON	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13081	MEZDARGUES (pzs)	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	L	28 03 2017
13064	MOLLEGES	CC de la Vallée des Baux et des Alpilles	S.M.	
13066	NOVES	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13067	ORGON	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13078	PLAN D'ORGON	CC Rhône Alpes Durance	L	13/04/2016
13083	ROGNONAS	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13089	SAINTE ANDOL	CC Rhône Alpes Durance	L	12/04/2016
13096	SAINTE MARIES DE LA MER	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	L	07/02/17
13067	SAINTE MARTIN DE CRAU Euroco	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	techno	20.06.2014
13067	SAINTE MARTIN DE CRAU SNC EPC France	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	techno	18.04.2014
13108	TARASCON	CA Arles-Crau-Camargue-Montagnette	L	08/02/2017
13116	VERQUIERES	CC Rhône Alpes Durance	S.M.	



# VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- **Positionnement de la thématique par rapport au SCOT**
- **Quelques définitions**
- **Point méthodologique**
- **Etat des lieux**
- **Une ressource en eau plus rare, une gestion plus délicate**
- **Des conséquences multiples pour l'agriculture et le tourisme, moteurs du territoire**
- **Le littoral et l'anticipation des risques**
- **Une culture de la chaleur à renouveler**
- **Des milieux naturels transformés**
- **Synthèse et perspectives d'évolution**
- **Grille AFOM et problématique clés**



## Vulnérabilité au changement climatique

### ■ POSITIONNEMENT DE LA THEMATIQUE PAR RAPPORT AU SCOT

La lutte contre le changement climatique s'est imposée cette dernière décennie comme une priorité environnementale. Elle suppose une stratégie coordonnée s'appuyant sur des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des dispositions pour, dès à présent, se préparer aux évolutions à venir.

En effet, le changement climatique dû aux émissions massives de gaz effet de serre liées aux activités humaines est un processus engagé. Le progrès des connaissances scientifiques permet aujourd'hui d'anticiper l'impact sur le climat de nos émissions actuelles et futures. Les mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre doivent réussir à contenir le phénomène à un niveau acceptable, permettant aux sociétés humaines, aux écosystèmes et aux espèces de s'adapter. Néanmoins, quelque-soit les efforts accomplis le changement climatique en cours se poursuivra et aura des impacts qu'il faut anticiper.

Dans ce contexte, les collectivités ont un rôle important à jouer, notamment au travers de la mise en œuvre des plans climat énergie territoriaux (PCET) qui doivent prendre en compte cette double approche conjuguant atténuation et adaptation. Longtemps négligé car mal appréhendé, ce dernier aspect trouve tout son intérêt également dans le schéma de cohérence territoriale (SCOT).

En effet, le SCOT constitue un outil de planification permettant de piloter l'aménagement du territoire, qui constitue souvent une démarche à forte inertie dans laquelle la décision d'aujourd'hui conditionne l'organisation de l'espace de demain et donc sa vulnérabilité aux aléas climatiques futurs.<sup>22</sup>

Des orientations stratégiques en matière d'adaptation au changement climatique peuvent être inscrites dans le **projet d'aménagement et de développement durable (PADD)** du SCOT :

- Renforcer la préservation des espaces naturels et des corridors biologiques (trame verte et bleue...);
- Adopter et décliner les bonnes pratiques de gestion des zones boisées (diversification des essences, prévention du risque incendie, etc.);
- Intégrer les risques présents et futurs d'inondations et de submersion marine;
- Promouvoir l'architecture bioclimatique (intégration du confort d'été dans l'habitat, amélioration de la qualité environnementale des nouvelles zones d'activité);
- Optimiser la gestion de la ressource en eau;
- Réduire les surfaces de sols imperméabilisés.

Des dispositions concrètes concernant l'adaptation au changement climatique peuvent également être introduites dans le **document d'orientations et d'objectifs (DOO)** du SCOT en amendant les règles d'urbanisme ou de construction, par exemple en intégrant des orientations en matière de végétalisation, de gestion des eaux pluviales, d'imperméabilisation des sols, de densité du bâti, de

---

<sup>22</sup> Adaptation au changement climatique, 12 fiches pour agir dans les collectivités locales, ADEME Languedoc Roussillon, 2012.

limitation de l'étalement urbain, de stationnement, de modes de déplacements, de réseaux énergétiques, etc.

NB : L'ensemble de ces mesures sera réfléchi au titre de la prise en compte de l'environnement dans un SCOT Grenelle. L'argument de l'adaptation au changement climatique doit venir abonder et permettre de hiérarchiser les enjeux et justifier la priorisation de certaines orientations.

