Bilan à mi-parcours du Plan Climat Air Energie Territorial du Pays d'Arles

Introduction

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Pays d'Arles a été approuvé en 2016 pour la période 2015-2021. Celui-ci fixe des objectifs chiffrés pour le territoire en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'économies d'énergie et de développement des énergies renouvelables aux horizons 2021, 2030 et 2050. Ces objectifs sont soutenus par un plan d'action comportant 132 actions réparties entre six axes stratégiques différents. Ce plan d'action n'est pas figé, il a vocation à inspirer les acteurs du territoire afin de faire émerger de nouvelles actions au cours de la mise en œuvre du PCAET.

Le bilan à mi-parcours est obligatoire dans le cadre d'un PCAET, il permet d'apprécier les premiers résultats et d'informer sur le déroulé du Plan. Le Plan Climat prévoyait également un suivi de l'évolution du bilan énergétique et des émissions de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire ainsi qu'un suivi des actions et des leurs indicateurs via un tableau de bord.

Ce bilan permettra donc de présenter, de manière synthétique, ces deux points.

Dans un premier temps, les évolutions qui ont eu lieu sur le territoire depuis l'état des lieux, se basant sur l'année 2010, effectué lors de la rédaction du PCAET seront abordées. Ces évolutions concernent à la fois les productions et les consommations d'énergie ainsi que les émissions de GES et de polluants. Les premiers résultats du plan d'action seront ensuite développés.

Table des matières

Introduction 1
Evolution du territoire 4
Méthodologie 4
Bilan global 6
Population 6
Consommations énergétiques 7
Emissions de GES 8
Emissions de polluants 10
Stockage de carbone 13
Séquestration carbone 15
Changement d'affectation des sols 16
Production d'énergie 18
Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTCF 20
Consommations énergétiques 20
Emissions de GES 20
Agriculture Biologique 21
Industrie, déchets et construction 22
Consommations énergétiques 22
Emissions de GES 23
Résidentiel 24
Consommations énergétiques 24
Emissions de GES 25
Performance énergétique 25
Tertiaire 27
Consommations énergétiques 27
Emissions de GES 27
Transport Routier 29
Consommations énergétiques 29
Emissions de GES 29
Mobilité 30
Bornes de recharge véhicules électriques 30
Usage du vélo 31
Concentrations de polluants 32
Plan d'action du PCAET 34
Avancement 35
Axe 1 : EnR et Biomatériaux 37

Axe 2 : Performance énergétique 37
Axe 3 : Economie circulaire et déchets 39
Axe 4 : Mobilité 39
Axe 5 : Adaptation 40
Axe 6 : Exemplarité et consommation 40

Evolution du territoire

Le PCAET se base sur l'état des lieux du territoire de l'année 2010. Il est donc intéressant, au regard des objectifs du Plan Climat, de connaitre l'évolution du Pays d'Arles par rapport aux problématiques mises en avant par ces objectifs depuis cette date.

Méthodologie

Les principes méthodologiques utilisés par la suite sont les suivants :

- Les résultats sont majoritairement issus de la base de données Cigale (Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur / inventaire AtmoSud)[1].
- 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 d'origine énergétiques sont par exemple imputées aux consommateurs (bâtiments, industries) et non pas aux producteurs (centrales électriques ou de production de chaleur).
- Le bilan GES prend en compte trois gaz : le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O). Le résultat est exprimé en CO_2eq. Pour cela les quantités de gaz émis sont affectées respectivement des facteurs 1, 28 et 265[2].
- Contrairement au bilan GES disponible via la base de données Cigale, les émissions de GES du bois et de la biomasse sont considérées comme nulles. Ainsi, les émissions de dioxyde de carbone d'origine biomasse des établissements en émettant (Fibre Excellence, CSD La Crau et Soufflet Alimentaire Camargue)[3] ainsi que les émissions de méthane des zones humides ont été soustraites.
- Les autoroutes traversant le Pays d'Arles et la RN113 n'ont pas été comptabilisées dans le bilan car la différence ne peut pas être faite entre les émissions dues au trafic intra Pays d'Arles et celles dues au trafic de passage dans le Pays d'Arles. Cependant, certains camions circulant sur les routes départementales du territoire ne sont également que de passage dans celui-ci mais restent prises en compte dans le bilan.
- Les modes de transports autres que routiers sont aussi maintenant prises en compte.

Ils existent des marges d'erreurs pour chaque méthode d'obtention des données. Malheureusement ces marges d'erreurs ne sont pas connues, la précision des résultats n'est donc pas connue également mais ils offrent cependant une vision des émissions et des consommations du territoire et des tendances d'évolution. Les données pour l'année 2011 se sont pas disponibles dans la base de données Cigale, cette année ne sera donc pas présentée par la suite.

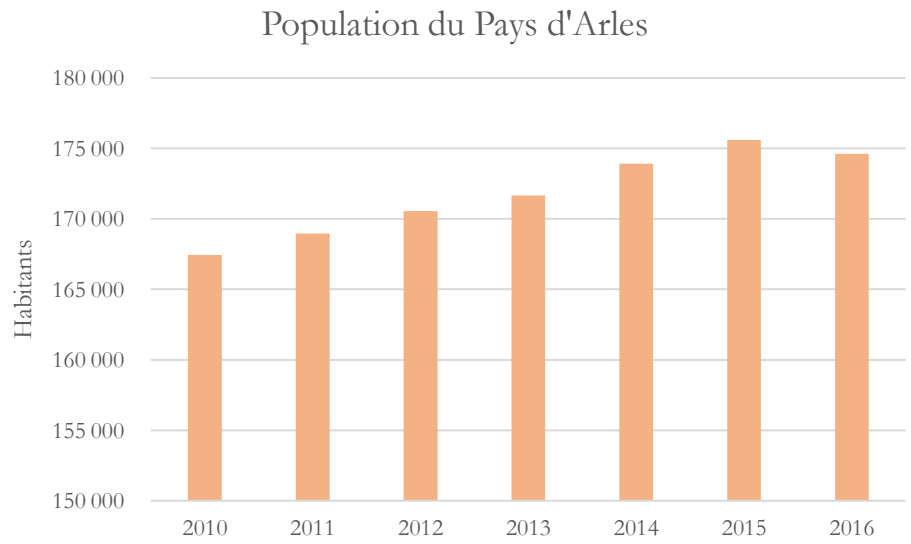
La base de données Cigale présente un décalage de trois ans dans la diffusion de ses données. Les dernières données disponibles sont celles de l'année 2016. Ainsi, le PCAET ayant été approuvé en 2016, ce bilan de permettra pas de mettre en avant les premières conséquences de celui-ci.

[1] https://cigale.atmosud.org/
[2] http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?prg.htm
[3] http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep/form-etablissement#/

Bilan global

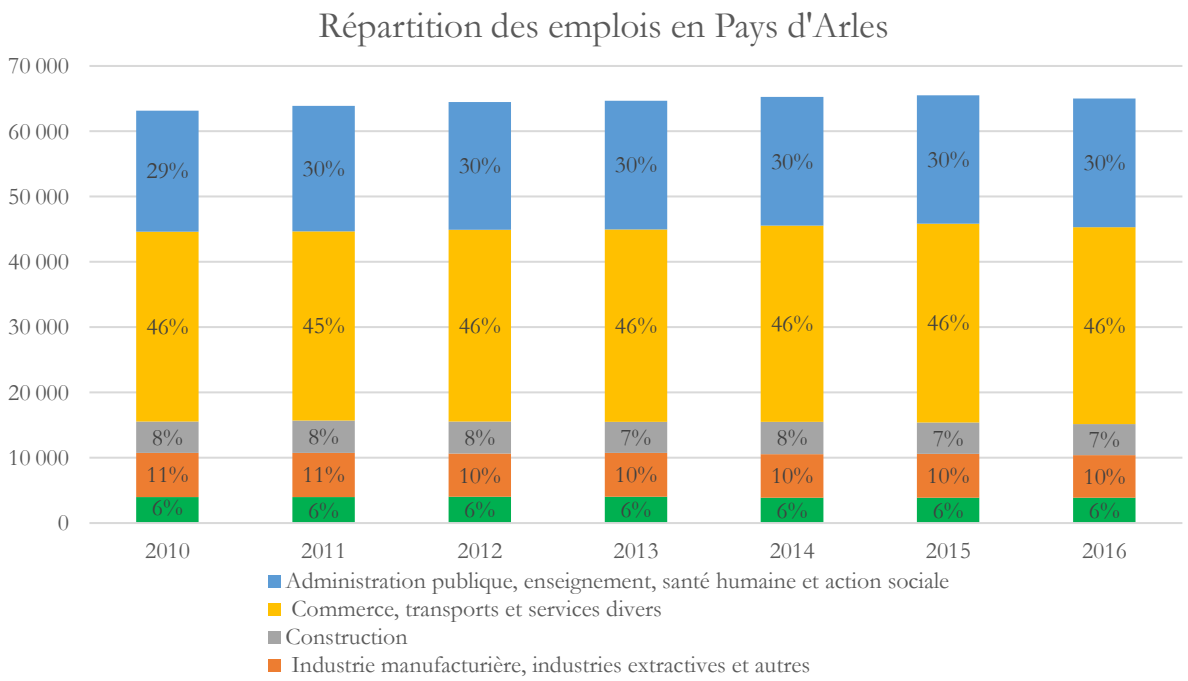
Population

La population du Pays d'Arles est passée de 166 578 habitants en 2010 à 174 625 en 2016 soit une augmentation de 5% (INSEE[4]).



Le nombre d'habitants du Pays d'Arles possédant un emploi a augmenté de 3% entre 2010 et 2016 passant de 63 177 à 64 994. Les répartitions dans les différents secteurs d'activité restent stables (INSEE).

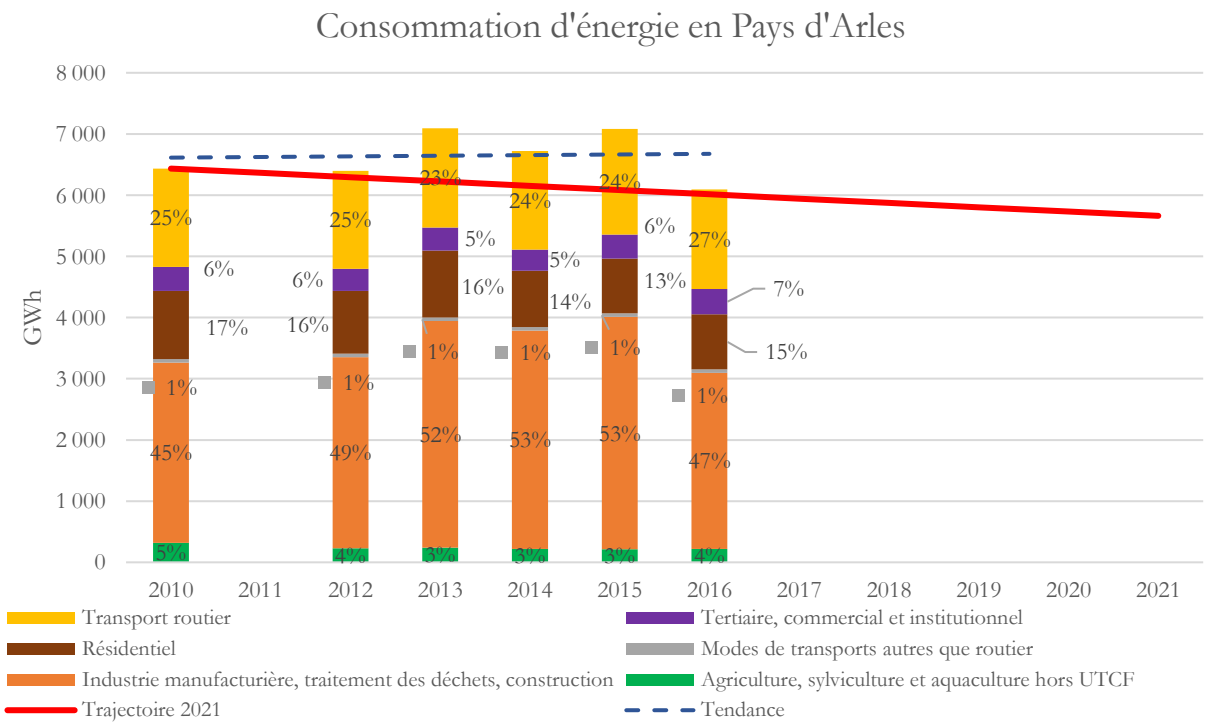
[4] https://www.insee.fr/fr/statistiques



Consommations énergétiques

Le bilan effectué lors de l'élaboration du PCAET indiquait que pour l'année 2010, l'énergie consommée sur le territoire du Pays d'Arles était estimée à 5 853GWh. Avec la nouvelle méthode utilisée le résultat est de 6 520GWh pour l'année 2010.
L'écart entre les deux provient du changement de méthode et de périmètre pour le calcul des consommations du secteur des transports routiers qui attribue à ce secteur 651GWh supplémentaire.
Sans ce changement, les consommations totales sur le Pays d'Arles restent inchangées entre le bilan du PCAET et la mise à jour.

De la même manière, les bilans ont été calculés pour les années 2012 à 2016.



La tendance depuis l'année 2010 est à la hausse avec cependant une baisse importante en 2016. Il y a une forte variabilité des résultats d'une année à l'autre notamment à cause du secteur de l'industrie et des déchets.

Emissions de GES

Lors du bilan effectué pour l'établissement du PCAET les émissions de GES sur le territoire du Pays d'Arles étaient estimées à 939 kteqCO_2 en 2010[5]. La valeur mise à jour est de 2 117kteqCO_2, la grande différence entre les deux est due à plusieurs changements majeurs :

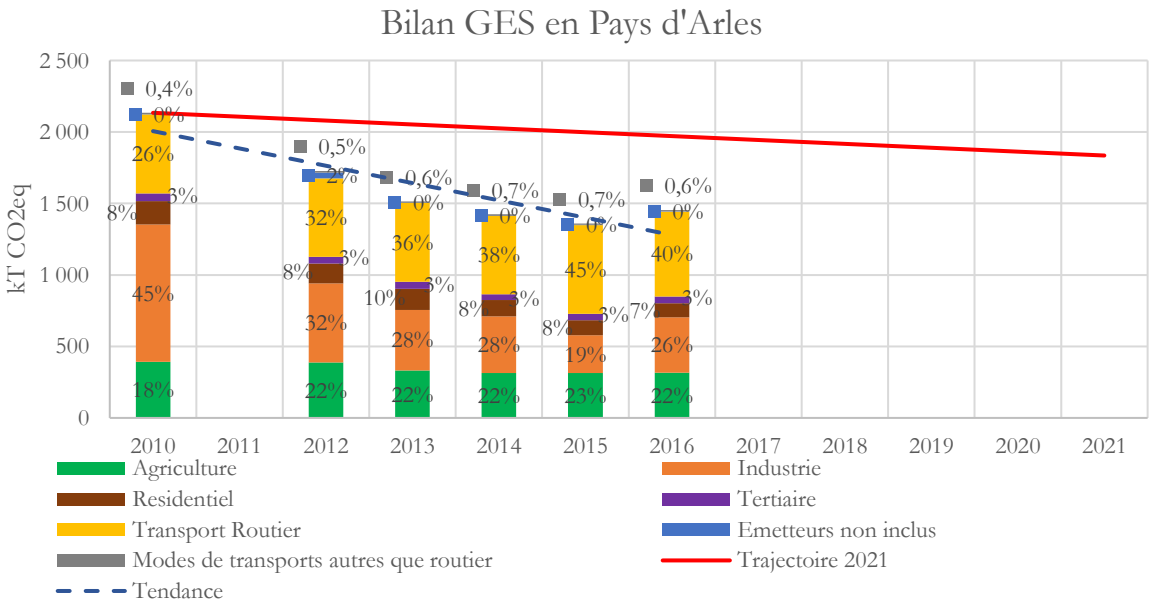
- Un changement de méthode et de périmètre de calcul des émissions liées aux transports sur le Pays d'Arles qui entraîne une augmentation de 302 kteqCO_2.
- La prise en compte de la décharge de Saint Martin de Crau qui entraîne une augmentation de 753 kteqCO_2 qui ne sont pas d'origine énergétique affecté au secteur de l'industrie et des déchets.

