



**EHESP**

---

**Ingénieur d'études sanitaires**

Promotion : **2019**

Date du Jury : **2 et 3 décembre 2019**

---

**Porter la prise en compte de la santé  
dans les Plans Climat-Air-Énergie**

**Territoriaux (PCAET) :**

**Étude à partir du PCAET de la Communauté  
d'Agglomération de Grand Châtellerault 2018-2024**

---

**Georgina MANOU-ABI**



---

# Remerciements

---

Je remercie Joël ROBERT, mon maître de stage pour m'avoir proposé ce sujet de stage, et pour sa disponibilité tout au long du stage.

Je remercie Anne ROUÉ-LE GALL pour sa disponibilité et son éclairage sur l'approche systémique de la santé via les déterminants de santé.

Je remercie l'équipe « café » (le service Santé-Environnement, le pôle service public d proximité, le service de veille et sécurité sanitaire et le secrétariat de direction), pour les moments d'échanges et de rires qui rendent les journées agréables. Et surtout je les remercie chacun pour leur bienveillance lors de ma période « béquilles ».

En espérant que cette ambiance de travail perdure dans le temps.

Je remercie les partenaires extérieures qui ont répondu favorablement à mes sollicitations pour échanger sur le sujet.

Je remercie les collègues des ARS qui ont pu m'accorder un peu de leur temps pour échanger sur le sujet.

Je remercie Adeline FLOCH-BARNEAUD et Christine GRENON tout simplement pour leur disponibilités en cas de besoin lors de cette formation.

Et je dis « Merci » à tous les mécanismes qui m'ont aidé à écrire ce rapport.



---

# Sommaire

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>METHODOLOGIE DE TRAVAIL.....</b>	<b>4</b>
<b>1 PLAN CLIMAT-AIR-ÉNERGIE TERRITORIAL°: DE QUOI PARLE-T-ON ?.....</b>	<b>5</b>
1.1 Les objectifs du PCAET .....	5
1.2 Le cadre réglementaire relatif au PCAET .....	5
1.3 L’articulation du PCAET avec les principaux plans et programmes .....	7
<b>2 CLIMAT, SANTE, ENVIRONNEMENT ET URBANISME : QUEL LIEN ?.....</b>	<b>8</b>
2.1 Les enjeux globaux dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l’air.....	8
2.1.1 L’effet de serre et le changement climatique .....	8
2.1.2 Le changement climatique : une menace pour l’environnement et l’homme .....	9
2.2 Climat et santé .....	11
2.2.1 Les effets du changement climatique sur la santé .....	11
2.2.2 Le changement climatique, les déterminants de santé et l’urbanisme .....	12
<b>3 LA SANTE DANS LE PCAET DE LA COMMUNAUTE D’AGGLOMERATION DE GRAND CHATELLERAULT .....</b>	<b>14</b>
3.1 La situation climat-air-énergie .....	14
3.1.1 Le climat de la Nouvelle-Aquitaine .....	14
3.1.2 Le profil énergie et gaz à effet de serre .....	14
3.1.3 La qualité de l’air .....	15
3.2 Le PCAET de la communauté d’agglomération de Grand-Châtellerault .....	17
3.2.1 La communauté d’agglomération de Grand Châtellerault.....	17
3.2.2 L’état des lieux de la CA de Grand-Châtellerault.....	18
3.3 Les impacts sanitaires du PCAET .....	18
3.3.1 Les effets sur la santé des différentes actions du PCAET .....	19
3.3.2 Les déterminants de santé impactés par les actions .....	21
<b>4 DES PROPOSITIONS POUR LE PROCHAIN PCAET ET POUR PORTER LA SANTE DANS LES PCAET .....</b>	<b>23</b>
4.1 Quelques pistes d’amélioration en vue du prochain PCAET .....	23
4.2 Le PCAET comme outil de promotion de la santé .....	24
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>- 27 -</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>- 29 -</b>
<b>LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>I</b>



---

## Liste des sigles utilisés

---

AE : Autorité Environnementale  
AREC : Agence Régionale d'Évaluation environnement et Climat  
ARS : Agence Régionale de Santé  
CA : Communauté d'Agglomération  
CARSAT : Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail  
CE : Code de l'Environnement  
CESER : Conseil Économique, Social et Environnemental Régional  
CLS : Contrat Local de Santé  
CSP : Code de la Santé Publique  
DD : Délégation Départementale  
DDT(M) : Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)  
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale  
GES : Gaz à Effet de Serre  
GIEC : Groupe Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat  
LTECV : Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte  
NA : Nouvelle-Aquitaine  
NOx : Oxydes d'azote  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
ORS : Observatoire Régional de la Santé  
PAC : Porter À Connaissance  
PCAET : Plan Climat-Air-Énergie Territorial  
PCET : Plan Climat-Énergie Territorial  
PDU : Plan de Déplacements Urbains  
PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation  
PLH : Programme Local de l'Habitat  
PLU : Plan Local d'Urbanisme  
PLUi : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal  
PNACC : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique  
PNREH : Plan National de Rénovation Énergétique de l'Habitat  
PNSE : Plan National Santé-Environnement  
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère  
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie  
PREPA : Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDMP : Stratégie de Développement de la Mobilité Propre

SNBC : Stratégie Nationale Bas-Carbone

SRACE : Schéma Régional Climat-Air-Énergie

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

UFS : Urbanisme Favorable à la Santé

UV : rayons Ultraviolets

## Introduction

Le changement climatique se définit comme une modification du climat global de la Terre sur une durée de plusieurs années. En effet, suite à la révolution industrielle, l'homme a développé diverses activités modifiant son environnement : combustion d'énergies fossiles, déforestation, pollutions des sols et des eaux, etc. Nombreuses sont les activités émettrices de gaz à effet de serre (GES) qui s'ajoutent aux GES naturellement présents dans l'atmosphère. Cette accumulation entraîne un effet de serre « additionnel » (en plus de l'effet de serre naturel) qui modifie l'équilibre climatique. C'est ainsi qu'actuellement, le climat se réajuste par un réchauffement à la surface de la Terre : on parle de réchauffement climatique.