## ▪ QUELQUES DEFINITIONS

**GIEC** : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Groupe de recherche piloté par l'Organisation météorologique mondiale et le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement), chargé d'organiser la synthèse des travaux scientifiques sur le changement climatique.

**Adaptation** : Le concept d'adaptation au changement climatique a été défini par le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques »<sup>23</sup>. L'adaptation est à la fois un processus et un résultat (nouvel état). Elle demande une réflexion et une action sur le long terme et doit être intégrée en amont des politiques et plans de gestion pour être efficace. Deux grandes formes d'adaptation, complémentaires existent<sup>24</sup>:

- L'*adaptation réactive* = réaction *ex post* aux impacts du changement climatique, lorsqu'ils se produisent ;
- L'*adaptation anticipative*, qui en réalité sont souvent traitées conjointement et parfois dans l'urgence<sup>25</sup> ;

**Capacité d'adaptation** : capacité d'ajustement d'un système face au changement climatique (y compris à la variabilité et aux extrêmes climatiques) afin d'atténuer les effets potentiels ou d'en exploiter les opportunités.

**Vulnérabilité** : elle se définit dans la littérature comme une fonction de l'exposition du système au changement climatique (nature, ampleur, rythme des changements), de sa sensibilité (conséquences possibles) et de sa capacité d'adaptation.

## ▪ POINT METHODOLOGIQUE

L'ensemble des éléments constituant cette fiche sont issus de l'étude de vulnérabilité du territoire au changement climatique menée dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial (2014). Cette étude fournit un diagnostic scientifique et technique aussi précis que possible de l'évolution des principaux paramètres climatiques (températures, pluviométrie etc...) et des impacts potentiels de ces évolutions sur le territoire du Pays d'Arles aux horizons 2030 et 2050.

Dans cette étude, les résultats de 5 modèles climatiques différents ont été comparés pour identifier les évolutions les plus probables du climat en Pays d'Arles et celles présentant le plus d'incertitudes.

---

<sup>23</sup> Source : GIEC, 2007.

<sup>24</sup> Smit et al., 2000

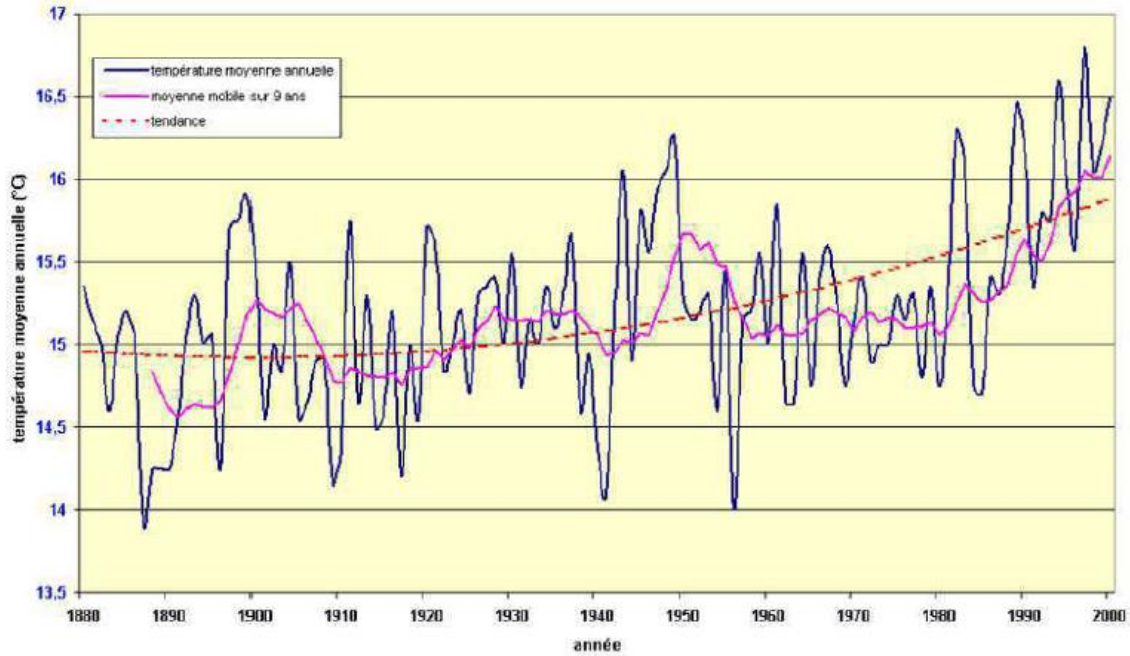
<sup>25</sup> Par exemple, « le Plan Climat adopté en France après la canicule de 2003 peut être interprété à la fois comme une réaction à l'évènement de 2003, et comme une manière d'anticiper des évènements similaires dans le futur ». Source : CEDD.