Les modes de transports autres que routiers sont aussi maintenant pris en compte mais sont cependant très faibles par rapport aux émissions totales (<1%).

Sans prendre en compte ces changements, la différence entre le bilan du PCAET et sa valeur mise à jour est de 13 %. Cette différence s'explique par des écarts de méthodes et de données sources entre la base Cigale et le bilan élaboré pour le PCAET.

[5] Le document intitulé *Diagnostic et prospective énergie et gaz à effet de serre pour l'élaboration du Plan Climat Energie Territorial du Pays d'Arles* indiquait seulement 840 kteqCO_2 à cause d'une erreur de report avec le document *Diagnostic énergie et gaz à effet de serre du secteur Agricole et forestier du Pays d'Arles selon la méthode ClimAgri®*.

De la même manière, les bilans ont été calculés pour les années 2012 à 2016.

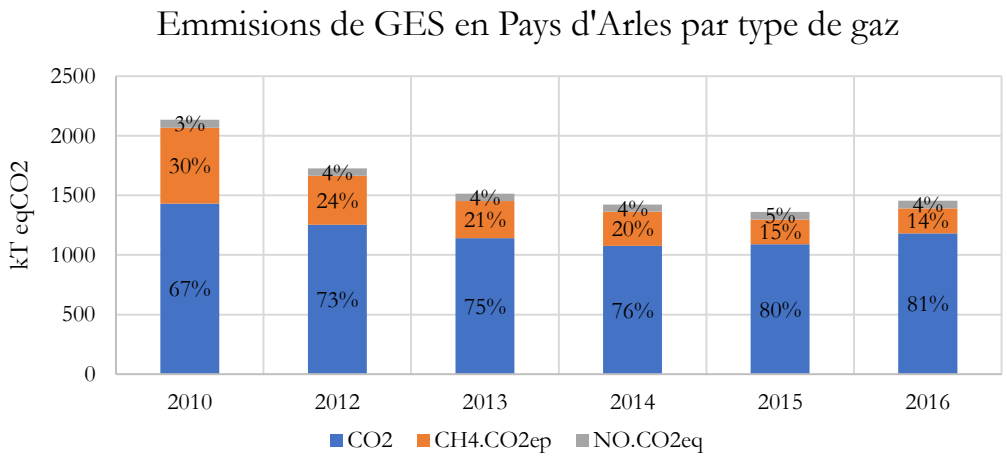


L'objectif pour l'année 2021 était établi dans le PCAET et fixe la réduction de 14% des émissions de GES par rapport à la valeur de 2010.

Une baisse importante des émissions a eu entre 2010 et 2012. Elle est liée à la réhabilitation de la décharge de Saint Martin de Crau. A partir de 2012 la tendance est à la baisse mais cela reste à confirmer.

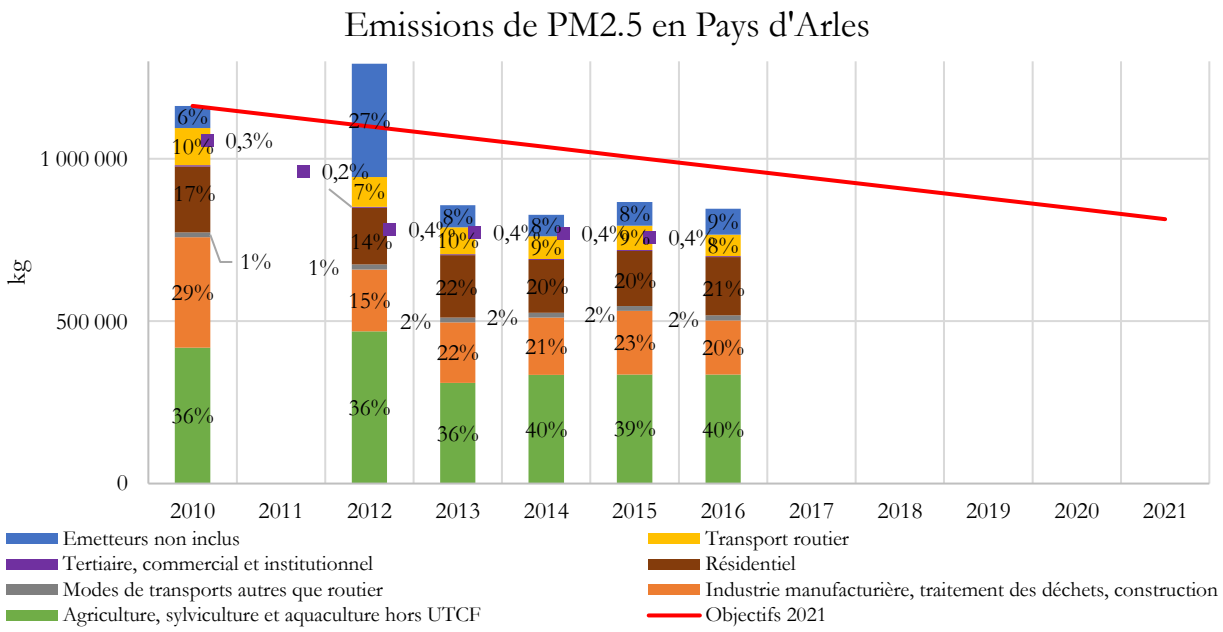
A partir de 2013, le secteur des transports routiers représente la part la plus importante des émissions de GES sur le territoire.

En ce qui concerne les gaz, c'est le dioxyde de carbone qui a le plus grand impact sur le bilan GES du territoire du Pays d'Arles.



Emissions de polluants

Le PCAET fixait deux objectifs de réductions d'émissions de polluants, pour les particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres (PM2.5[6]) et pour les oxydes d'azotes (NOx[7])



La réhabilitation de la décharge de Saint Martin de Crau à partir de 2010 a permis de réduire les émissions de PM2.5.

Le pic en 2012 dans le secteur des émetteurs non inclus est causé par un feu de forêt sur le territoire de Terre de Provence.

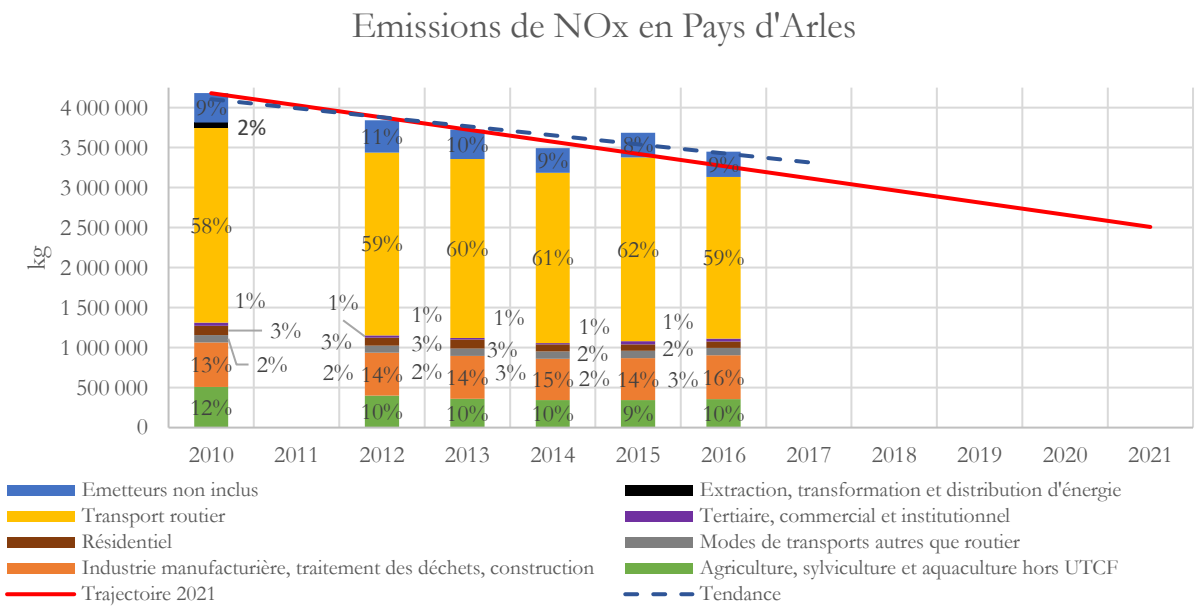
La tendance est stable à partir de l'année 2013. Encore une fois, les variations proviennent du secteur industrie, des déchets et de la construction.

La grande majorité des émissions de PM2.5 dans le secteur de l'agriculture sont des émissions non énergétiques liées aux cheptels et à certaines pratiques (utilisation d'engrais, travail du sol, brûlages, etc.).

L'objectif pour l'année 2021 fixé par le PCAET est une baisse de de 30% des émissions de PM2.5 par rapport à l'année 2010.

[6] PM : Particulate Matter
https://www.respire-asso.org/particules-en-suspension-pm10-pm-25/

[7] https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/oxyde_d_azote_nox.php4

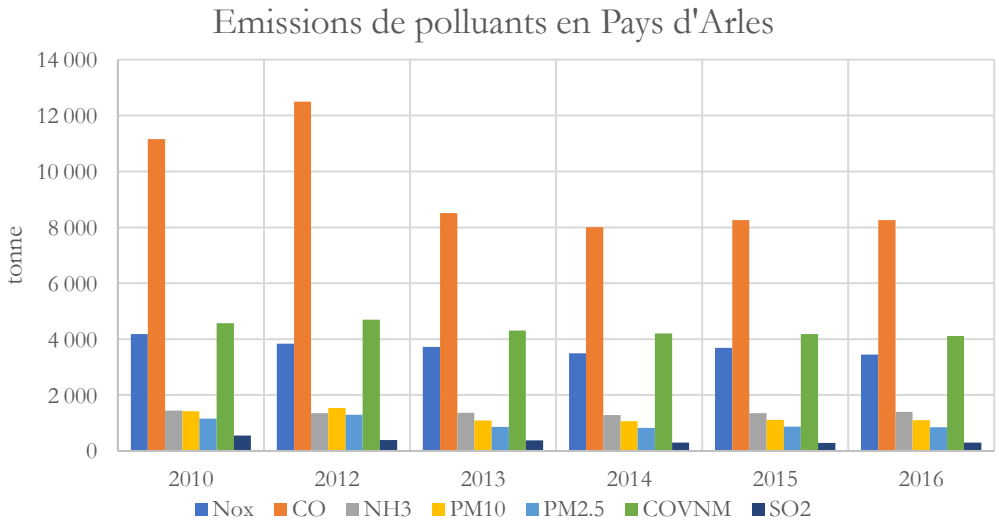


La tendance globale est à la baisse des émissions de NOx.

Les transports routiers sont responsables de la majeure partie des émissions de NOx sur le territoire du Pays d'Arles. Ceux-ci sont produits par les moteurs thermiques qui représentent plus de 90% du parc automobile français.

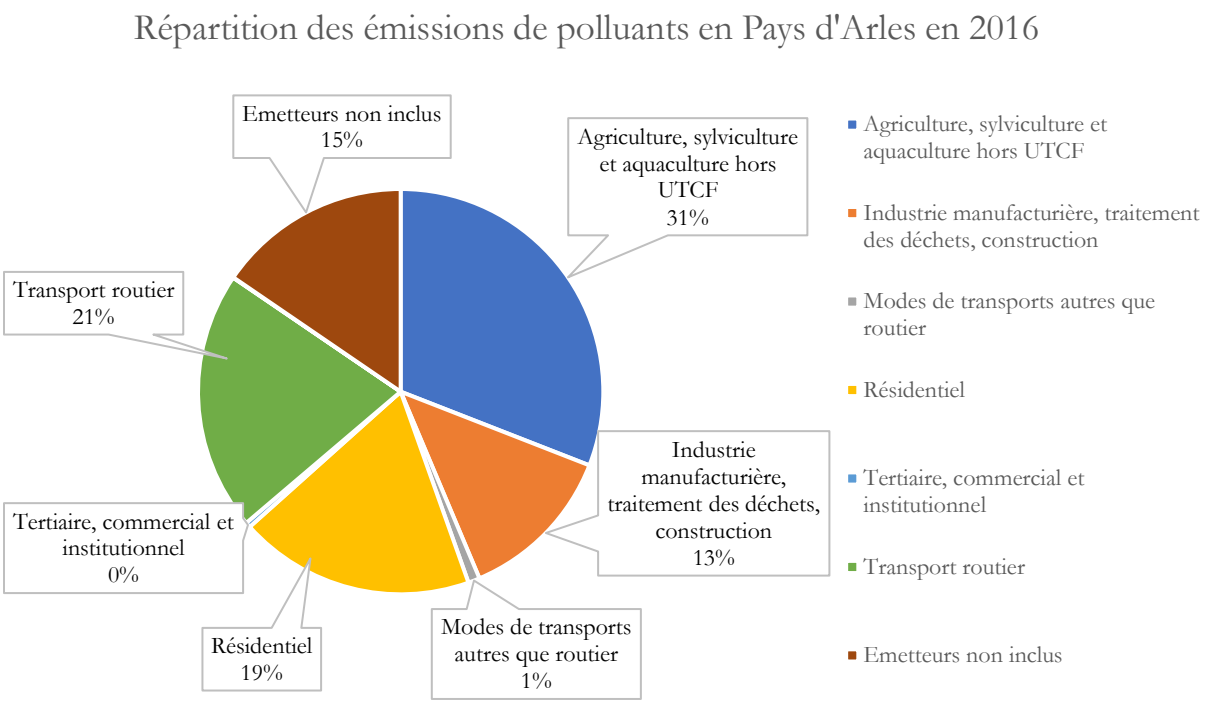
L'objectif pour l'année 2021 fixé par le PCAET est une baisse de de 40% de leurs émissions par rapport à l'année 2010.

Sur l'ensemble du Pays d'Arles, les émissions, tous polluants atmosphériques confondus, sont à la baisse.