Ce changement climatique a de larges répercussions sur les systèmes humains et naturels. C'est pourquoi des politiques sont déployées à différentes échelles pour lutter contre le changement climatique ; à la fois en l'atténuant et en s'y adaptant.

C'est dans cette dynamique que le Plan climat-air-énergie territorial (PCAET), issu de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), apparaît comme outil de réponse pour réaliser ces missions à l'échelle d'une intercommunalité.

L'agence régionale de santé de la Nouvelle-Aquitaine (ARS NA), a pour objectif la réalisation de 2 évaluations d'impact en santé (EIS) par département chaque année. C'est dans ce cadre que la délégation départementale de la Vienne (DD86), lors de la connaissance de la mise en place d'un PCAET sur la communauté d'agglomération (CA) de Grand Châtelleraut a émis la volonté de faire une EIS. Malheureusement, cela n'a pas été possible pour diverses raisons. Ce PCAET étant adopté pour 2018 – 2024, l'enjeu de l'étude est de déterminer la prise en compte de la santé dans cette politique territoriale.

Plus précisément, l'objectif final de ce sujet d'étude est de faire évoluer le prochain PCAET en déterminant les mesures à réaliser pour mettre en lumière la santé. C'est ainsi que l'analyse devra répondre à l'enjeu suivant : dans quelle mesure, au-delà de ses objectifs premiers, le PCAET peut-il être un document pertinent pour promouvoir la santé ?

Ce rapport d'étude abordera en premier lieu la définition du PCAET et le contexte réglementaire qui lui est associé, puis en second lieu le lien entre climat, santé, environnement et urbanisme sera explicité. Enfin suivra l'analyse du PCAET de la CA de Grand Châtelleraut qui donnera lieu à des propositions d'éléments à retenir pour le prochain PCAET. Une discussion sur le PCAET en tant que levier de promotion de la santé clôturera ce rapport.

## Méthodologie de travail

L'étude du sujet s'est déroulée en trois temps.

La première phase du stage s'est déclinée en deux parties.

La première a consisté en l'étude du PCAET pour connaître ses objectifs et le cadre réglementaire qui le régit. Cette partie a permis de se familiariser avec le PCAET. Des recherches sur internet ont été largement menées dans ce but. C'est ainsi que les acteurs du PCAET ont été identifiés afin de mener par la suite des entretiens.

La seconde a consisté à l'appropriation du référentiel d'analyse des projets d'aménagement et documents d'urbanisme pour promouvoir un urbanisme favorable à la santé du guide EHESP/DGS « Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts et outils » d'Anne ROUÉ-LE GALL et al. Ce référentiel a été utilisé pour analyser l'impact des actions prévues du PCAET sur les déterminants de santé.

La deuxième phase a été consacrée à l'analyse du PCAET de la CA de Grand Châtellerauld. C'est à partir des actions énumérées dans le plan d'actions que l'analyse a été menée. La catégorisation des déterminants de santé présentée dans le référentiel du guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé » n'a pas été requalifiée car les attributions faites convenaient pour l'analyse.

L'analyse a débutée par un tri dans les actions ; seules les actions ayant des impacts sur la santé ont été utilisées pour l'analyse. Certaines des actions ont été retenues car elles auront un impact sanitaire si le projet se réalise, comparativement à d'autres actions qui sont des réalisations certaines.

Ce travail a permis de mettre en évidence les déterminants de santé sur lesquels le PCAET a un effet et, il est venu nourrir les échanges lors des entretiens avec les acteurs du PCAET.

Lors de la troisième phase, différents entretiens ont été menés avec les acteurs qui interviennent dans le PCAET. Ils ont été réalisés à l'aide d'une grille d'entretien commune. Ils ont permis de recueillir leur avis sur le PCAET et leur vision sur l'utilisation du PCAET comme outil de promotion de la santé. C'est ainsi que ces discussions sont venues enrichir la réflexion menée pour l'amélioration du prochain PCAET et de l'utilisation de cet outil comme promoteur de santé.

Plusieurs axes de travail à mener ont été discutés dans le but de rendre visible la santé dans ce document de développement durable.

# 1 Plan Climat-Air-Énergie Territorial°: de quoi parle-t-on ?

Le PCAET est un document qui traduit l'engagement d'un territoire dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air

## 1.1 Les objectifs du PCAET

Le PCAET est un outil réglementaire permettant à la collectivité de mettre en place une politique d'atténuation et d'adaptation au changement climatique conformément aux engagements internationaux de la France.

Il succède au PCET suite à la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. C'est ainsi que ce plan s'enrichit d'un volet sur la pollution de l'air et l'adaptation au changement climatique.

Ce projet territorial de développement durable a des objectifs stratégiques et opérationnels qui portent au moins sur les domaines suivants<sup>1</sup> :

- Réduction des émissions de gaz à effets de serre (GES) ;
- Renforcement du stockage carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
- Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- Productions biosourcées à usage autres qu'alimentaires ;
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- Adaptation au changement climatique.