▪ **ETAT DES LIEUX**

**L'évolution du climat du Pays d'Arles au 20ème siècle**

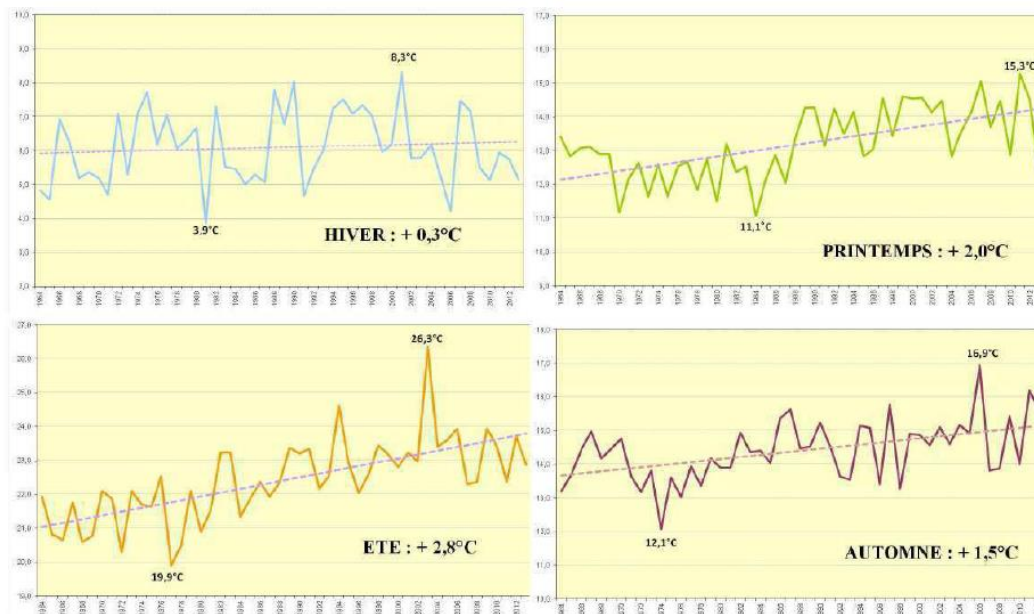
L'observation de séries longues des stations météo provençales montrent une augmentation des températures moyennes de +1°C au XXème siècle avec une nette accélération en fin de siècle.

**Augmentation des températures moyennes à Marseille depuis 1880 (Source : Météo France)**



Cette augmentation est plus marquée en été, au printemps et en automne.