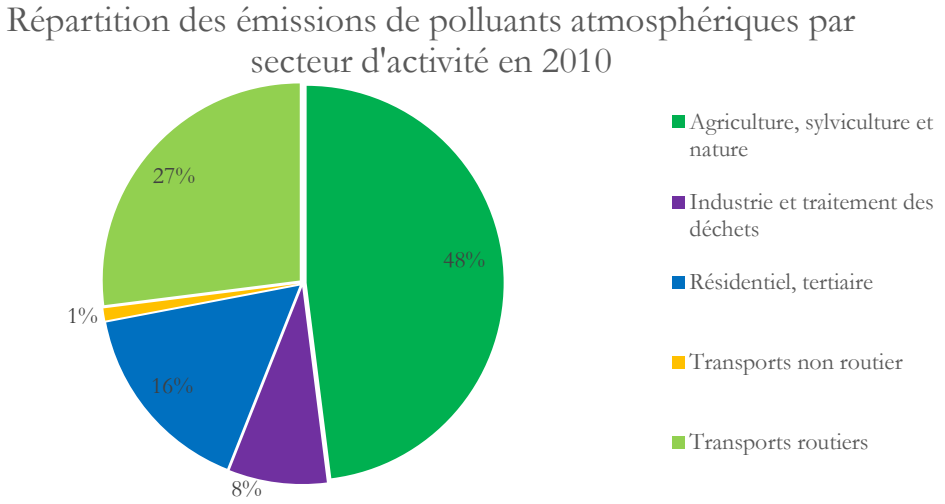


Parmi les polluants suivis, ce sont les émissions de CO qui sont les plus importantes sur le Pays d'Arles. Celles-ci sont principalement dues, par ordre d'importance, aux secteurs de l'agriculture (émissions non énergétiques), du résidentiel (Bois-Energie) puis du transport routier (moteurs thermiques).

L'agriculture, les transports routiers et le chauffage des bâtiments réunis sont responsables de près de trois quarts des émissions de polluants (NOx, CO, NH_3, PM2.5, PM10, SO_2, COVNM confondus) sur le Pays d'Arles en 2016.



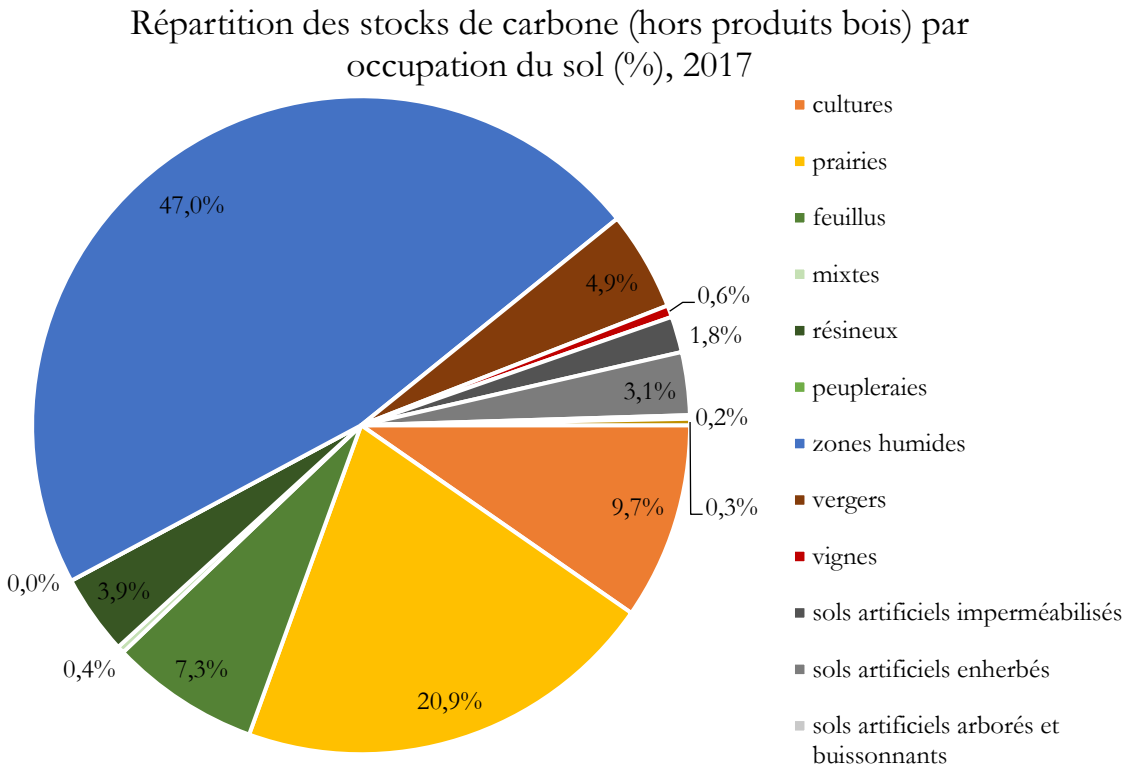
La répartition des émissions de polluants atmosphériques élaborée lors du PCAET était le suivant :



Les écarts de méthodes et de données sources engendrent des chiffres différents. Cependant les trois principales sources de polluants atmosphériques sur le territoire restent les mêmes.

Stockage de carbone

Les stocks de carbone dans les sols (agricoles et forestiers) et dans la biomasse aérienne (forêts et haies) sur le Pays d'Arles s'élèvent à 17,2 millions de tonnes de carbone soit 62 950 kteqCO_2 (contre 45 800 kteqCO_2 dans bilan issu de ClimAgri effectué pour la mise en place du PCAET). Près de la moitié de ce stock est présent dans les zones humides du territoire.

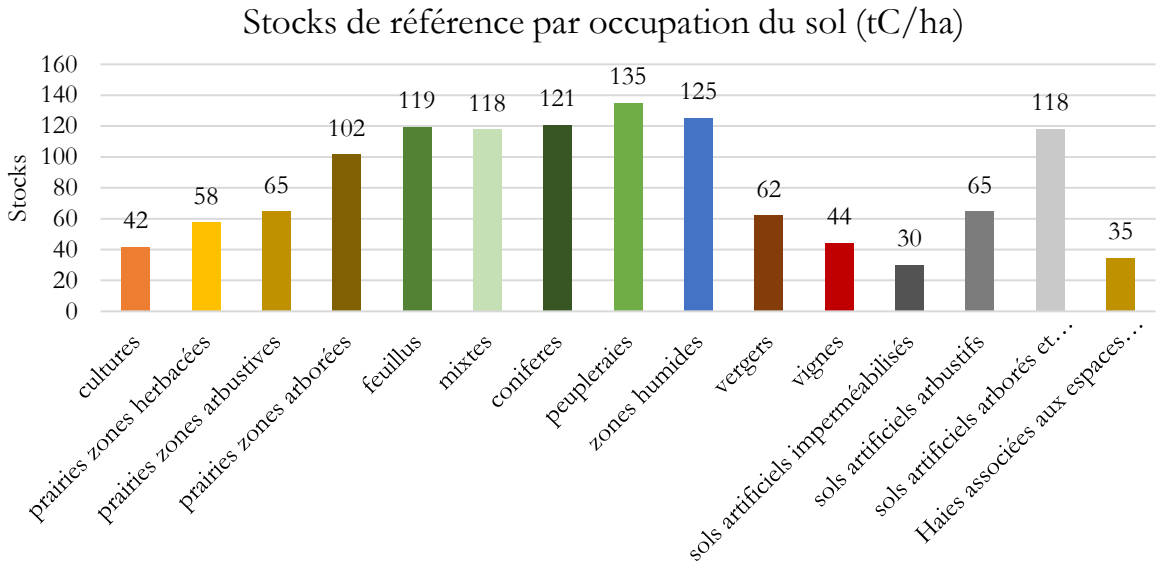


Les résultats différents de ceux du bilan d'établissement du PACET car :

- Les données sont différentes. MOS 2017 contre recensement général de 2010,

- L'outil ALDO[8] de l'ADEME a été utilisé à la place de ClimAgri.

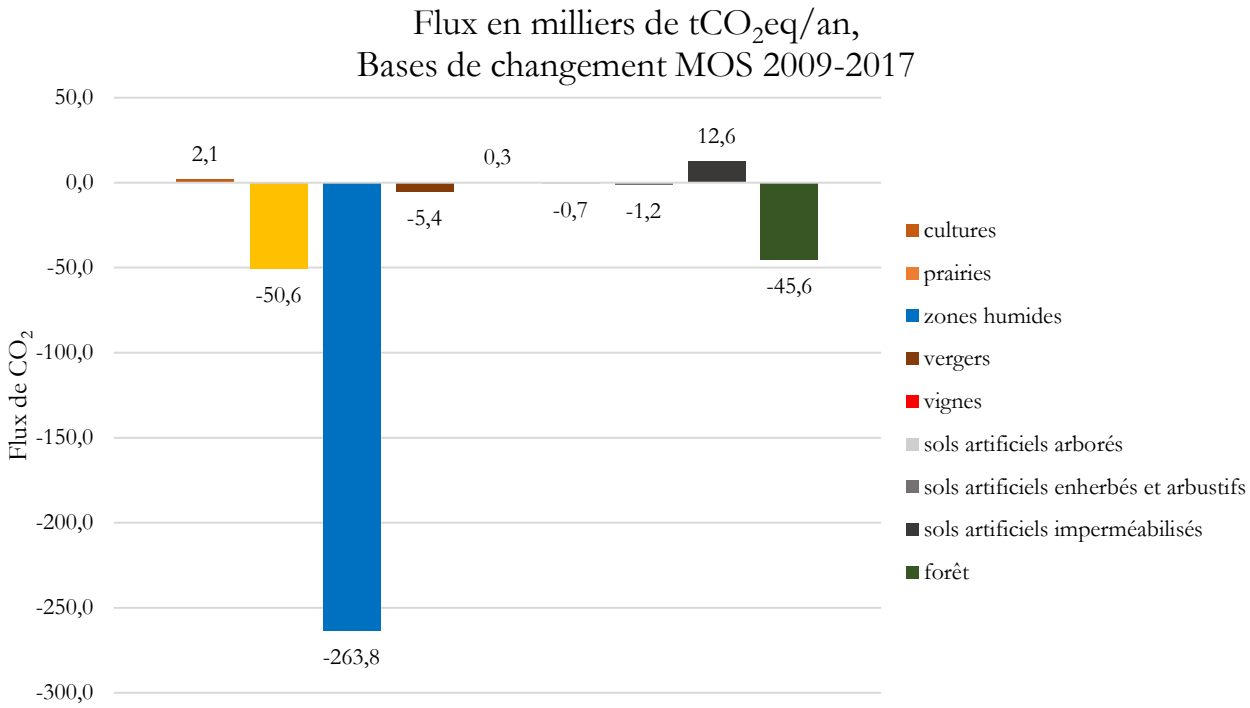
Les données de stocks de carbone par occupation du sol sont issues de l'outil ALDO.



[8] https://www.territoires-climat.ademe.fr/actualite/loutil-aldo-pour-une-premiere-estimation-de-la-sequestration-carbone-dans-les-sols-et-la-biomasse

Séquestration carbone

Le territoire du Pays d'Arles séquestre en moyenne sur les huit dernière années 353 ktCO$_2$eq/an soit 17% de ses émissions. La moyenne nationale est-elle de 20%[9]. A REVOIR



Ce chiffre prend en compte à la fois les changements d'affectation des sols qui ont eu lieu entre 2009 et 2017 et la séquestration de carbone de certaines zones (forêts, zones humides, prairies et haies). Pour les prairies et les zones humides, les valeurs utilisées sont respectivement 0.3tC/ha/an[10] et 1.18tC/ha/an[11]. Les autres valeurs sont issues de l'outil ALDO de l'ADEME.

Les plus gros puits de carbone du territoire sont les zones humides qui représentent près de 75% des séquestrations suivis par les prairies et les forêts.

Le stockage de carbone est impacté par les changements d'occupation du sol et par les pratiques de gestion forestière, agricole et des milieux naturels. Voici deux exemples d'actions permettant le stockage de carbone :

- La mise en place de l'agroforesterie sur l'ensemble des surfaces de cultures et de prairies herbacées permettrait de stocker près de 295 kteqCO$_2$ de plus chaque année soit 14% des émissions du territoire.
- La mise en place de couverts intercalaires sur l'ensemble des vignes et vergers permettrait de stocker 26 kteqCO$_2$ de plus chaque année soit 1% des émissions du territoires.

Ces actions auraient également un impact important sur la biodiversité du territoire.

[9] *La séquestration de carbone par les écosystèmes en France* – EFESE – Mars 2019
[10] Stocker du carbone dans les ols agricoles de France ? - Arrouay et AL – Octobre 2002
[11] *Services écologiques rendus par les zones humides en matière d'adaptation au changement climatique* - Diane Vaschalde, Tour du Valat – Mars 2014

Changement d'affectation des sols

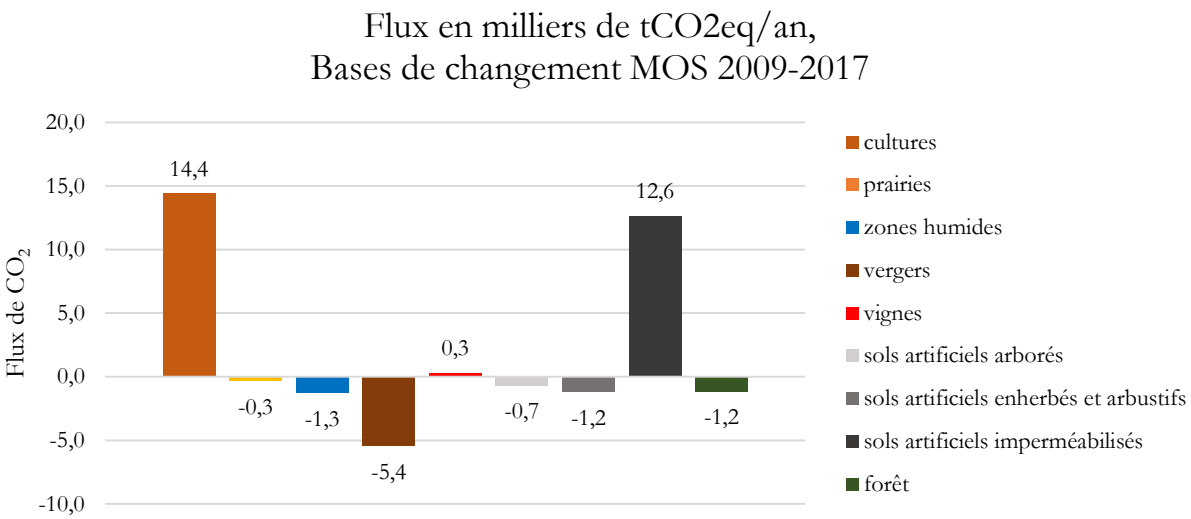
Dans le cadre du Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) une base de données d'occupation du sol du territoire a été effectuée pour les années 2009 et 2017. Elle permet de constater l'artificialisation en cours sur certaines parties du territoire ainsi que les changements de modes de cultures notamment sur cette période de temps. En utilisant ces données avec l'aide de l'outil ALDO de l'ADEME il est possible d'obtenir la quantité de carbone séquestré ou libéré à la suite des changements d'occupation des sols.