Plusieurs textes réglementaires encadrent ce projet.

## 1.2 Le cadre réglementaire relatif au PCAET

L'article R229-51 du Code de l'Environnement (CE), le définit comme un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Il dure 6 ans et est évalué la 3<sup>ème</sup> année où un rapport intermédiaire est rendu.

Le contenu et les modalités d'élaboration du PCAET sont précisés dans les textes de lois suivants :

---

<sup>1</sup> Article R229-51 du Code de l'Environnement

- Décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial
- Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial
- Arrêté du 25 janvier 2016 relatif aux gaz à effet de serre couverts par les bilans d'émission de gaz à effet de serre et les plans climat-air-énergie territoriaux

Il est porté par les intercommunalités de plus de 20 000 habitants et concerne tout le territoire de la collectivité. L'article L229-26 du CE, précise les échéances à tenir pour les Établissements Publics de Coopération Intercommunaux (EPCI) :

- Les EPCI avec plus de 50 000 habitants existants au 1<sup>er</sup> janvier 2015, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2016 ;
- Les EPCI avec plus de 20 000 habitants existants au 1<sup>er</sup> janvier 2017, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2018.

Les autres EPCI ne sont pas obligés de porter sur leur territoire un PCAET.

Le PCAET doit faire l'objet d'une évaluation environnementale stratégique d'après l'ordonnance du 3 août 2016 et le décret du 11 août 2016, textes de lois relatifs aux règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

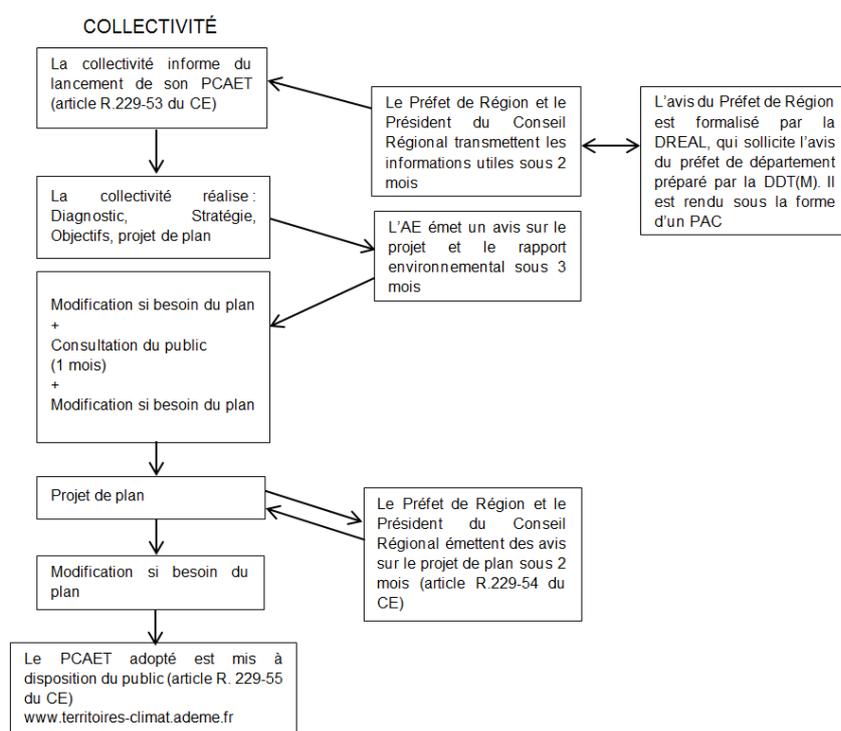


Figure 1 : Étapes d'élaboration du PCAET<sup>2</sup>

La figure 1 permet de visualiser les étapes liées à l'élaboration du PCAET. Il est à noter que l'ARS est sollicitée par l'État lors du porter à connaissance (PAC) afin de transmettre les enjeux sur le département concerné par la demande de PCAET et aussi lors de l'avis

<sup>2</sup> Cette figure a été élaborée à l'aide des documents suivants : guide « Élus, l'essentiel à connaître sur les PCAET » (ADEME, Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche), supports de communication « PCAET – Mode d'emploi », N. LAURENT et J. MOREAU, DREAL Pays de la Loire et « Mon memento PAET », DREAL Occitanie.

du Préfet sur le projet ; puis elle émet un avis dans le cadre de l'avis de l'autorité environnementale (AE) conformément à l'article L1435-1 du Code de santé Publique (CSP) introduit par le décret n°2011-210 du 24 février 2011.

Lorsque le PCAET est adopté, l'EPCI devient coordinateur de la transition énergétique sur son territoire : il doit alors animer et coordonner les actions de son PCAET tout en veillant à respecter son articulation avec les autres outils existants.

### 1.3 L'articulation du PCAET avec les principaux plans et programmes

Le PCAET s'articule avec les outils de planification à différentes échelles territoriales.