**Evolution des températures saisonnières à Carpentras sur la période 1964 – 2013 (Source : CIRAM)**

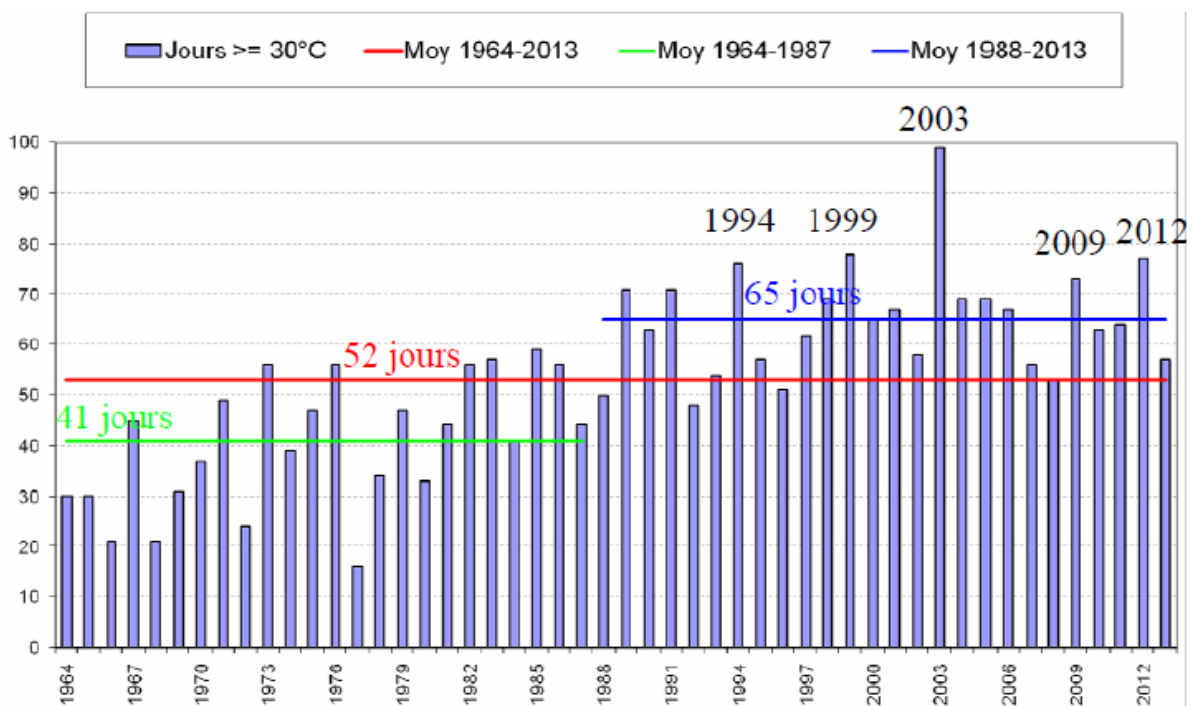


On constate également une augmentation plus marquée des températures maximales et une augmentation de la durée des épisodes de forte chaleur.

Evolution des températures maximales et minimales saisonnières à Carpentras sur la période 1964 – 2013 (Source : CIRAM)

	Températures	
	Minimale	Maximale
Hiver	-0,5	1,1
Printemps	0,8	3,4
Eté	1,5	4
Automne	1,7	1,7

Evolution du nombre de jours par an présentant une température supérieure à 30 °C à Carpentras sur la période 1964 – 2013 (Source : CIRAM)

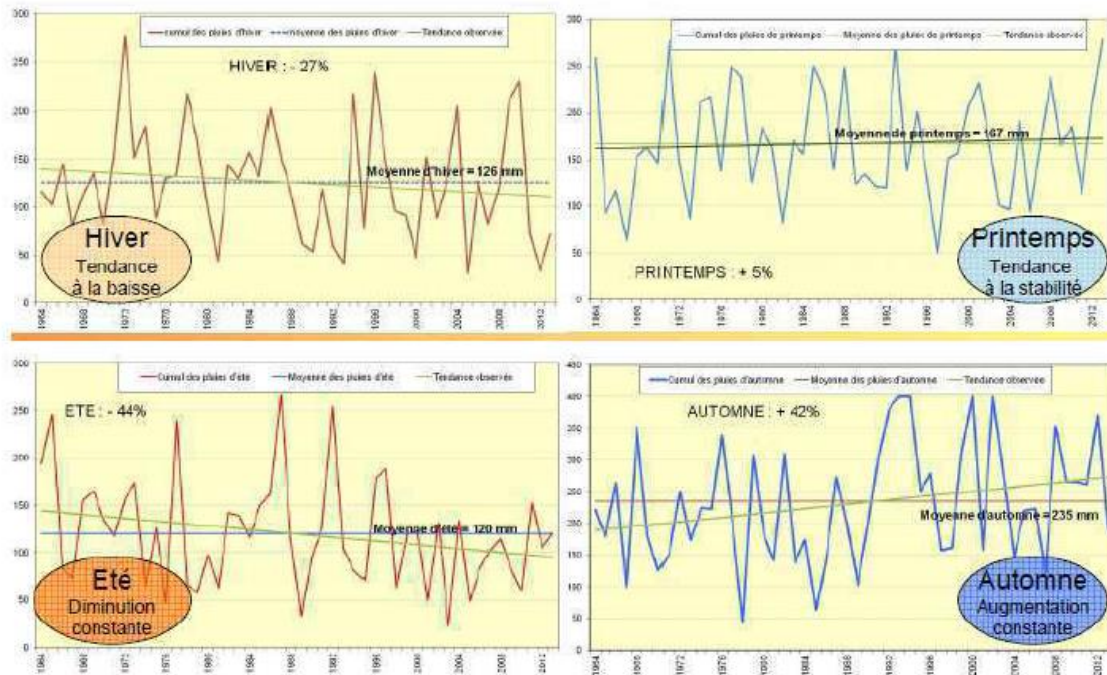


On constate une légère tendance à la baisse des précipitations annuelles, avec surtout des variations saisonnières marquées : augmentation des précipitations automnales et diminution des précipitations printanières et estivales. En revanche on n'observe pas d'augmentation des épisodes de pluie intense sur les régions méditerranéennes.

Il faut également signaler la baisse de l'enneigement dans les Alpes qui influe sur les apports en eau via la Durance et le Rhône.