Une première approche permet de voir les changements dans les grandes familles d'occupation des sols :

Occupation du sol	Surface en 2009 (ha)	Surface en 2017 (ha)	Evolution
Cultures	39 612	39 053	-1%
Prairies	52 765	53 201	+1%
Forêts	16 482	16 384	-1%
Zones humides	63 267	63 402	0%
Vergers	13 896	13 256	-5%
Vignes	2 289	2 233	-2%
Sols Artificiels	17 332	18 234	+5%
Roches	5 432	5 313	-2%

Tableau 1: Changement d'affectation des sols entre 2009 et 2017

Les sols artificiels connaissent la plus grande augmentation. Ces nouveaux sols artificiels sont principalement dus aux expansions en périphéries des villes et au mitage du territoire. Durant cette période, la population du Pays d'Arles est passée de 167 000 habitants à 174 000. HORS Camargue

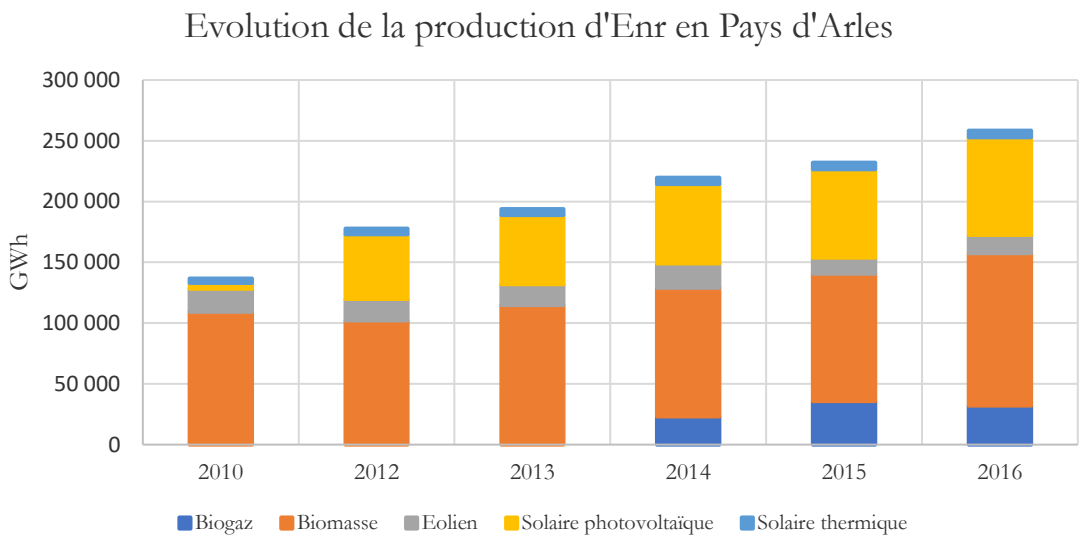


Sur la période 2009 à 2017, les changements d'occupation des sols ont libéré 13 kteqCO_2/an (moins de 1% des émissions annuelles) soit au total plus de 104 kteqCO_2. HORS Camargue

Les nouveaux sols artificiels imperméabilisés et les nouvelles cultures sont les principaux responsables de cette libération. En effet, ceux-ci remplacent des sols stockant beaucoup de carbone (vergers, forêts, prairies arborées…).

Production d'énergie

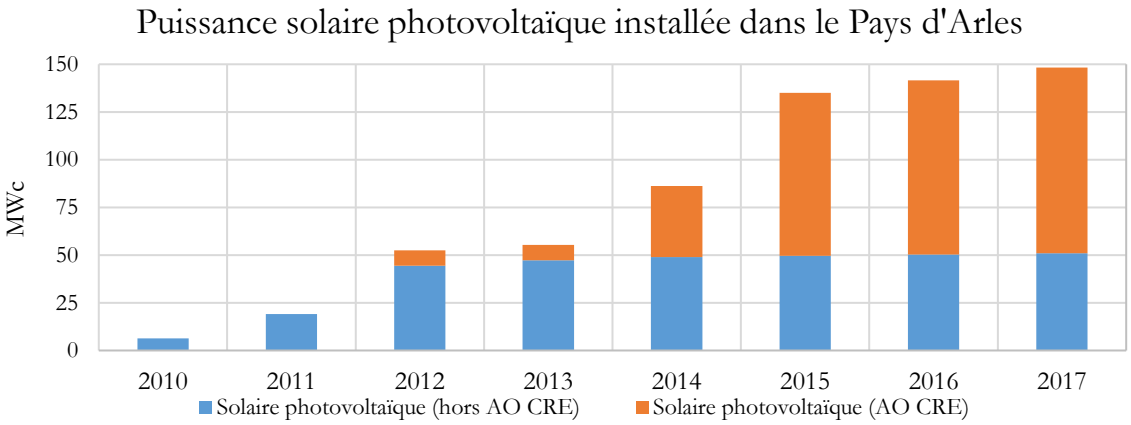
Les données suivantes sont issues de la base de données Cigale.

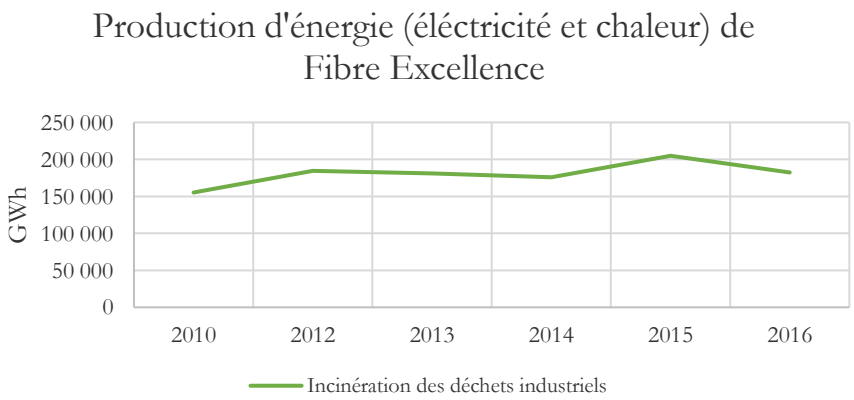


La biomasse correspond à la consommation de Bois-Energie dans les secteurs résidentiel et tertiaire.

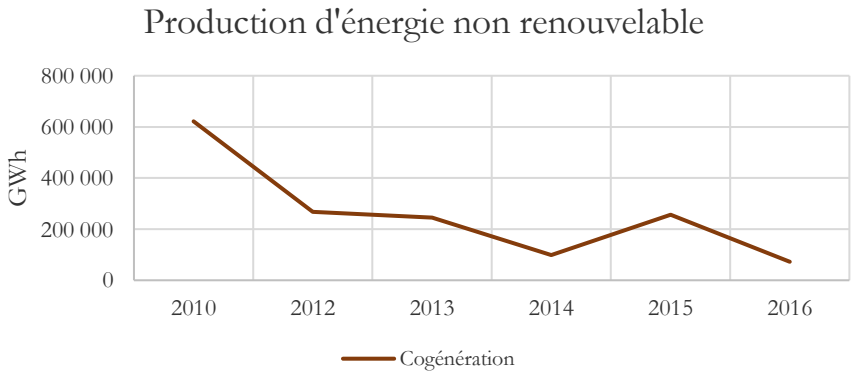
Les productions d'énergie sont enregistrées à l'échelle de la région et sont ensuite réparties sur chaque territoire en de la puissance installée. Cependant, après vérifications, les données de puissance installée par commune utilisées par Cigale ne sont pas les bonnes. En effet, Cigale ne prend en compte pour son calcul que les puissances des installations solaires photovoltaïques sans Appel d'Offre.

L'Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air (ORECA) de la Région Sud fournit la puissance solaire photovoltaïque installée par commune. A l'échelle du Pays d'Arles, on constate un fort développement du solaire photovoltaïque hors Appel d'Offre entre 2011 et 2012 ainsi qu'un développement important du solaire photovoltaïque avec Appel d'Offre entre 2014 et 2015.





L'entreprise Fibre Excellence (papeterie) brûle ses déchets de bois dans une installation de cogénération. Elle revend une partie de l'électricité et utilise le reste et la chaleur produite sur place.

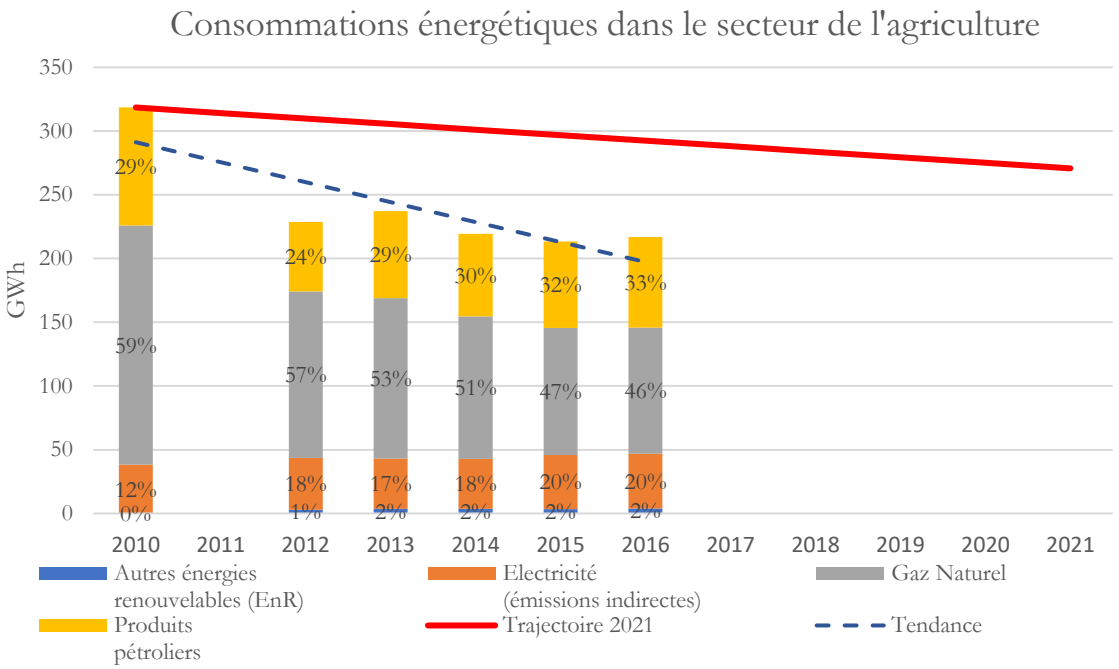


Sept agriculteurs possédant une centrale thermique de production d'énergie sur le Pays d'Arles ont été recensés (cinq à Arles, une à Saint-Martin-de-Crau et une à Saint-Andiol), pour une puissance totale de 58 GW. Les sept centrales fonctionnent au gaz (dont trois en cogénération) et injectent l'électricité sur le réseau.

Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTCF

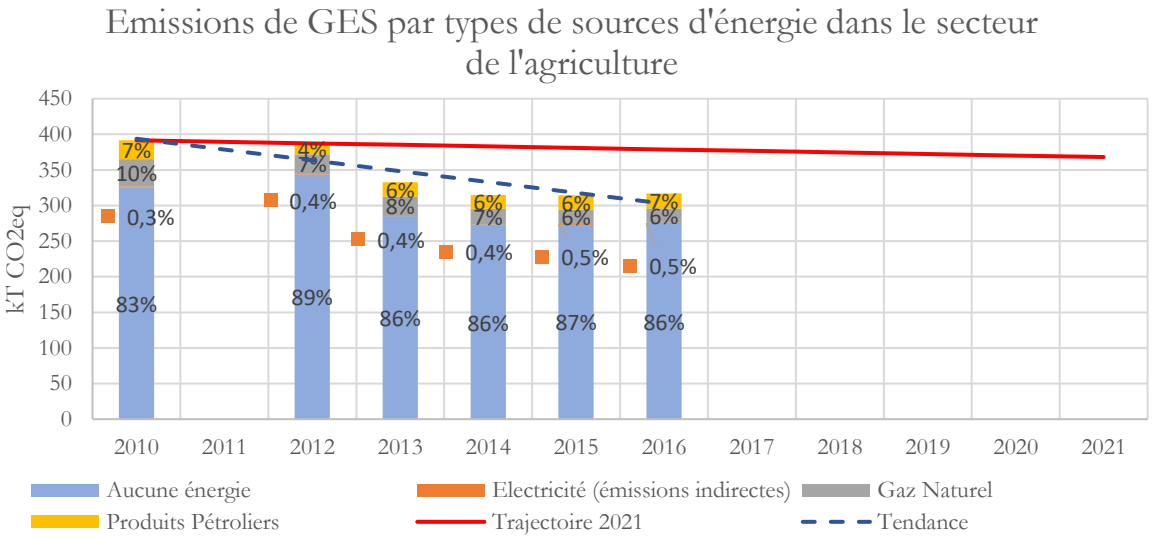
La base de données Cigale utilise les résultats sur le recensement agricole de 2010 (le prochain devrait avoir lieu en 2020) et des moyennes régionales sur l'utilisation des sols pour obtenir ces différentes données.

Consommations énergétiques



Le gaz naturel est très utilisé dans l'agriculture pour chauffer les serres. Ce sont les données de la base SOeS qui sont utilisées dans ce cas. On constate une légère baisse de son utilisation à partir de 2012. Avant cela une baisse plus importante est visible entre 2010 et 2012 mais rien ne permet de l'expliquer.

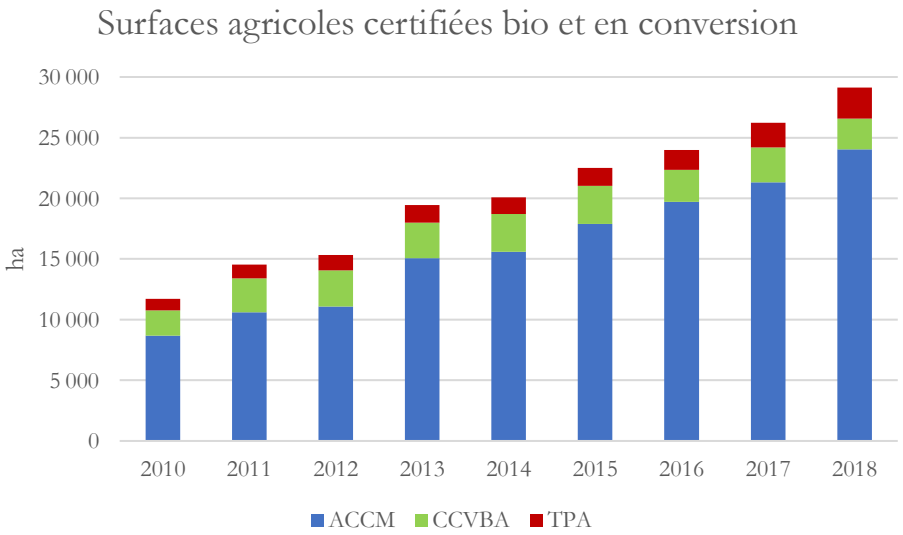
Emissions de GES



Les émissions les plus importantes sont des émissions non énergétiques liées aux cheptels et à certaines pratiques (utilisation d'engrais, travail du sol, brûlages, etc.). Les données sur ces émissions sont issues de données régionales rapporté aux surfaces cultivées, elles ne permettent donc pas de mettre en avant un changement des habitudes (ou pas) notamment au sujet du brulage de la paille et de la balle de riz.
Rien ne permet d'expliquer la baisse qui a lieu entre 2012 et 2013.

Agriculture Biologique

L'Agence Bio propose un état des lieux des surfaces certifiées bio et en conversion depuis l'année 2010[12].



Celles-ci ont doublé entre 2010 et 2016 sur le territoire du Pays d'Arles. En 2017 les surfaces agricoles certifiées bio et en conversion représentent 30% des surfaces agricoles du Pays d'Arles.
Cette évolution permet de mettre en avant les limites de la base Cigale. En effet avec l'augmentation de la part de bio, l'utilisation d'engrais diminue. Cela devrait se répercuter sur les émissions de GES.