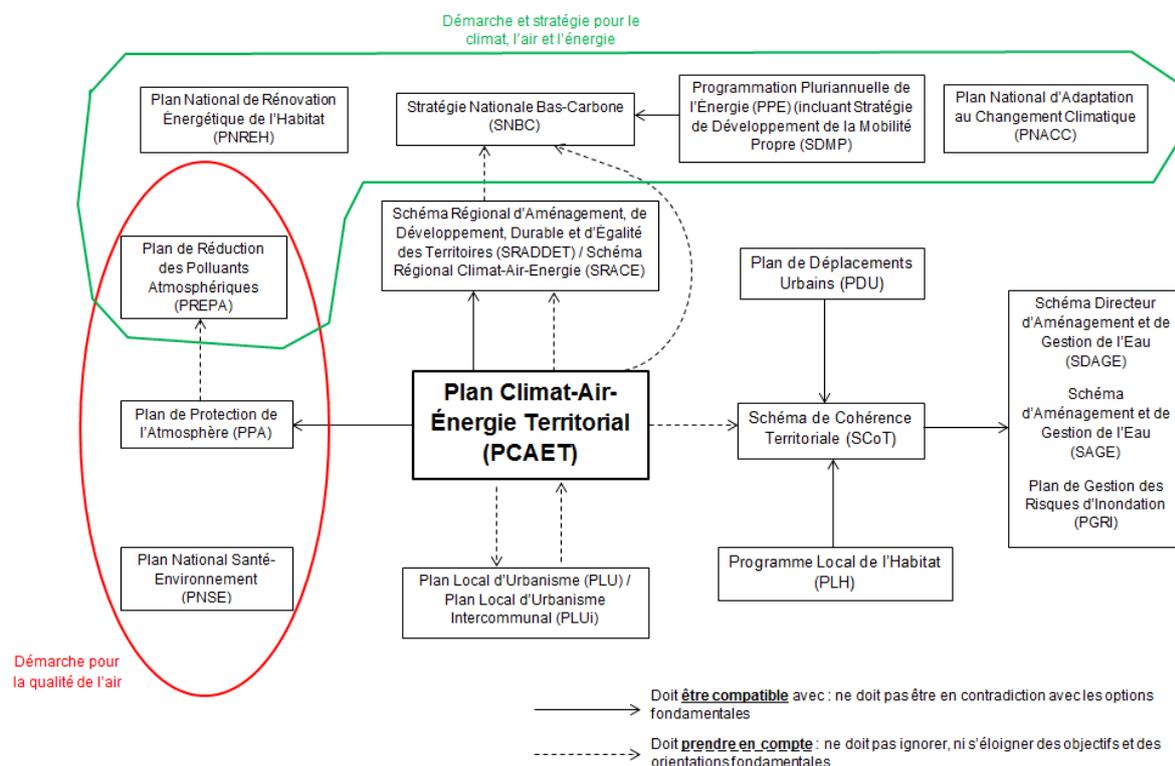


Figure 2 : Positionnement du PCAET avec quelques outils de planification<sup>3</sup>

Comme montré sur la figure 2, le PCAET s'inscrit dans une multitude de plans, schémas et programmes. Il doit prendre en compte le SCoT, la SNBC et le PLU/PLUi. Il doit être compatible avec le PPA et le SRACE (s'il existe toujours). Avec le SRADDET, il doit être compatible avec ses règles et prendre en compte ses objectifs.

Il est à noter que sur cette figure, l'ensemble des liens possibles entre les outils ne sont pas mentionnés et, sur celle-ci ne figure pas la totalité des documents

<sup>3</sup> Cette figure a été élaborée à l'aide des documents suivants : guide « Élus, l'essentiel à connaître sur les PCAET » (ADEME, Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche), supports de communication « PCAET – Mode d'emploi », N. LAURENT et J. MOREAU, DREAL Pays de la Loire et « Mon memento PCAET », DREAL Occitanie

## 2 Climat, santé, environnement et urbanisme : quel lien ?

Le Climat agit sur l'environnement et la santé. Alors qu'il existe un lien fort entre la santé, l'environnement et l'urbanisme, l'aménagement d'un territoire est une façon pour lutter contre le changement climatique.

### 2.1 Les enjeux globaux dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air

#### 2.1.1 L'effet de serre et le changement climatique

L'effet de serre est un phénomène naturel et vital pour la planète. Actuellement, il est amplifié par les activités humaines émettrices de GES, ce qui modifie le climat.

Le climat concerne les modifications des conditions météorologiques intégrées sur l'ensemble du globe. Il est régulé par la présence de GES qui retiennent une partie de la chaleur émise par la surface de la Terre chauffée par les rayons du Soleil. C'est ainsi que l'effet de serre, provoque une élévation de la température à la surface de la planète qui sans cela serait de  $-18^{\circ}\text{C}$  au lieu des  $+15^{\circ}\text{C}$  observés<sup>4</sup>. Toutefois, les activités humaines ont augmenté les teneurs en GES dans l'atmosphère, ce qui a pour conséquence la création d'un effet de serre additionnel. Actuellement, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre. Le réchauffement est planétaire ce qui implique un changement climatique.

Les principaux GES sont<sup>5</sup> :

- La vapeur d'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ;
- Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) émis par les éruptions volcaniques, les feux de forêts, les activités humaines (pétrole, gaz naturel, charbon, chauffage, transports,...) ;
- Le méthane ( $\text{CH}_4$ ), lié au processus de fermentation (marécages, décharges, digestion des ruminants, ... ) ;
- L'ozone ( $\text{O}_3$ ) naturel et produit par l'atmosphère à partir des composés organiques volatiles (COV) et du dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) ;
- Le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ), émis naturellement par les sols et qui provient notamment de l'utilisation d'engrais azotés.