## Evolution des précipitations saisonnières à Carpentras sur la période 1964 – 2013 (Source : CIRAM)



La conjonction des phénomènes d'élévation du niveau de la mer (+2 mm par an au XX<sup>e</sup> siècle) et d'affaissement du delta du Rhône (déficit d'apport en matériel sédimentaire lié à l'endiguement du Rhône) ont abouti à une **augmentation du niveau de la mer de 22 cm et une perte de 450 hectares dans le delta de Camargue au XX<sup>e</sup> siècle**, ce qui se situe dans la fourchette haute de l'élévation constatée de la mer au XX<sup>e</sup> siècle. Par comparaison, à Marseille, on enregistre une augmentation de +1.2 mm/an entre 1896 et 2004 avec une accélération récente du phénomène (+ 3,1 mm/an entre 1993 et 2003).

## Les futurs climatiques : quel climat en Pays d'Arles en 2050 ?

Les principales tendances qui prédominent jusqu'à l'horizon 2050 pour le Pays d'Arles sont les suivantes :

- **Un climat plus chaud :** Tous les modèles s'accordent sur une élévation généralisée des températures moyennes, ainsi que des minimales et maximales, et ce à toutes les saisons. Les températures moyennes s'élèveraient à +1,3°C (0,6°C – 1,7°C) en 2030, +2,2°C (1,4°C – 2,6°C) en 2050, +2,8°C (2,1°C – 3,5°C) en 2080.
- **Un climat potentiellement plus sec :** Un degré élevé d'incertitude est inhérent aux travaux sur la question des précipitations. Toutefois, la tendance est à la baisse du nombre annuel de jours de pluie à tous les horizons (jusqu'à -10 jours à l'horizon 2080). Les projections tendent à s'accorder sur un signal à la baisse du volume moyen de précipitation annuelle en dépit d'une forte dispersion des modèles et variabilité de l'indice.
- **Des étés caniculaires et plus secs :** La saison estivale est la plus exposée au réchauffement. En termes de tendance moyenne, le réchauffement est de l'ordre de +1°C (0,5°C – 1,6 °C) à l'horizon 2030, de +2,1°C (1,3°C – 2,2°C) à l'horizon 2050 et +2,5°C (2°C-2,9°C) à horizon 2080. Le signal est clairement à la hausse sur les extrêmes de températures avec toutefois une incertitude sur la fréquence de ces épisodes. La projection de référence indique les plus fortes augmentations soit un **doublément des épisodes caniculaires à court terme et un**

**triplement à moyen terme.** Une tendance à l'amplification de la sécheresse estivale est affichée par tous les modèles. Cela est indiqué par une diminution du volume de précipitations et une augmentation du nombre de jours secs consécutifs, quand bien même l'incertitude demeure grande sur ce dernier paramètre : entre + 1 et +27 jours en 2050, entre +3 et +25 en 2080.

- **Des hivers plus doux :** Une élévation moins marquée des températures moyennes : + 1,2°C (0,8°C – 1,9°C) à l'horizon 2030, + 2,1°C (1,9°C – 2,6°C) à l'horizon 2050 puis +1,7°C (2°C – 3,6°C) à l'horizon 2080. On note en particulier une franche diminution du risque de gel dès 2030. Il ne se dégage pas de tendance significative sur le volume et la fréquence des précipitations hivernales. En revanche tous les modèles envisagent une intensification des épisodes de très fortes pluies mais des incertitudes demeurent sur leur fréquence.
- **Des printemps plus secs :** L'augmentation des températures moyennes pour le printemps est moins marquée qu'à l'automne, mais les projections s'accordent toutes sur une diminution de la fréquence et du volume de précipitation de printemps à partir de 2050 : entre – 10% et - 41% à cet horizon, -3% à -45% à l'horizon 2080.
- **Des automnes plus extrêmes :** la saison automnale se réchauffe plus vite que le printemps : +1,4°C (0,2°C-1,6°C) en 2030, +2°C (0,9°C-2,6°C) en 2050, + 2,8°C (1,8°C-4,2°C) en 2080. De plus, l'élévation du risque d'épisodes caniculaires est marquée quand bien même l'incertitude demeure sur leur fréquence : +1,4 jour (0-4) en 2030, +3,6 jours (0-4) en 2050, +4 jours (0-5) en 2080 de très fortes chaleurs (> 35°C). Il ne se dégage pas de signal clair sur la tendance relative au volume de précipitations mais sur une baisse de la fréquence des pluies en automne (nombre de jours de pluie). Mais une élévation légère des précipitations très intenses se profile en fin de siècle. Une certaine prudence est cependant de mise, les résultats sur cet indicateur étant très dispersés et de fortes incertitudes demeurant sur la fréquence d'épisodes diluviens.

### Les vulnérabilités du territoire et les enjeux d'adaptation aux changements climatiques

L'étude de vulnérabilité du Pays d'Arles au changement climatique a identifié de nombreux impacts climatiques sur le territoire, aux conséquences variées.