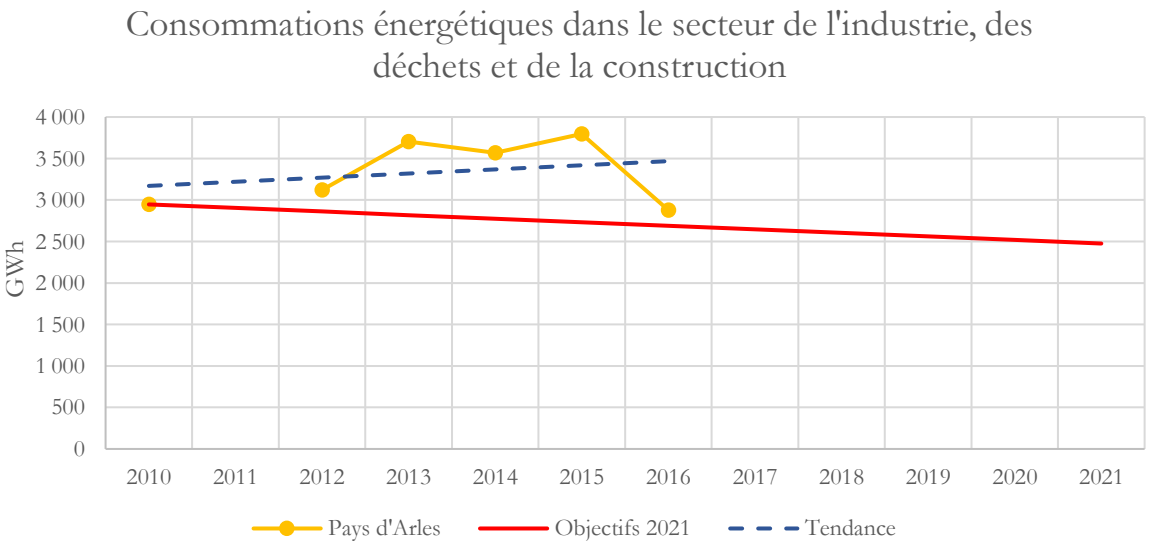
[12] https://www.agencebio.org/vos-outils/les-chiffres-cles/

Industrie, déchets et construction

Pour ce secteur les informations proviennent de la Base de Données du Répertoire des Emissions Polluantes (BDREP) ainsi que des consommations totales régionales de ce secteur. Ces dernières sont ventilées par secteur d'activités et par commune, au prorata de leurs consommations respectives à l'échelle nationale mais également de leurs effectifs salariés dans chaque commune.

Les emplois dans le secteur de l'industrie et de la construction ont diminué de 3% entre 2010 et 2016 passant de 11 617 à 11 257.

Consommations énergétiques



A cause des secrets statistiques[13] les informations de consommation par type d'énergie dans le secteur de l'industrie ne sont pas disponibles.

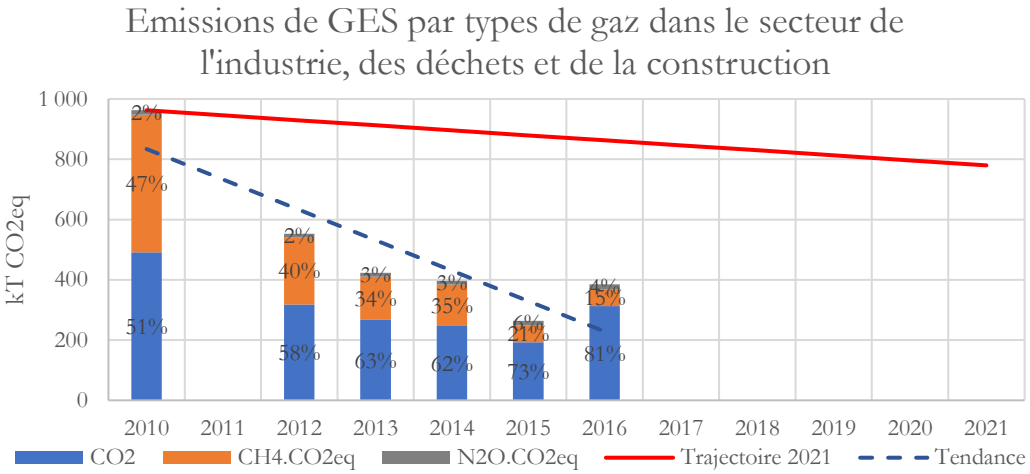
L'entreprise Fibre Excellence semble être la responsable de la majorité des consommations. L'absence de données plus précises ne permet pas d'expliquer les variations de consommations.

Les résultats dans ce secteur présentent une forte variabilité. Celle-ci est surement liée à la conjoncture économique qui est d'autant plus impactante sur un petit territoire comme le Pays d'Arles. Les six années disponibles ne permettent pas de prendre assez de recul et de mettre en avant une potentiel évolution tendancielle en termes d'efficacité énergétique de ce secteur.

Le chiffre d'affaire généré par ce secteur n'est pas connu sur le territoire. Il pourrait permettre d'expliquer la variabilité des résultats.

[13] https://www.insee.fr/fr/information/1300624

Emissions de GES



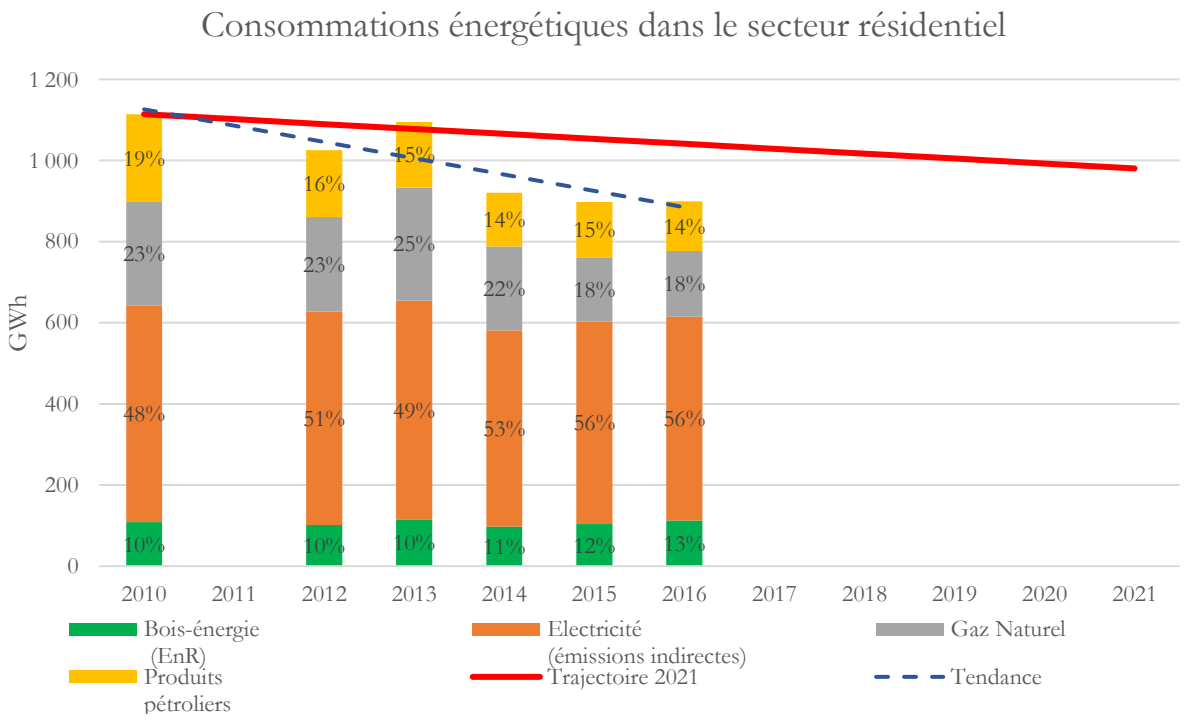
La baisse des émissions de méthane à partir de 2010 correspond à la réhabilitation de la décharge de Saint Martin de Crau qui a eu lieu à cette date permettant de capter le méthane créé sur le site.

Le détail des émissions de GES par secteur d'activité n'est pas disponible également à cause des secrets statistiques.

Résidentiel

La donnée de base utilisée par Cigale pour traiter ce secteur est constituée par le fichier Détail Logements de l'INSEE qui indique, chaque année, la composition du parc de logements par IRIS (type de résidence, type de chauffage, combustible principal, surface du logement, etc.).

Consommations énergétiques

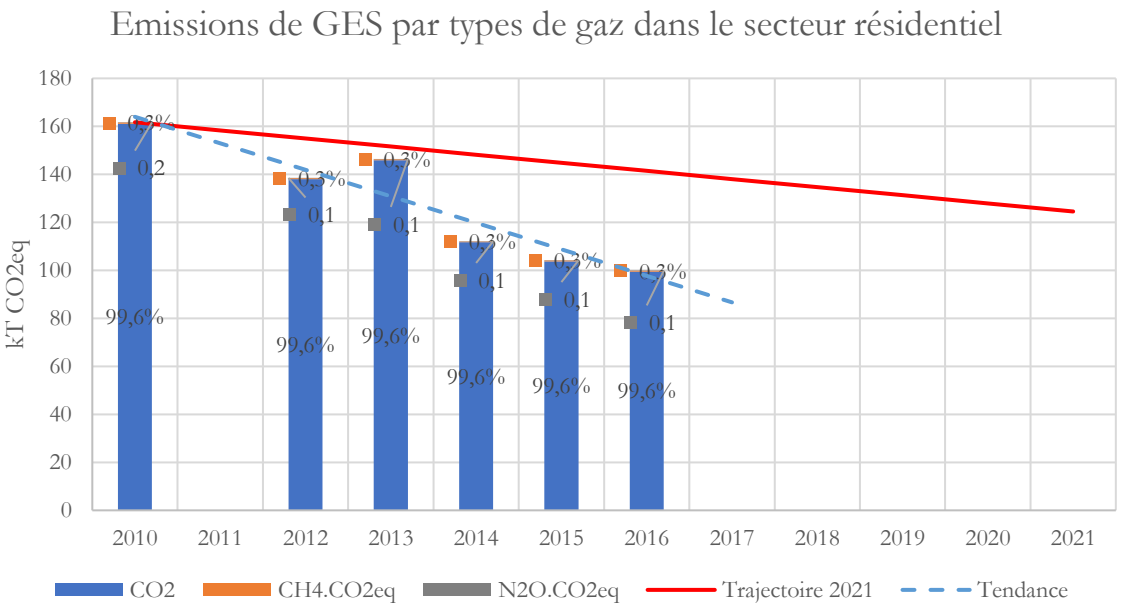


Les valeurs plus élevées en 2012 et 2013 s'expliquent par un hiver plus rigoureux[14] pour ces deux années. Le besoin de chauffage a donc été plus important.

On remarque une baisse tendancielle du fioul et du gaz au profit de l'électricité qui reste à confirmer. Cette baisse peut aussi être due à une amélioration des performances énergétiques du parc d'habitations.

[14] https://fr.wikipedia.org/wiki/Degr%C3%A9_jour_unifi%C3%A9

Emissions de GES

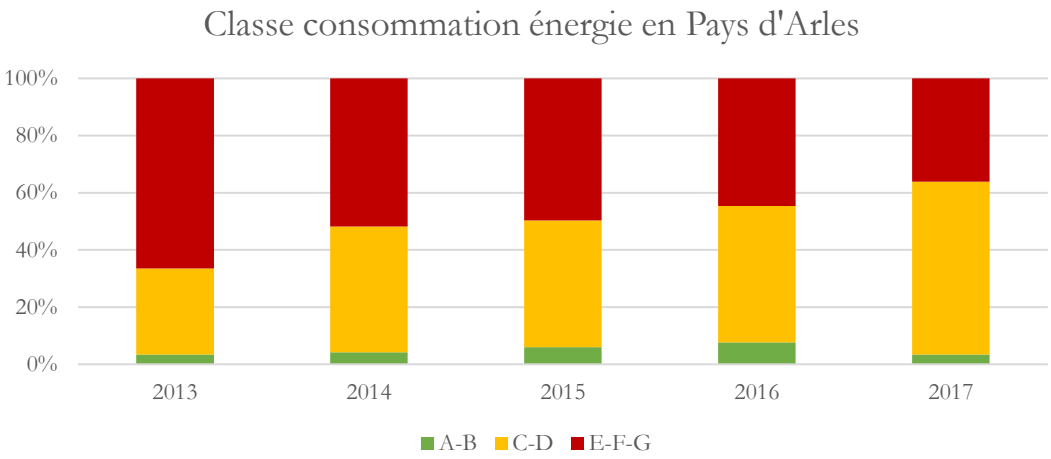


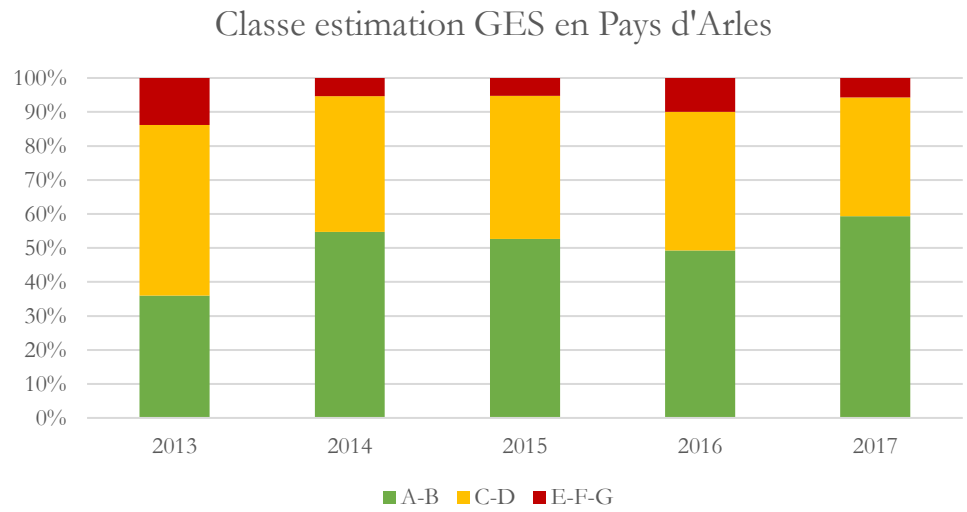
Les variations des émissions de GES correspondent aux variations des consommations énergétiques. Cependant on observe que la baisse des émissions est plus rapide que la baisse des consommations. Cela peut s'expliquer par un remplacement des appareils de chauffage utilisant du gaz ou des produits pétroliers par des appareils électriques. Une amélioration des performances énergétiques peut aussi en être la cause.

Performance énergétique

Les Diagnostics de Performance Energétique[15] (DPE) effectués sur la région PACA sont recensés par la plateforme régionale des données DataSud[16]. Il ne s'agit ici que de DPE réalisés à la suite de travaux ou dans le cas d'une vente hors logements neufs. Ainsi, il y a eu 203 DPE enregistrés en 2013, 168 en 2014, 133 en 2015, 130 en 2016 et 263 en 2017. Les graphiques suivants ne sont donc pas représentatifs des logements présents sur le territoire du Pays d'Arles.