La qualité de l'air évalue le niveau de pollution de l'air : ensemble de gaz et de particules en suspension présents dans l'air (intérieur ou extérieur) dont les niveaux de

---

<sup>4</sup> <http://sagascience.cnrs.fr/dospoles/alternative.html>

<sup>5</sup> <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/comprendre-le-climat-mondial/leffet-de-serre-et-autres-mecanismes>

concentration varient en fonction des émissions et des conditions météorologiques, et qui sont nuisibles pour la santé et l'environnement. Cette pollution peut être d'origine naturelle ou anthropique. Elle favorise l'apparition de maladies chroniques graves qui peuvent mener au décès. Les études réalisées par Santé Publique France démontrent que des gains en santé (gain espérance de vie, diminution du nombre de décès lié à la pollution de l'air, ...) sont avérés si la qualité de l'air était améliorée<sup>6</sup>.

Parmi les sources de pollutions naturelles on retrouve : les pollens, les poussières et gaz rejetés par les volcans suite à des éruptions volcaniques.

Celles des activités humaines proviennent par exemple du trafic routier, des industries, de l'agriculture. On retrouve les polluants tels que les oxydes d'azote (NOx), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), des composés organiques volatiles (COV)<sup>7</sup>.

Le changement climatique favorise certains polluants, telles que les particules fines qui augmentent en nombre avec les incendies ou les brumes de sables de Sahara. C'est pourquoi réduire les émissions de GES est bénéfique pour la qualité de l'air et inversement, améliorer la qualité de l'air en diminuant les émissions de polluants réduit les GES.

L'impact du changement climatique est divers et menace la Nature.

## **2.1.2 Le changement climatique : une menace pour l'environnement et l'homme**

Les enjeux autour du changement climatique sont multiples et transversaux. En effet, il agit sur la biodiversité, l'économie, la vie des populations et aussi sur la santé humaine.

Les effets du changement climatique sont visibles et connus. D'après le rapport de synthèse du 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC<sup>8</sup>, les changements climatiques récents ont eu de larges répercussions sur les systèmes humains et naturels.

En effet, depuis les années 1950 l'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué et le niveau des mers s'est élevé. S'ajoute à cela, l'acidification de l'eau de mer :

- « *En moyenne, les températures de surface (terres émergées et océans) montrent un réchauffement de 0,85 °C au cours de la période 1880 – 2012* » ;
- « *Dans les régions continentales de l'hémisphère Nord, la moyenne des précipitations a augmenté depuis 1901. De plus les observations de changements*

---

<sup>6</sup> <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2016/impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-france-nouvelles-donnees-et-perspectives>

<sup>7</sup> <http://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/articles/qu-est-ce-que-la-pollution-de-l-air>

<sup>8</sup> Changements climatiques 2014 rapport de synthèse - Pachauri et al. - 2015

*de salinité océanique suggèrent des changements touchant le cycle hydrique planétaire sur les océans » ;*

- *« L'absorption de CO<sub>2</sub> entraîne une acidification de l'eau de mer dont le pH a diminué de 0,1, soit une augmentation de 26% de la concentration en ions hydrogène qui mesure l'acidité » ;*
- *« La masse des nappes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique a diminué entre 1992 et 2011 » ;*
- *« L'étendue moyenne annuelle de la banquise arctique a diminué au cours de la période 1979 – 2012 à une vitesse probable entre 3,5 et 4,1 % par décennie » ;*
- *« Le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé de 0,19 m entre 1901 et 2010 ».*

Toujours selon le même rapport précité, la modification des systèmes naturels sont:

- *« Dans beaucoup de régions, les changements touchant les précipitations ou la fonte des neiges et des glaces perturbent les systèmes hydrologiques et influent sur la qualité et la quantité des ressources hydriques »;*
- *« Chez beaucoup d'espèces terrestres, dulçaquicoles, et marines une évolution de l'aire de répartition, de activités saisonnières, des mouvements migratoires, de l'abondance et des interactions interspécifiques sont observés »;*
- *« Sur un large éventail de régions et de types de culture, le rendement des cultures s'amointri »;*
- *« Il y a les incidences de phénomènes climatiques extrêmes survenus récemment, tels que les vagues de chaleur, les sécheresses, les inondations, les cyclones et les incendie de forêt »;*

Les constats, à moyen et long terme prévus sont les suivants<sup>9</sup> :

- Des phénomènes climatiques aggravés ;
- Des écosystèmes bouleversés (extinction des espèces animales et végétales), ce qui engendre des conséquences pour l'implantation des êtres humains ;
- Des ressources alimentaires instables, qui provoqueraient des conflits et des migrations ;
- Des dangers sanitaires (perturbation des écosystèmes, transmission de maladies animales avec potentiellement des agents pathogènes dangereux pour l'homme) ;
- Des eaux acides qui vont perturber l'équilibre des écosystèmes (récifs coralliens et certain plancton) ;
- Des déplacements de population dus aux inondations des zones côtières et la disparition de pays insulaires.

---

<sup>9</sup> Changements climatiques 2014 rapport de synthèse - Pachauri et al. - 2015

Le changement climatique impacte la population entière. Il a des effets directs et indirects sur la santé humaine pour lesquels des moyens de prévention et promotion de la santé existent.

## 2.2 Climat et santé

### 2.2.1 Les effets du changement climatique sur la santé

L'impact du climat sur la santé se traduit par plusieurs types de pathologies : respiratoires, allergiques, cardiovasculaires, cutanées, cancéreuses, etc. Ces pathologies sont « fréquentes » et ne sont pas liées exclusivement au changement climatique.