Il ressort néanmoins de l'étude que certains risques sont plus prégnants que d'autres sur le territoire, soit « parce qu'ils sont à la fois graves et très probables, soit parce que les conséquences humaines et économiques sont particulièrement préoccupantes, soit parce qu'ils sont mal pris en charge actuellement, parfois pour un cumul de ces raisons ».

### ▪ UNE RESSOURCE EN EAU PLUS RARE, UNE GESTION PLUS DELICATE

Le Pays d'Arles est en situation de « péninsule hydraulique », dépendant des transferts d'eau du Rhône et de la Durance pour son approvisionnement. Avec le changement climatique, la gestion de l'eau va être de plus en plus soumise aux conflits pour le partage de cette ressource, en plus de ceux déjà existants (usage de la réserve de Serre-Ponçon, projet Aqua Domitia, etc.), notamment en été. L'augmentation des températures devrait en effet accroître les besoins au moment même où la ressource en eau est moins disponible.

Par ailleurs la gestion de l'eau dépend de l'utilisation de la ressource pour l'irrigation (époque, intensité) et toute modification des pratiques d'irrigation aura des impacts en chaîne (recharge des nappes de la Crau, milieux naturels, gestion de l'eau potable et de l'assainissement, approvisionnement industriel, etc.).

Sur un territoire situé en bout de chaîne et façonné par son système d'irrigation, encore plus qu'ailleurs, la gouvernance de l'eau face au changement climatique nécessite d'être anticipée.

### ▪ DES CONSEQUENCES MULTIPLES POUR L'AGRICULTURE ET LE TOURISME, MOTEURS DU TERRITOIRE

L'agriculture apparaît particulièrement sensible au changement climatique en raison de sa fragilité par rapport à l'évolution des paramètres climatiques (températures estivales, événements extrêmes) et à la probable augmentation des conflits d'usage autour de la ressource en eau. Si les agriculteurs sont bien armés pour l'adaptation de leurs pratiques culturales et d'irrigation, cette adaptation (qui passera peut-être par la reconversion de certaines cultures) aura un coût et pourra être difficile à assumer pour les exploitants. En outre, certaines actions, comme la modification des pratiques d'irrigation, pourraient avoir des conséquences négatives sur les écosystèmes et sur la disponibilité de la ressource pour les autres usages. On notera également le risque lié à la remontée plus importante et plus fréquente du biseau salé dans le Rhône qui posera des difficultés en Camargue.

L'activité touristique sera elle aussi touchée par les changements climatiques. Territoire aux sites naturels et patrimoniaux d'exception, le Pays d'Arles pourrait voir ses atouts largement modifiés : érosion des plages et dégradation des conditions d'accueil touristique, dégradation des terroirs et interdiction encore plus fréquentes en été des activités de pleine nature, augmentation de la chaleur dans les villes et villages etc. Certains métiers (campings) sont particulièrement concernés et mériteraient d'être accompagnés. Ces changements peuvent aussi constituer une opportunité pour repenser l'offre touristique (saison, activités, lieux etc.).

### ▪ LE LITTORAL ET L'ANTICIPATION DES RISQUES

Les risques liés aux crues sont gérés par la mise en œuvre du Plan Rhône et du Contrat de Rivière du Val de Durance. En revanche, **le littoral est soumis à de multiples risques qui devraient s'amplifier avec le changement climatique : submersion marine et érosion des côtes sableuses, remontée du biseau salé.** Face à ces évolutions et l'urgence de leur prise en charge, la gouvernance intégrée de ce littoral doit être plus que jamais renforcée. Des options devraient être débattues comme le recul stratégique du trait de côte dans certains secteurs.

### ▪ UNE CULTURE DE LA CHALEUR A RENOUVELER

Cette problématique est peut-être moins prégnante sur le Pays d'Arles que dans de grandes villes denses comme Paris ou Lyon, qui subissent le phénomène d'**îlot de chaleur urbain**. Elle est cependant bien présente, et demande des **actions en direction de publics spécifiques et vulnérables (touristes, personnes âgées)**, et autant que possible des actions de long terme permettant d'améliorer la qualité du cadre de vie (zones vertes, façades et toits végétalisés, eau et ombre en ville, normes de construction).

## ▪ DES MILIEUX NATURELS TRANSFORMES

Par son action directe sur les milieux naturels, et les impacts en chaîne liés à une moindre ressource en eau, **le changement climatique est une menace supplémentaire sur des écosystèmes déjà fragiles et morcelés.**

Les impacts (eutrophisation voire assèchement des zones humides, salinisation des milieux, augmentation de la fréquence des incendies etc.) seront pour beaucoup d'entre eux trop rapides pour permettre une adaptation et une migration spontanée des écosystèmes.