[15] https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/diagnostic-performance-energetique-dpe
[16] https://trouver.datasud.fr/dataset/diagnostics-de-performance-energetique-realises-en-provence-alpes-cote-dazur



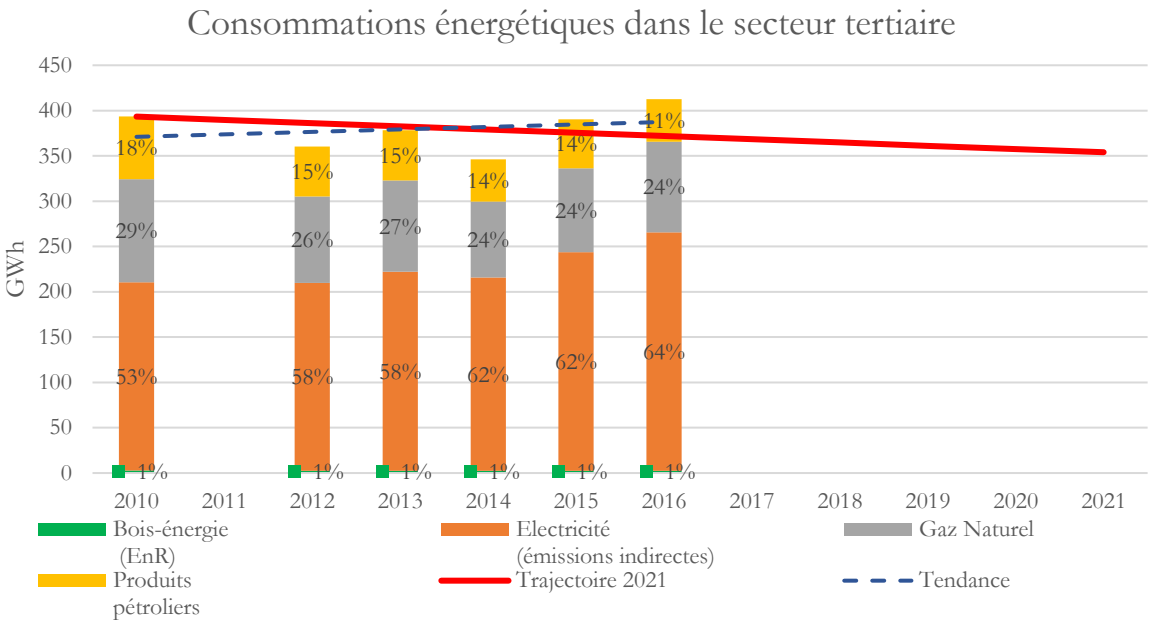


Malgré tout, cet échantillon permet de constater une diminution de la proportion de logements dans les classes de consommations E, F et G (consommations supérieures à 221kWh/(m².an)). Et également une augmentation de la proportion de logements dans les classes GES A et B (émissions inférieures à 10kgCO_2eq/(m².an)).

Les données CERC qui paraitront fin septembre 2019 offriront un meilleur vison du rythme de la rénovation énergétique du parc de logements sur le territoire.

Tertiaire

Consommations énergétiques

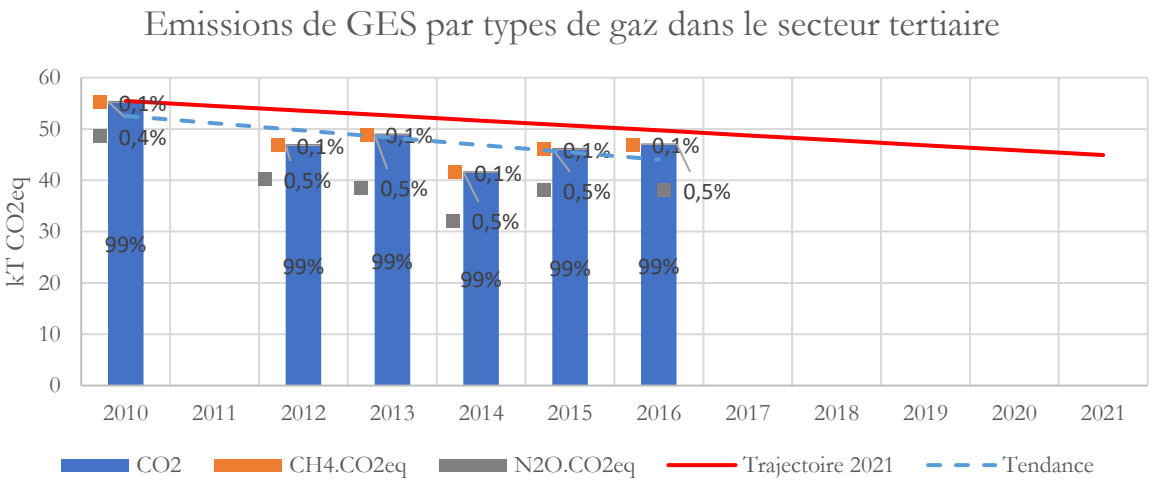


L'augmentation entre 2014 et 2016 correspond des hiver un peu plus rigoureux chaque année. Cependant la rigueur des hivers ne permet pas d'expliquer toute cette augmentation. En effet, les hivers des années 2012 et 2013 étaient les plus rigoureux.

Les données utilisées pour le gaz naturel sont issues de SOeS. En effet celles de la base de données Cigale présentent des variations importantes qui ne peuvent être expliquées.

Comme pour le secteur résidentiel, on observe une diminution du fioul et du gaz naturel au profit de l'électricité. Cela reste cependant à confirmer.

Emissions de GES

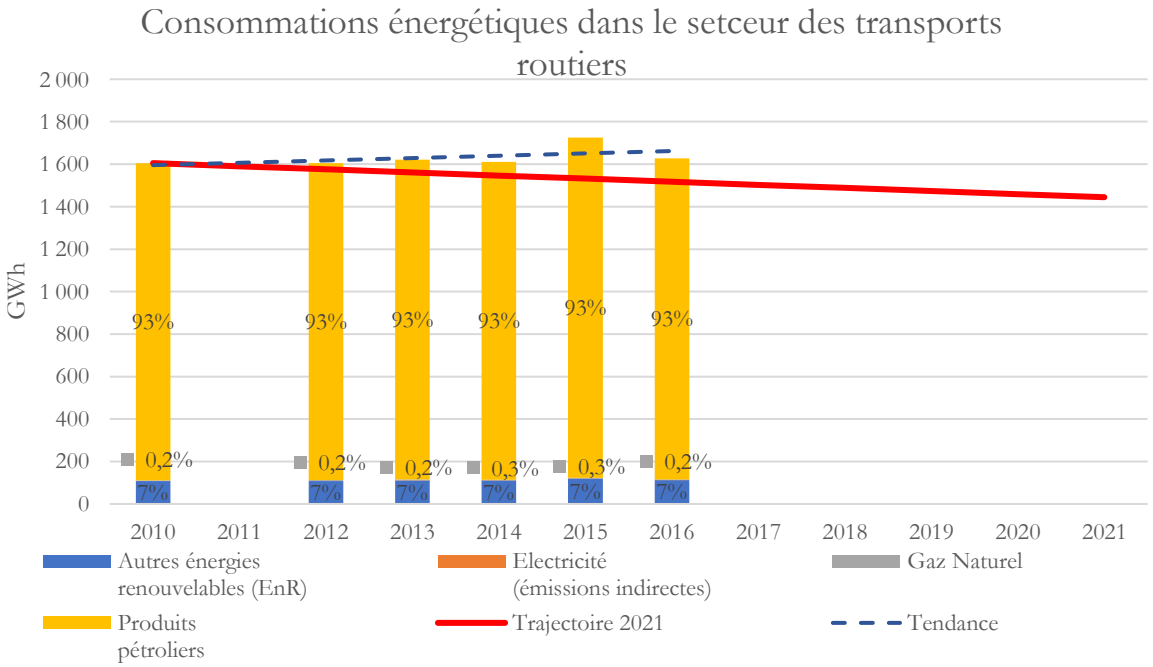


Les variations d'émissions de GES correspondent aux variations de consommations d'énergie. Cependant, comme pour le secteur résidentiel, on remarque que les émissions diminuent plus rapidement que les consommations. De la même manière cette différence peut s'expliquer par le remplacement des appareils de chauffage ainsi que par une amélioration des performances énergétiques. La tendance doit être surveillée pour confirmer ces résultats.

Transport Routier

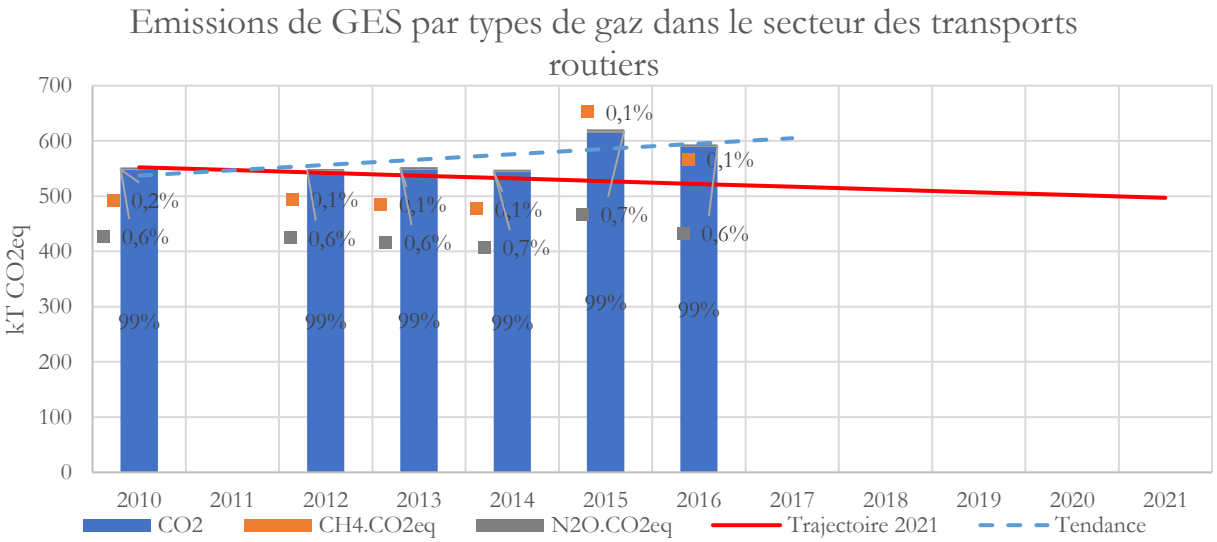
La base Cigale utilise les données du parc automobile français associées à différent comptage sur les routes du territoire pour déterminer les consommations énergétiques et les émissions de GES du secteur des transports routiers.

Consommations énergétiques



Les consommations pour le secteur des transports routiers sont assez constantes. Rien ne permet d'expliquer le petit pic de consommation présent en 2015.

Emissions de GES

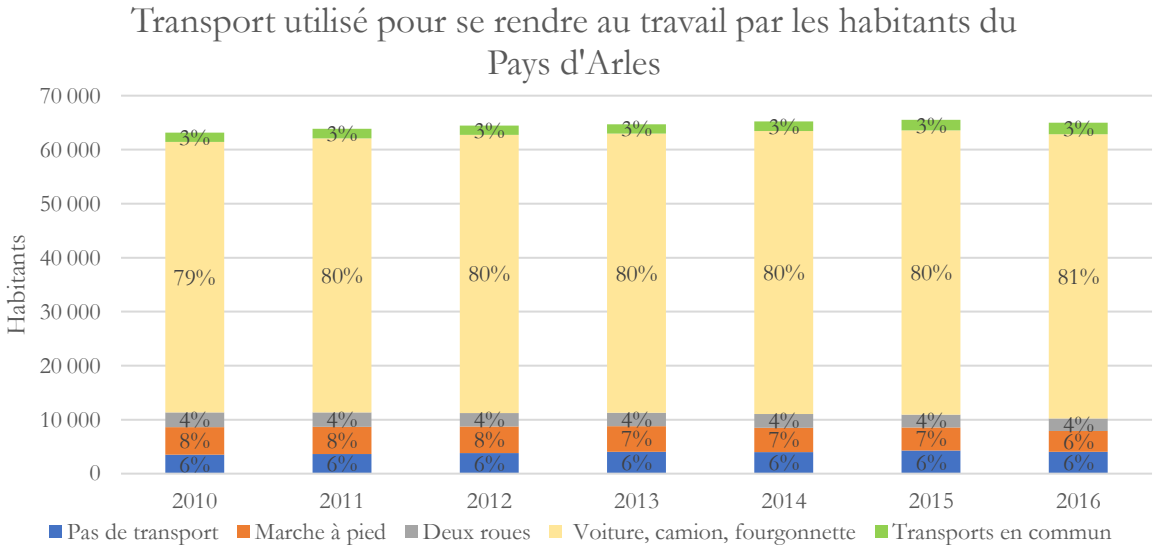


De la même manière que pour les consommations, les produits pétroliers sont les principaux responsables des émissions de GES.

Mobilité

Sur la base du recensement de la population, l'INSEE fournit la répartition des actifs occupés de 15 ans et plus selon le moyen de transport utilisé pour se rendre au travail[17].

Les résultats montrent une progression des voitures, camions et fourgonnettes comme moyen de transport pour se rendre sur son lieu de travail pour les habitants du Pays d'Arles au détriment de la marche à pied. Ces résultats sont probablement l'impact de l'étalement urbain constaté précédemment.



Bornes de recharge véhicules électriques

54 bornes de recharge pour véhicule électriques sont présentes sur le territoire. 4 appartiennent à la Compagnie National du Rhône (CNR), les autres font parties du réseaux Simone.

Les bornes de CNR, qui sont situées à Arles et Tarascon, ont délivré près de 10 MWh d'électricité durant l'année 2018 pour 318 recharges. Cette consommation représente 0.000006% de la consommation énergétique de l'année 2016.

Celles du réseau Simone présente sur le territoire de CCVBA ont délivré 4.3 MWh durant les six premiers mois de l'année 2019 pour 265 recharges.

[17] https://statistiques-locales.insee.fr/?view=map4&indics=rp.rep_actocc15p_mode_transp&serie=2015&lang=fr

Usage du vélo

En 2017 la Fédération française des Usagers de la Bicyclette (FUB) a publié les résultats d'un diagnostic participatif des politiques cyclables locales[18]. Les participants devaient attribuer une note de 1 à 6 pour les 26 questions de l'enquête sur leur ville de résidence. Une note moyenne sur 6 est attribuée à chaque ville ainsi qu'un classement et une mention correspondants, de A+ « Excellent » à G « Très défavorable ».

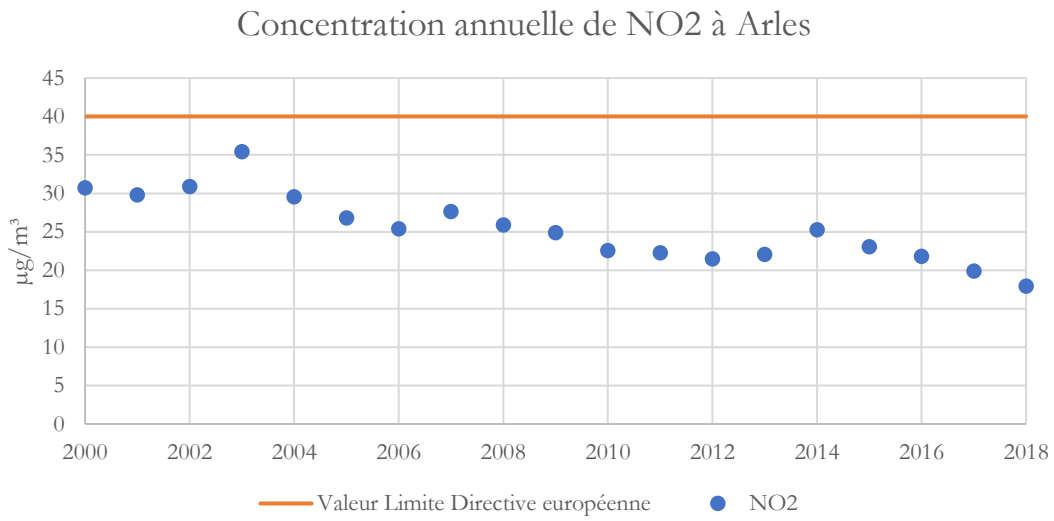
La ville d'Arles (seule ville du territoire ayant récolté plus de 50 réponses) se voit attribuer la classe F « ville défavorable » soit une note entre 2.3 et 2.7 sur 6.