Le changement climatique a pour conséquence l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes tels que les canicules, les inondations, les cyclones et les sécheresses.

Les effets sur la santé peuvent être liés directement à ces phénomènes, comme lors d'une exposition à une vague de chaleur ou l'exposition aux rayons ultraviolets (UV) ; dans ce cas les effets sur la santé vont se manifester par des maladies et des décès liés à ces fortes chaleurs<sup>10</sup>.

Mais ces effets peuvent être aussi indirects : dans le cas de ces fortes chaleurs, les effets vont être par exemple une pénurie d'eau qui peut impacter la production alimentaire. Ils peuvent résulter également de la modification de la répartition géographique des moustiques vecteurs de maladies, modification de la qualité de l'air (polluants, allergènes, ...) et bien d'autres<sup>10</sup>.

La figure 3 schématise l'impact du changement climatique sur la santé.

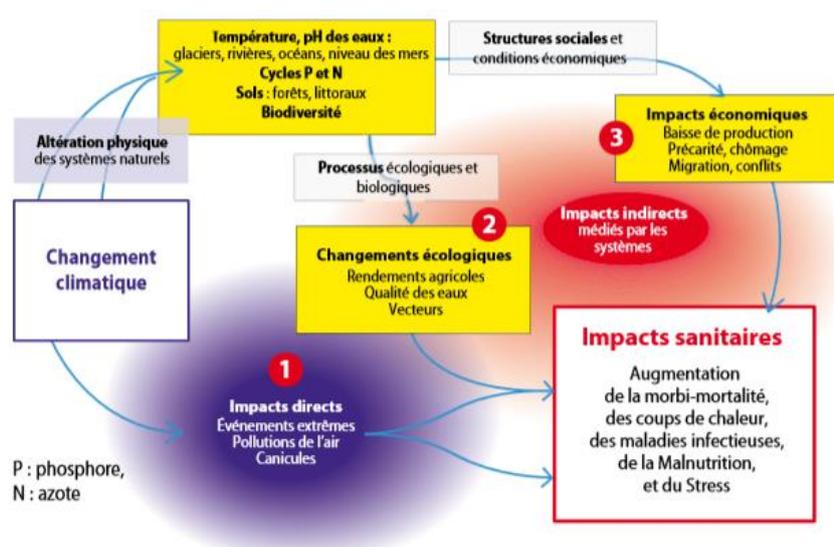


Figure 3 : Les impacts sanitaires du changement climatiques (Source : Haut Conseil de la Santé Publique - Impacts sanitaires de la stratégie d'adaptation au changement climatique - 2015)

<sup>10</sup> Affiches - Quels impacts du changement climatique sur notre santé – INSERM - 2015  
 Georgina MANOU-ABI – Rapport d'étude de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - 2019

Néanmoins ce facteur environnemental qu'est le climat, agit sur la santé et en fait un déterminant de santé.

### **2.2.2 Le changement climatique, les déterminants de santé et l'urbanisme**

L'état de santé des individus ou des populations dépend d'un ensemble de facteurs environnementaux et socio-économiques. Ces facteurs sont nommés déterminants de santé<sup>11</sup>.

En 1974, le document « Nouvelle perspective sur la santé des Canadiens », couramment cité « Rapport Lalonde » proposa une approche globale de la santé en identifiant quatre familles de déterminants : la biologie humaine, l'environnement, les habitudes de vie et l'organisation des soins de santé. À la suite de cela, la Charte d'Ottawa incita à la promotion de la santé ayant pour but de donner aux individus davantage de maîtrise de leur propre santé et davantage de moyens de l'améliorer. Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter<sup>12</sup>.

La santé étant le résultat d'un cumul d'exposition aux déterminants de santé (approche globale de la santé), les effets du changement climatique agissent en réalité sur les déterminants de santé.