L'équilibre de plusieurs milieux emblématiques du territoire pourrait être remis en question (Marais des Baux, Plaine de Crau, Camargue). Sans accompagnement planifié, on devrait assister à une perte sèche de biodiversité. Cet accompagnement passera sans doute par une réflexion autour de la renaturation de certains espaces.

## ▪ SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Le changement climatique est avéré et d'ores et déjà observé sur le territoire. Les évolutions des paramètres climatiques observées depuis la fin du XXème siècle devraient se poursuivre et s'intensifier. De plus, de nouvelles évolutions sont à prévoir comme l'intensification des épisodes de très fortes pluies en hiver.

Cette évolution du climat devrait impacter l'ensemble des écosystèmes et des activités humaines du territoire. Néanmoins, cinq enjeux majeurs sont identifiés :

- La gestion de la ressource en eau dans un contexte de raréfaction de la ressource disponible et de besoins accrus en été.
- L'adaptation au changement climatique de deux activités économiques majeures du territoire qui sont l'agriculture et le tourisme.
- La gestion des risques, en particulier sur le littoral.
- La protection des populations, face aux risques de canicules plus fréquentes et plus longues.
- L'impact du changement climatique sur la biodiversité en plus des pressions déjà existantes

En l'absence de politique concertée et d'une action collective permettant d'anticiper les impacts du changement climatique, plusieurs évolutions négatives sont à attendre :

- La réalisation d'investissements de long terme (constructions, aménagements) ne permettant pas de faire face aux impacts du changement climatique, voir qui pourraient en aggraver les conséquences.
- Le développement de pratiques d'adaptation spontanées ayant des impacts négatifs sur le territoire (ex : généralisation des climatiseurs ajoutant de la chaleur dans les espaces urbains et dégradant le paysage, modification des cultures et des pratiques d'irrigation ne permettant plus la recharge de la nappe et modifiant les paysages ...)

▪ **GRILLE AFOM ET PROBLEMATIQUES CLES**

**Grille Atouts-Faiblesses / Opportunités-Menaces**

Situation actuelle		Tendance d'évolution en l'absence de SCOT	
Milieus naturels et biodiversité	Dispositions de protection des espèces et des milieux (Chartes de Parcs naturels régionaux, Natura 2000...)	↘	Développement d'espèces invasives Submersion de certains écosystèmes côtiers Réduction de l'aire de répartition de certaines espèces Pollution des cours d'eau avec des impacts importants comme l'eutrophisation, la salinisation, maritimisation des lagunes
Santé et qualité de l'air	Canicule estivale – plan canicule applicable par les Communes Niveau d'ozone : dépassements de seuils	↗	Hausse de la fréquence et de la durée des canicules Augmentation des pics d'ozone
Ressource en eau	Ressource disponible en grande quantité Fluctuation des débits dans les eaux superficielles	↘	Baisse de la pluviométrie en été, fonte du manteau neigeux et de la réserve glaciaire Recrudescence des sécheresses et hausse des conflits d'usage durant cette période
Energie et émissions de GES	Des maisons traditionnelles adaptées aux chaleurs estivales Mais des constructions neuves ne tenant pas compte du climat local	↗	Réduction des besoins de chauffage en hiver mais hausse des besoins de climatisation
Risques naturels	Forte exposition aux risques d'incendie, érosion, submersion marine	↗	Augmentation de la fréquence et de l'intensité des risques naturels Augmentation de la fréquence et de l'intensité des feux de forêts Augmentation probable de l'érosion des côtes et des phénomènes de submersions marines

+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

## Problématiques clés

- Prendre en compte les évolutions des risques naturels (risque de crue, de ruissellement, de submersion, de mouvements de terrain etc.) liées au changement climatique dans les documents d'urbanisme afin de protéger les populations et les biens et préserver leur qualité de vie
- Favoriser la biodiversité et pérenniser la capacité d'adaptation et de résilience des écosystèmes sous une perspective de changement climatique
- Préserver la ressource en eau quantitativement et qualitativement et anticiper les conflits d'usage
- Anticiper et s'adapter à la chaleur en ville et dans l'espace public

## Références réglementaires

Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

Le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC), conformément à l'article 42 de la loi du 3 août 2009 sur la programmation du Grenelle de l'environnement, a pour objectif de présenter des mesures concrètes, opérationnelles pour préparer, pendant les cinq années à venir, de 2011 à 2015, la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques.