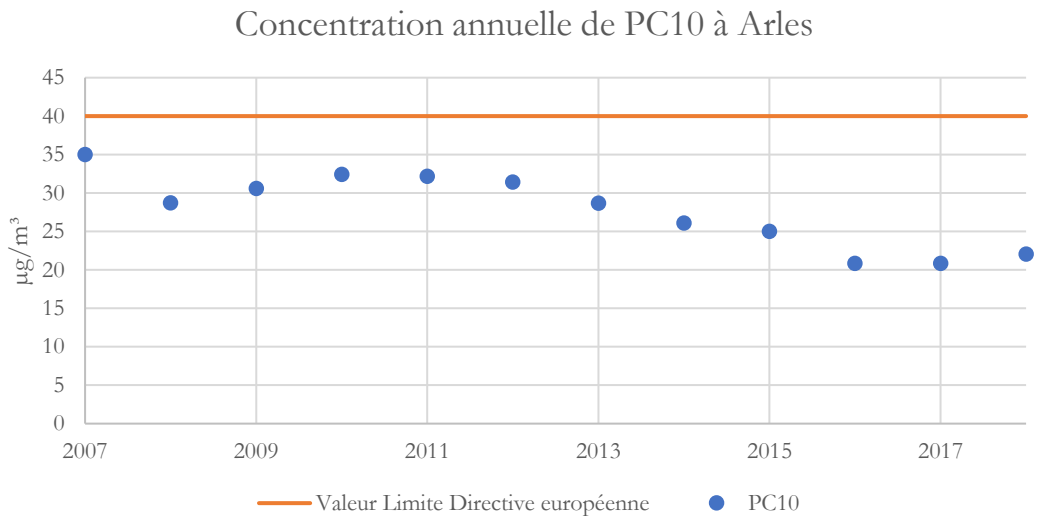
[18] https://www.fub.fr/fub/actualites/resultats-barometre-villes-cyclables-edition-2017

Concentrations de polluants

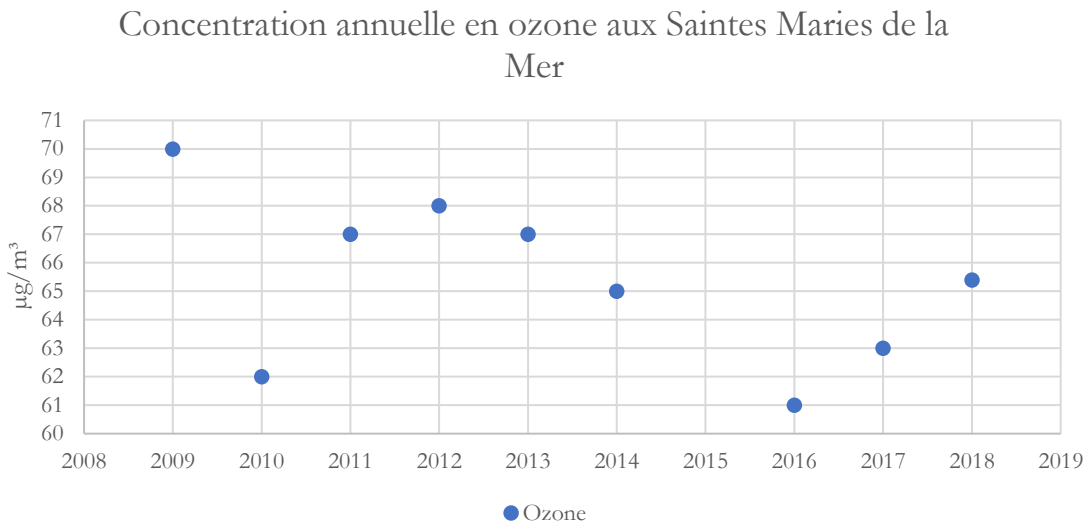
La surveillance de la qualité de l'air est réalisée par l'association AtmoSud[19]. Elle mesure en continue les concentrations de PC10 et NO_2 à la station d'Arles ainsi que la concentration d'Ozone à la station des Saintes Maries de la Mer.

Voici les concentrations annuelles moyennes de ces différents polluants.





[19] https://www.atmosud.org/



Sur Arles les concentrations annuelles en NO_2 et PC10 sont à la baisse et inferieur aux valeurs limites fixées par les directives européennes.

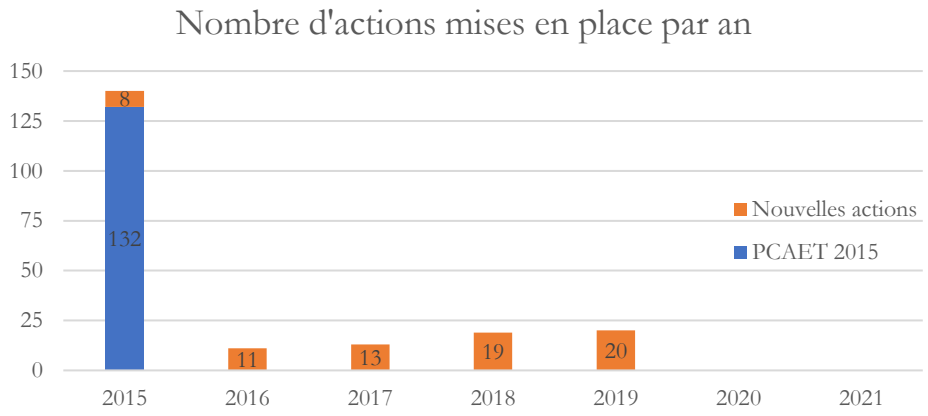
Sur les Saintes Maries de la Mer la concentration annuelle en ozone oscille entre 60 et 70 µg/m³ depuis 2009.

Plan d'action du PCAET

Le PCAET a été approuvé en 2016 avec un plan de 132 actions réparties dans six axes stratégiques :

- Axe 1 : Valoriser les richesses naturelles du territoire à travers la production d'énergie et de matériaux renouvelables ;
- Axe 2 : Accélérer la rénovation des bâtiments sur le territoire permettant de lutter contre la précarité énergétique, et de créer des emplois ;
- Axe 3 : Progresser vers une économie circulaire et accompagner le développement des entreprises de l'économie verte ;
- Axe 4 : Développer la mobilité décarbonée ;
- Axe 5 : Favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique ;
- Axe 6 : Exemplarité des collectivités, urbanisme, consommation et qualité de l'air.

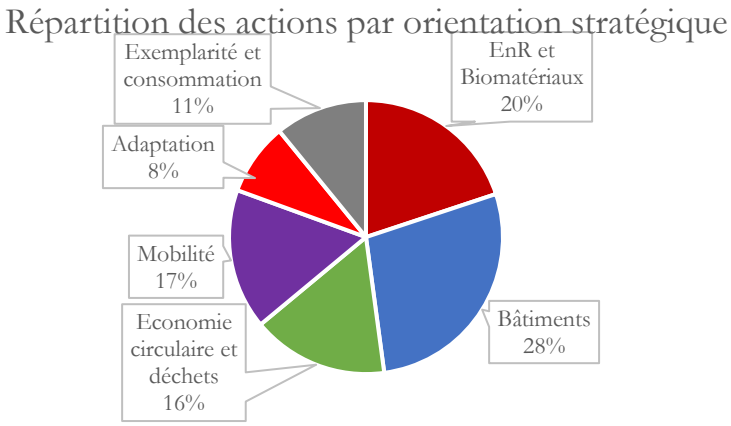
Depuis l'approbation du PCAET, de nouvelles actions sont mises en place, celles-ci sont de plus en plus nombreuses chaque année. Toutes ces actions sont portées par près de soixante-dix maîtres d'ouvrages différents.



L'ensemble du plan d'action représente un budget prévisionnel de 138 millions d'euros répartis inégalement entre les différentes stratégies :

	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Total
Coût Prévisionnel (€)	16 805 189	44 455 787	20 035 321	23 965 345	31 924 418	1 124 420	138 310 480
Coût Prévisionnel (%)	12%	32%	14%	17%	23%	1%	100%

A l'heure actuelle, la répartition des actions dans les différents axes est inégale. En effet, les deux premiers axes regroupent près de la moitié des actions. Alors que les axes 5 et 6 représentent moins d'un cinquième du nombre d'actions.



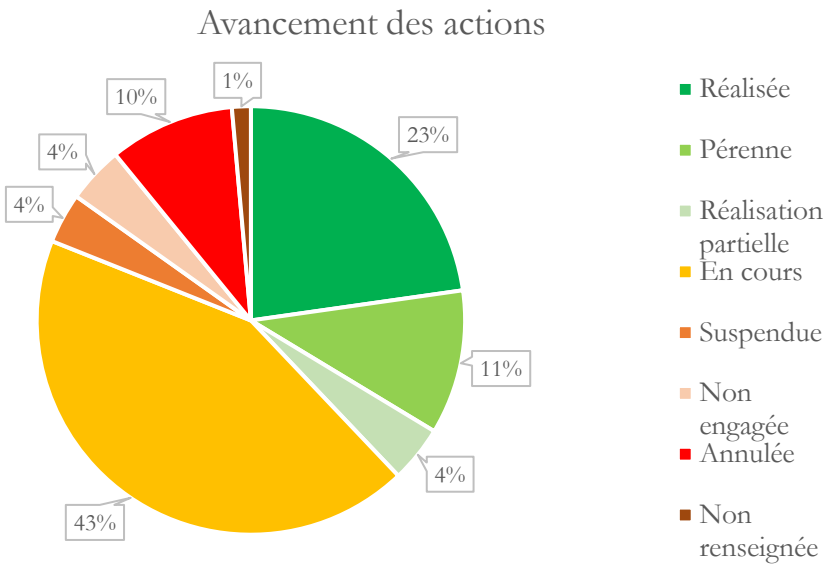
Ce sont également ces deux stratégies qui regroupent le plus de nouvelles actions.

	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6
Nombre d'actions	41	58	34	35	18	23
Dont nouvelles	18	22	10	13	5	7
Evolution	+78%	+61%	+42%	+67%	+38%	+44%

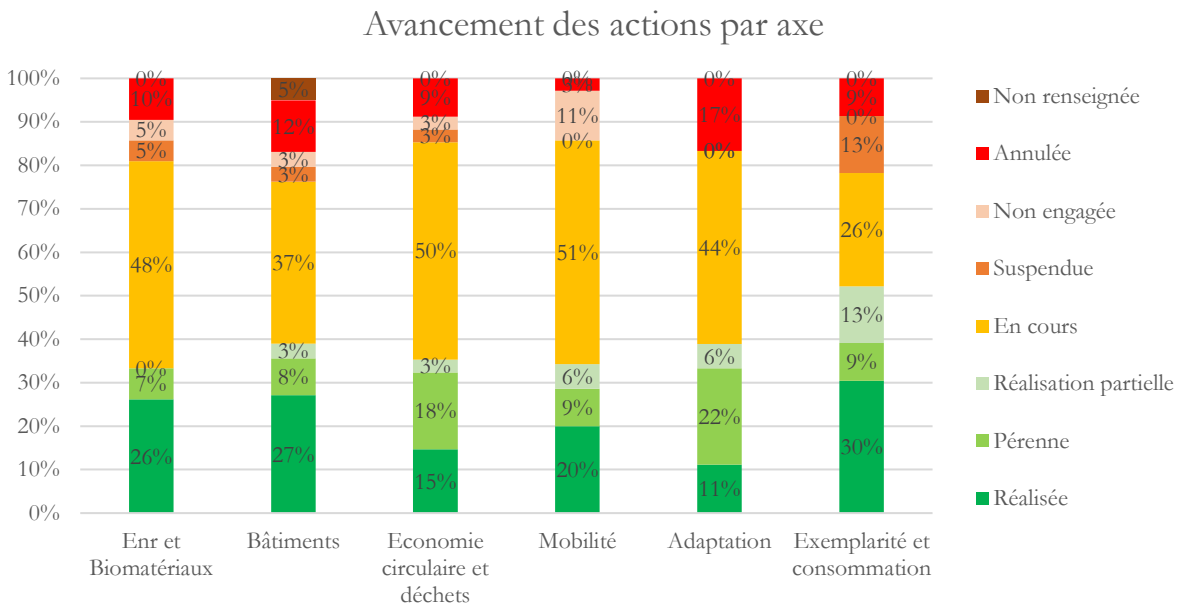
Avancement

Suite aux échanges avec les différents porteurs des actions, l'état d'avancement des actions a été identifié. Sept statuts différents se présentent : une action est soit réalisée, soit pérenne, soit réalisée partiellement, soit suspendue, soit non engagée, soit annulée.

Il en ressort que plus des trois quarts des actions ont été entreprises (réalisées partiellement ou complètement, pérennes ou en cours) et seulement 10% d'entre elles ont été totalement abandonnées.

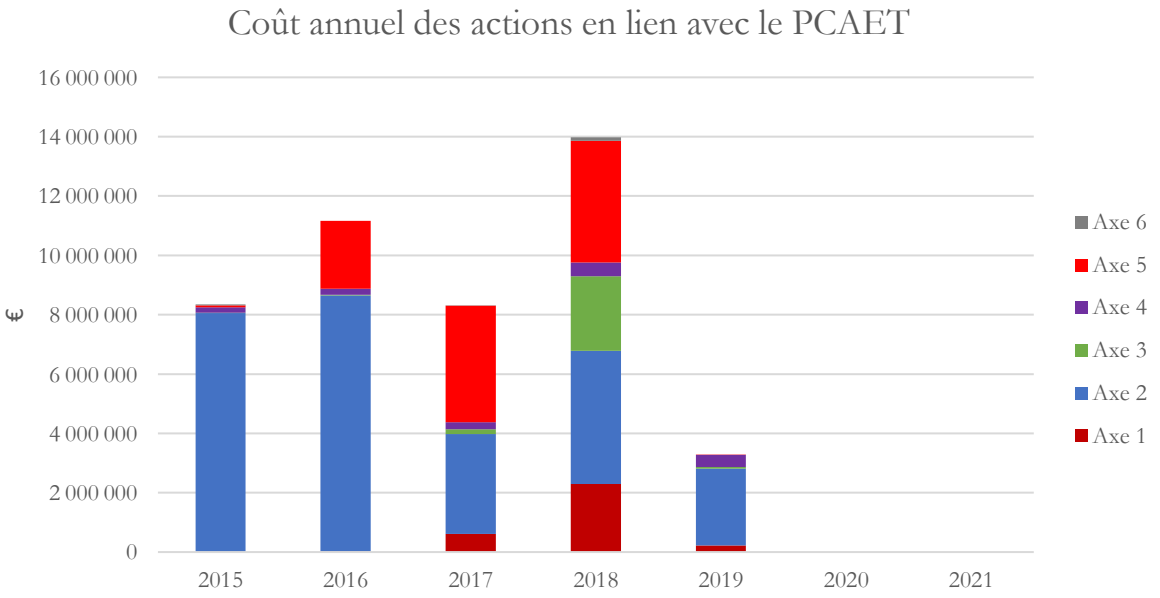


Les résultats par axe stratégique sont les suivants :



Les résultats sont équivalents dans tous les axes stratégiques, aucun d'entre eux n'est en retard ou en avance par rapport aux autres.