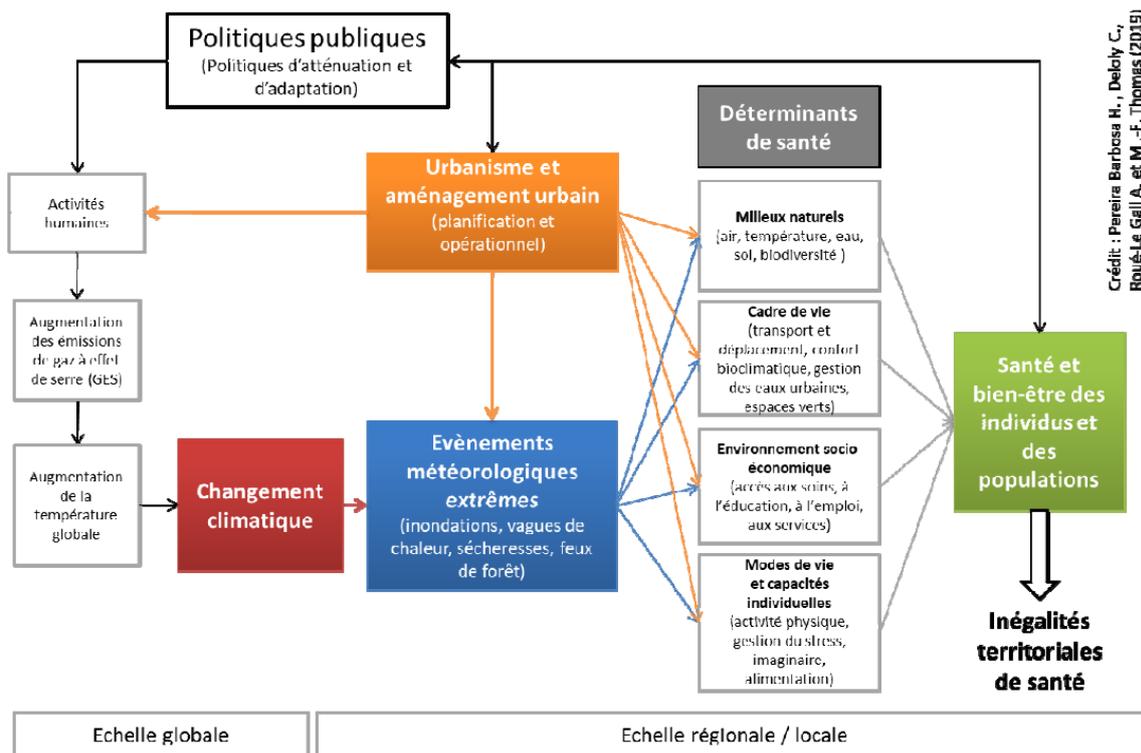
Les travaux menés depuis 2010 sur l'urbanisme favorable à la santé (UFS)<sup>13</sup> ont montré l'importance de l'impact des choix d'aménagement et d'urbanisme sur la santé en agissant sur un large panel de déterminants. À ce jour, divers outils sont disponibles pour aider à mieux intégrer la santé dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement. Par conséquent, la promotion d'un UFS apparaît comme une approche permettant à la fois une action positive sur les déterminants de santé et une opportunité dans la lutte (atténuation et adaptation) contre le changement climatique. Ainsi en portant une attention particulière sur la façon d'aménager le territoire la lutte contre les effets sanitaires dus au changement climatique est possible. La figure 4 illustre les relations entre changement climatique, aménagement et santé, selon une approche systémique des déterminants de santé.

---

<sup>11</sup> Dahlgren G et Whitehead M, *Policies and strategies to promote social equity in health* – Stockholm Institute for Futures Studies - 1991

<sup>12</sup> PROMOTION DE LA SANTE - Charte d'OTTAWA

<sup>13</sup> Guide EHESP/DGS, Roué-Le Gall A, Le Gall J., Potelon J-P et Cuzin Y – *Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts et outils*, 191p, ISBN 978-2-9549609-0-6 - 2014



Crédit : Pereira Barbosa H., Deloly C., Roué-Le Gall A. et M.-F. Thomas (2019)

Figure 4 : Modèle conceptuel de la représentation des liens entre changement climatique, aménagement urbain et santé selon une approche systémique des déterminants de santé (Barbosa et al., à paraître<sup>14</sup>)

Dans le travail d'étude réalisé à partir du PCAET de la CA de Grand Châtelleraut, le référentiel<sup>15</sup> du guide d'analyse des projets d'aménagement et documents d'urbanisme pour promouvoir un urbanisme favorable à la santé (cf. annexe I) est utilisé dans le but d'évaluer la prise en compte de la santé dans ce document.

<sup>14</sup> Barbosa, H. P., Deloly, C., Roué-Le Gall, A., Thomas, M-F. **Intégrer santé publique et environnement dans le champ de l'urbanisme pour faire face aux enjeux du changement climatique**. Santé et changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Les cahiers du GREC-PACA édités par l'Association pour l'innovation et la recherche au service du climat (AIR), à paraître.

<sup>15</sup> Le référentiel du guide Guide EHESP/DGS, Roué-Le Gall A et al. Agir pour un urbanisme favorable à la santé est disponible p.63 (fiche support P1.3)

### **3 La santé dans le PCAET de la communauté d'agglomération de Grand Châtelleraut**

Le PCAET est un outil de planification qui agit sur les 15 déterminants de santé du référentiel du guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé ».

#### **3.1 La situation climat-air-énergie**

##### **3.1.1 Le climat de la Nouvelle-Aquitaine**

Le climat de la Nouvelle-Aquitaine dépend du climat de la Terre entière.

Selon le rapport AcclimaTerra<sup>16</sup> le climat de la Nouvelle-Aquitaine a augmenté de 1,4°C sur la période 1959 – 2016. Ce réchauffement est plus visible au printemps et en été. La prédiction de l'augmentation des phénomènes « extrêmes », telles que les vagues de chaleur ou de froid, sont aussi à prévoir sur la région. Dans le paysage météorologique et océanique s'inscrit l'anticyclone des Açores, la dépression d'Islande et les régimes de courants, de vagues et de houles traversant l'Atlantique qui influent sur le climat.

##### **3.1.2 Le profil énergie et gaz à effet de serre**

Les émissions de GES en région NA sont principalement dues au transport (marchandises et déplacement de personnes) et à l'agriculture (liées particulièrement à l'élevage). Cette tendance est la même pour le département de la Vienne et la CA de Grand Châtelleraut.

Ceci se justifie par le fait que la région NA est une région où les activités agricoles sont largement développées et le caractère rural du territoire (habitat diffus) implique des besoins de déplacements importants<sup>17 18 19</sup>

En région NA, sur la Vienne et le territoire de Grand Châtelleraut, les deux secteurs les plus consommateurs d'énergie sont le transport et le résidentiel<sup>17 18 79</sup>. Le poids des transports est lié à la situation géographique de la région qui en fait une zone de transit. Sur le département, les axes A10, N10 et N147 sont des axes de trafic de marchandises.