Loi Grenelle - 12 juillet 2010

Elle fixe des objectifs d'ici 2020 en termes de réduction de la consommation d'énergie et du développement d'énergies renouvelables :

- ✓ Diminuer de 20 % la consommation d'énergie,
- ✓ Augmenter la part des énergies renouvelables pour atteindre 23% de la consommation totale,
- ✓ Réduire les consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'au moins 38 %,
- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 %.
- ✓
- ✓ Avec les lois Grenelle, le code de l'urbanisme évolue :
- ✓ Intégration de la réduction des émissions de GES et de l'amélioration de la performance énergétique dans les objectifs assignés aux collectivités territoriales (article L.110 du code de l'urbanisme) ;
- ✓ SCOT, PLU et cartes communales doivent maîtriser le développement urbain, améliorer la performance énergétique du territoire, réduire les émissions de GES, maîtriser la demande d'énergie, développer les énergies renouvelables, préserver la qualité de l'air (article L.121-1 du code de l'urbanisme)
- ✓ Le PLU peut désormais imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements de respecter les performances énergétiques et environnementales renforcées (L.123-1 du code de l'urbanisme)
- ✓ Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération (nouvel article L.128-4 du code de l'urbanisme) ;
- ✓ La DTADD remplace la DTA. Son objet dépasse celui des DTA puisqu'elle peut notamment déterminer les objectifs et orientations de l'Etat en vue de l'amélioration des performances énergétiques ou de la réduction des émissions de GES. Les DTADD ne sont pas opposables aux documents d'urbanisme locaux, mais des projets peuvent être qualifiés d'Intérêt Général (PIG) par le Préfet, après avis des collectivités, pour atteindre les objectifs.
- ✓ La généralisation des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)
- ✓ Reconnaissance du rôle essentiel des collectivités territoriales et des leviers d'actions dont elle disposent pour l'atténuation et l'adaptation. Le PCET vise en effet deux objectifs :
  - l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;

- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.
- ✓ PCAET obligatoires au 31 décembre 2012 pour les régions, départements, communautés urbaines, communautés d'agglomérations, communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants a minima dans le champ de leurs patrimoines et compétences.
- ✓ Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PDU) doivent prendre en compte (non contradiction) le PCAET. Le PCAET est un programme d'actions qui dépend majoritairement des documents d'urbanisme : développement des transports en commun, rénovation énergétique des bâtiments publics, etc.
- ✓ Les collectivités de moins de 50 000 habitants peuvent également et volontairement élaborer un plan d'actions locales afin d'améliorer l'efficacité énergétique du territoire (article L.2224-34 du code général des collectivités territoriales)



# **SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**



## N

## Synthèse des enjeux environnementaux

L'état initial de l'environnement a permis d'identifier les principaux enjeux environnementaux du Pays d'Arles par thématique, selon les leviers d'actions du SCOT et les ambitions politiques des élus locaux.

Ces grands enjeux seront utilisés comme critères d'évaluation, l'objectif étant d'analyser comment les orientations du DOO répondent ou prennent en compte les enjeux du territoire.

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux issus de l'état initial de l'environnement :

Grands enjeux	Sous-enjeux	N° sous-enjeu	Libellé simplifié	Hierarchisation
Gestion de l'espace et préservation des patrimoines naturels	Mise en réseau (trame verte et bleue) et préservation des milieux naturels protégés et non protégés (Crau, Montagnette), atouts majeurs pour le territoire	1	Milieux naturels	Prioritaire
	Maintien d'une agriculture gestionnaire d'écosystèmes et de paysages	2	Maintien de l'agriculture	Prioritaire
	Maîtrise de l'urbanisation en étalement	3	Maitrise de l'étalement urbain	Prioritaire
	Préservation des paysages naturels et urbains emblématiques	4	Paysages identitaires	Modéré
Valorisation durable des ressources	Préservation et gestion de la ressource en eau (eaux domestiques, irrigation, milieux aquatiques...)	5	Ressource en eau	Prioritaire
	Préservation et gestion de la ressource minérale (carrières, sablières...)	6	Ressource minérale	Modéré
	Maîtrise de la demande énergétique liée aux transports	7	Maitrise énergétique des transports	Prioritaire
	Maîtrise de la demande énergétique liée à l'habitat pour tendre vers l'indépendance énergétique du territoire et développement des énergies alternatives	8	Maitrise énergétique de l'habitat	Modéré
Préservation de la qualité et du cadre de vie	Amélioration de la qualité de l'air et diminution des nuisances sonores et des émissions de gaz à effet de serre	9	Air, bruit & GES	Faible et/ou local
	Adéquation entre le développement démographique du territoire et l'alimentation en eau potable, la collecte des eaux usées et la gestion des déchets	10	AEP, Assainissement & Dechets	Modéré
	Prise en compte des risques et des impacts du changement climatique dans les opérations d'aménagement	11	Risques & Changement climatique	Prioritaire

# SCot du Pays d'Arles

## Principales sensibilités environnementales