L'ensemble des coûts annuels engendrés par les actions du PCAET est reporté ci-dessous. Cependant, certaines actions étant juste réalisées et d'autres étant toujours en cours et portant sur plusieurs années, les chiffres ne sont pas définitifs.

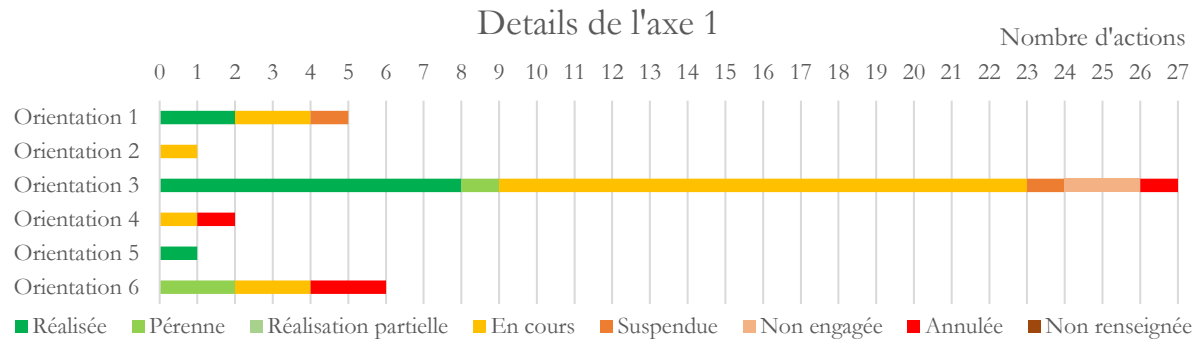


A noter, pour exemple, que dans le cas des installations solaires de l'axe 1, les coûts sont comptés comme nuls car ceux-ci sont totalement pris en charge par le maître d'œuvre, les maîtres d'ouvrage n'ont pas à débourser d'argent.

Axe 1 : EnR et Biomatériaux

L'axe 1 vise à valoriser des ressources du territoire à travers la production d'énergie et de matériaux renouvelables grâce à six orientations :

- Orientation 1 : Développer la filière biomasse combustible
- Orientation 2 : Développer la production de biogaz par méthanisation
- Orientation 3 : Développer la production d'énergie solaire
- Orientation 4 : Valoriser le potentiel hydroélectrique des canaux et du Rhône
- Orientation 5 : Développer la géothermie
- Orientation 6 : Développer les filières d'éco-matériaux, notamment la paille de riz



La majorité des actions de l'axe 1 concerne le développement d'énergie solaire. A l'heure actuelle, les projets mis en place dans le cadre du PACET représentent une production photovoltaïque de près de 35GWh par an, soit 20% de l'objectif pour 2021. La tendance du développement de l'énergie photovoltaïque suggère que les objectifs du Plan Climat sur le sujet seront atteints.

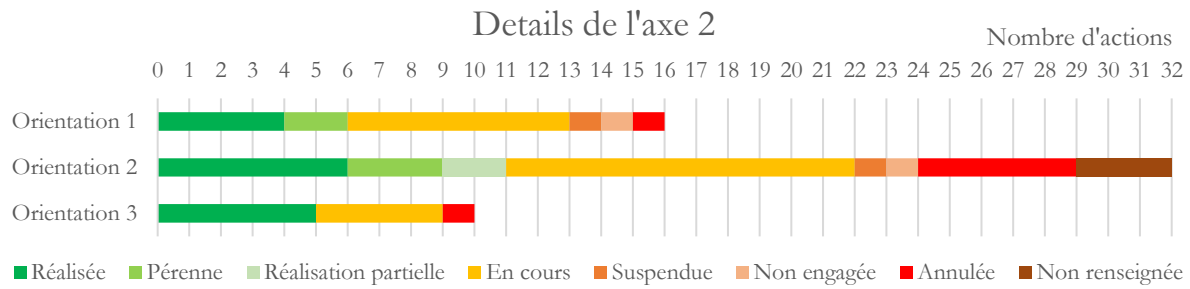
Les autres orientations ne sont pas aussi bien avancées et ne devraient pas atteindre les objectifs fixés. Cependant, elles figureront dans le Contrat de Transition Ecologique (CTE) qui devrait leur permettre de se développer plus rapidement.

A titre d'information, les biomatériaux issus du territoire ont permis de stocker près de 2 800 t de CO_2.

Axe 2 : Performance énergétique

L'axe 2 vise à accélérer la rénovation des bâtiments sur le territoire permettant de lutter contre la précarité énergétique, et de créer des emplois grâce à trois orientations :

- Orientation 1 : Accélérer le rythme de la rénovation énergétique des logements et lutter contre la précarité énergétique
- Orientation 2 : Rénovation énergétique des bâtiments tertiaires et des équipements publics
- Orientation 3 : Bâtiments neufs exemplaires



L'axe 2 ambitionne à la fois de réduire l'empreinte énergétique du territoire ainsi que les problèmes de précarité énergétique dont souffre une partie de la population.

Plusieurs actions peuvent être mises en avant par rapport à ce double objectif, l'OPAH d'ACCM, la rénovation de 304 logements sociaux à Arles ainsi que le groupement d'achat d'énergie verte mené par le PETR.

La rénovation des 304 logements sociaux permet l'économie de 4.8GWh/an soit 1 081 teqCO_2/an. Les économies s'élèvent à 1 095€ par an et par ménage en moyenne.

L'OPAH d'ACCM a permis la rénovation de 331 logements. Elle engendre ainsi l'économie de 7.1GWh/an soit 966teqCO_2/an. Cela représente une moyenne de 812€ d'économie par an et par ménage.

Le groupement d'achat a profité à 587 ménages et permet une économie annuelle moyenne de 178€ par ménage.

Les deux premières actions citées représentent 635 rénovations lourdes sur le territoire. Ce total est encore très loin de l'objectif de 7 000 rénovations lourdes fixé par le PCAET.

Le Pays d'Arles est lauréat du programme des Territoires à Energie Positive pour la Croissance Verte. Avec un budget total de près de 15 millions d'euros et 37 actions, celui-ci a notamment permis l'achat de 17 véhicules électriques, la rénovation BBC (Bâtiment Basse Consommation) de 7 280m² et la construction de trois bâtiments neufs.

A titre de comparaison, le Plan Climat fixe l'objectif de rénover 11 000m² de bâtiments tertiaires publics par an à l'horizon 2021. Malgré le fait que le programme TEPCV ait servi d'accélérateur dans le domaine de la rénovation des bâtiments publics, le rythme des rénovations n'est pas encore assez élevé pour répondre aux objectifs.

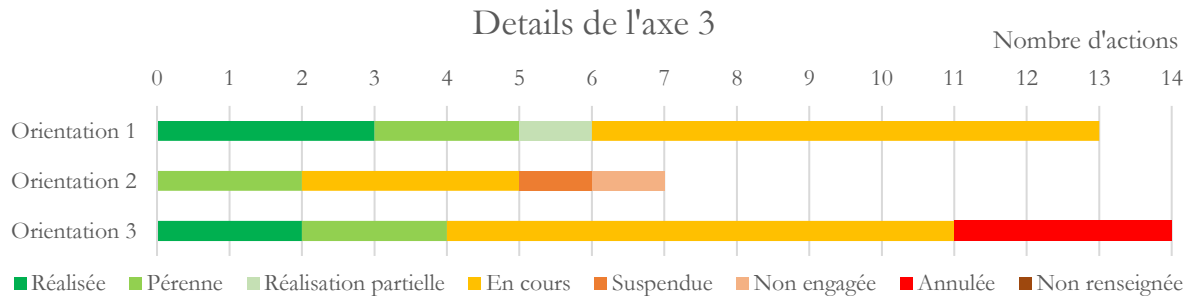
Dans le cadre du programme TEPCV, le territoire a également bénéficié des Certificats d'Economie d'Energie. Ceux-ci permettent l'économie de 320MWh/an soit 46teqCO_2/an et 32 000€ à la suite de rénovations légères sur des bâtiments publics. Ils ont aussi permis de remplacer 1 897 points lumineux et d'économiser 439 MWh soit 33teqCO_2/an et 74 475€/an.

L'un des objectifs de l'orientation 3, sur les bâtiments neufs exemplaires, est de permettre de faire émerger et de soutenir des filières locales de matériaux biosourcés (Axe 1, Orientation 6). Cependant, l'utilisation de ce type de matériaux est loin d'être systématique dans les projets de bâtiments neufs sur le territoire.

Axe 3 : Economie circulaire et déchets

L'axe 3 vise à progresser vers une économie circulaire et accompagner le développement des entreprises de l'économie verte grâce à trois orientations :

- Orientation 1 : Soutenir et accompagner les projets des entreprises en lien avec les objectifs du Plan Climat
- Orientation 2 : Agir pour l'efficacité énergétique et l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre en milieu agricole
- Orientation 3 : Développer l'écologie industrielle et le recyclage des déchets

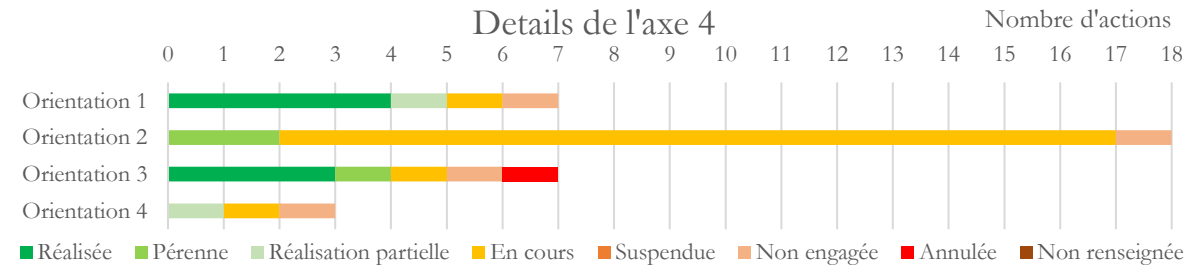


L'axe 3 est celui dans lequel nous possédons le moins de retour sur les indicateurs. On peut cependant noter la création par CCVBA de 112 points d'apport volontaires, de l'installation de 20 bornes textiles et la distribution de 100 composteurs.

Axe 4 : Mobilité

L'axe 4 vise à développer la mobilité décarbonée grâce à quatre orientations :

- Orientation 1 : Optimiser et développer les transports collectifs
- Orientation 2 : Développer la mobilité douce pour les habitants et les touristes
- Orientation 3 : Développer la mobilité électrique et biogaz
- Orientation 4 : Mettre en place des plans de déplacement



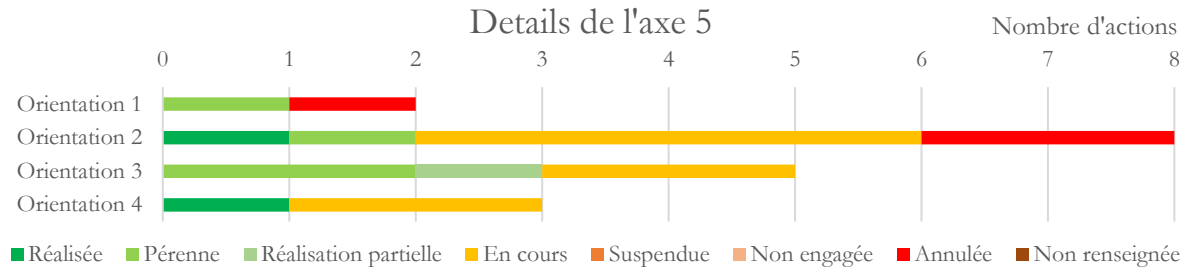
Les déplacements étant responsables de 40% des émissions de GES sur le territoire du Pays d'Arles, l'axe 4 est celui possédant le plus gros levier d'action par rapport aux objectifs de réductions.

Comme mentionné précédemment, le Pays d'Arles compte 54 bornes de recharges pour véhicules électriques, celles-ci sont, pour le moment, très peu utilisées mais il sera intéressant de suivre leur utilisation pour voir si l'installation de ce réseau de bornes permet de modifier le parc automobile localement.
Des efforts sont mis en place sur le territoire, à l'image des deux Plans Vélo (ACCM et TPA) en cours d'élaboration et devraient porter leurs fruits dans les prochaines années.

Axe 5 : Adaptation

L'axe 5 vise à favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique grâce à quatre orientations :

- Orientation 1 : Informer et sensibiliser sur le changement climatique au niveau local
- Orientation 2 : Préserver la ressource en eau
- Orientation 3 : Favoriser l'adaptation des écosystèmes face aux changement climatique
- Orientation 4 : Intégrer le changement climatique dans la prévention des risques



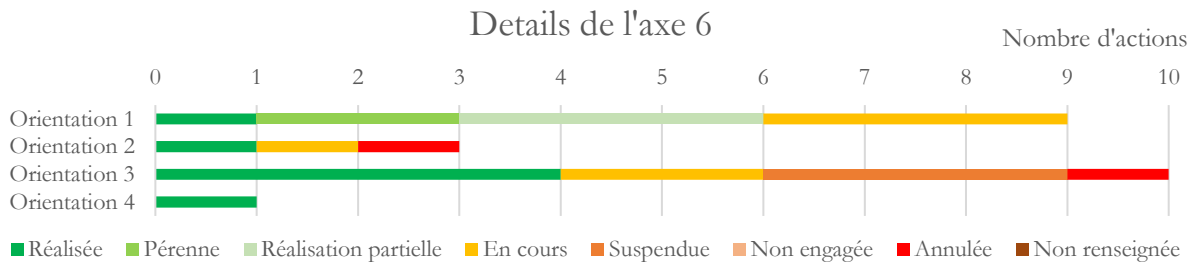
Les deux piliers du Plan Climat sont l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. De ce point de vue, il est regrettable que l'axe 5, le seul à représenter le volet adaptation, soit l'axe possédant le moins d'actions et dont l'évolution du nombre d'actions est également le plus faible.
Il est également regretté que les communes et les intercommunalités ne portent qu'une seule action dans cet axe (le Plan Local de biodiversité urbaine participative de la ville d'Arles).
A titre d'exemple, le Contrat de Nappe de Crau est l'une des actions phare concernant l'adaptation. Il met en place 60 actions pour un coût total de 10 millions d'euros. 65 % de ces actions sont engagées et seulement 7% sont abandonnées.
Le PNRC porte un tiers des actions dans ce domaine et les premiers résultats positifs commencent à apparaître. On peut noter par exemple que la biomasse a été multipliée par 3 à l'échelle du golfe de Beauduc et par 4,5 dans la réserve depuis que le cantonnement de pêche a été créé en 2013, de plus l'herbier occupe maintenant 11 hectares contre 3,7 lors de sa création en 2013.

Axe 6 : Exemplarité et consommation

L'axe 6 concerne des actions transversales sur l'exemplarité des collectivités, l'urbanisme, la consommation et la qualité de l'air à travers quatre orientations :

- Orientation 1 : Exemplarité des collectivités

- Orientation 2 : Intégrer les enjeux de l'énergie et du climat dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement
- Orientation 3 : Encourager des modes de vie, de consommation et de production plus sobres en énergie et respectueux de l'environnement
- Orientation 4 : Préserver la qualité de l'air



L'axe 6 est celui possédant le plus haut taux d'actions réalisées ainsi que le plus faible budget.

A titre d'exemple, le PNRA a distribué 3 521 kits d'économie d'eau à la population du parc. Cela représente, dans le cadre des CEE, une économie d'énergie de 11 GWh sur 6 ans soit 655 teqCO_2 évitées.