---

<sup>16</sup> Rapport-AcclimaTerra – Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-aquitaine –Pour agir dans les Territoires – Édition Région Nouvelle-Aquitaine 2018

<sup>17</sup> Chiffres clés énergie et gaz à effet de serre - Région Nouvelle-Aquitaine - données 2016 - V. août 2018 - AREC

<sup>18</sup> Profil énergie et gaz à effet de serre de la Vienne - données 2016 - Édition 2018 - AREC

<sup>19</sup> Profil énergie et gaz à effet de serre Communauté d'agglomération de Grand Châtelleraut - septembre 2017 - AREC

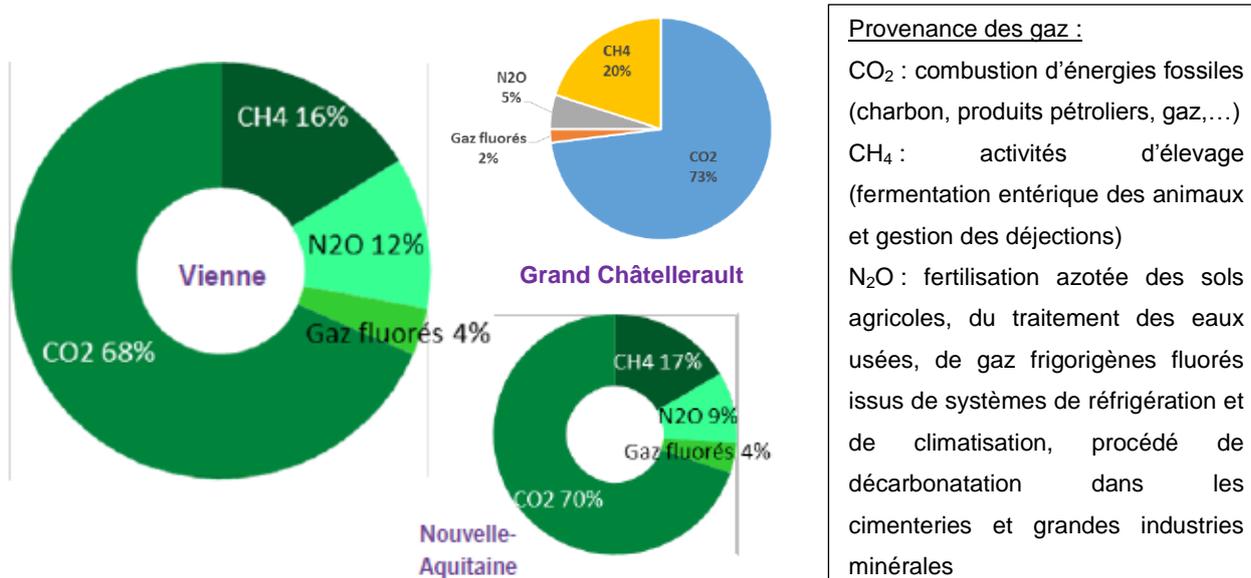


Figure 5 : Émissions de GES directes par gaz en région Nouvelle-Aquitaine, sur le département de la Vienne et le territoire de Grand Châtelleraut (source : AREC, 2018, Profil énergie et GES de la Vienne et AREC, septembre 2017, Profil énergie et gaz à effet de serre CA de Grand Châtelleraut)

### 3.1.3 La qualité de l'air

Selon Santé Publique France<sup>20</sup>, sur les 48 000 décès liés à la pollution de l'air en France, 3 500 ont lieu en région NA.

Le bilan de la qualité de l'air dans la Vienne en 2018 produit par Atmo Nouvelle-Aquitaine<sup>21</sup>, montre que l'indice de la qualité de l'air est plutôt très bon sur l'année 2018. Néanmoins les polluants, ozone et les particules en suspension (PM<sub>10</sub>) et fines (PM<sub>2,5</sub>) auront dépassés les valeurs réglementaires en région NA et sur le département de la Vienne (excepté pour les PM<sub>10</sub>). Lors d'épisodes de pollution, des seuils d'information et recommandation, voire d'alerte ont été réalisés suite à la présence de PM<sub>10</sub> et ozone en quantité élevée.

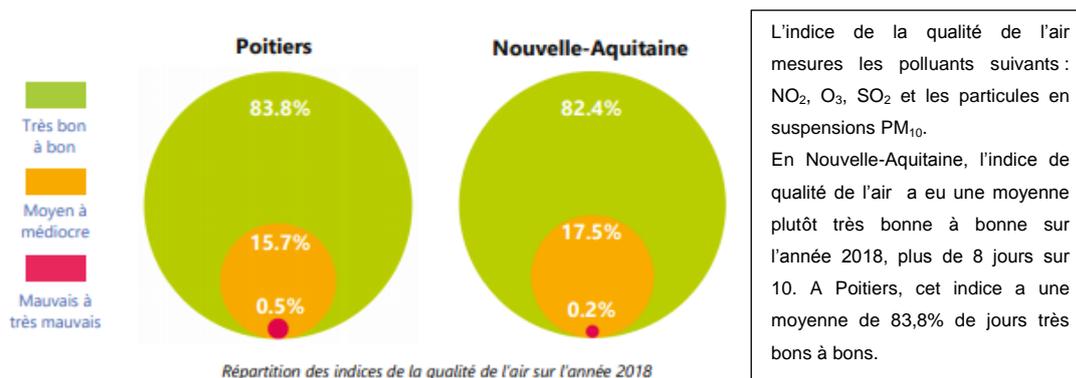


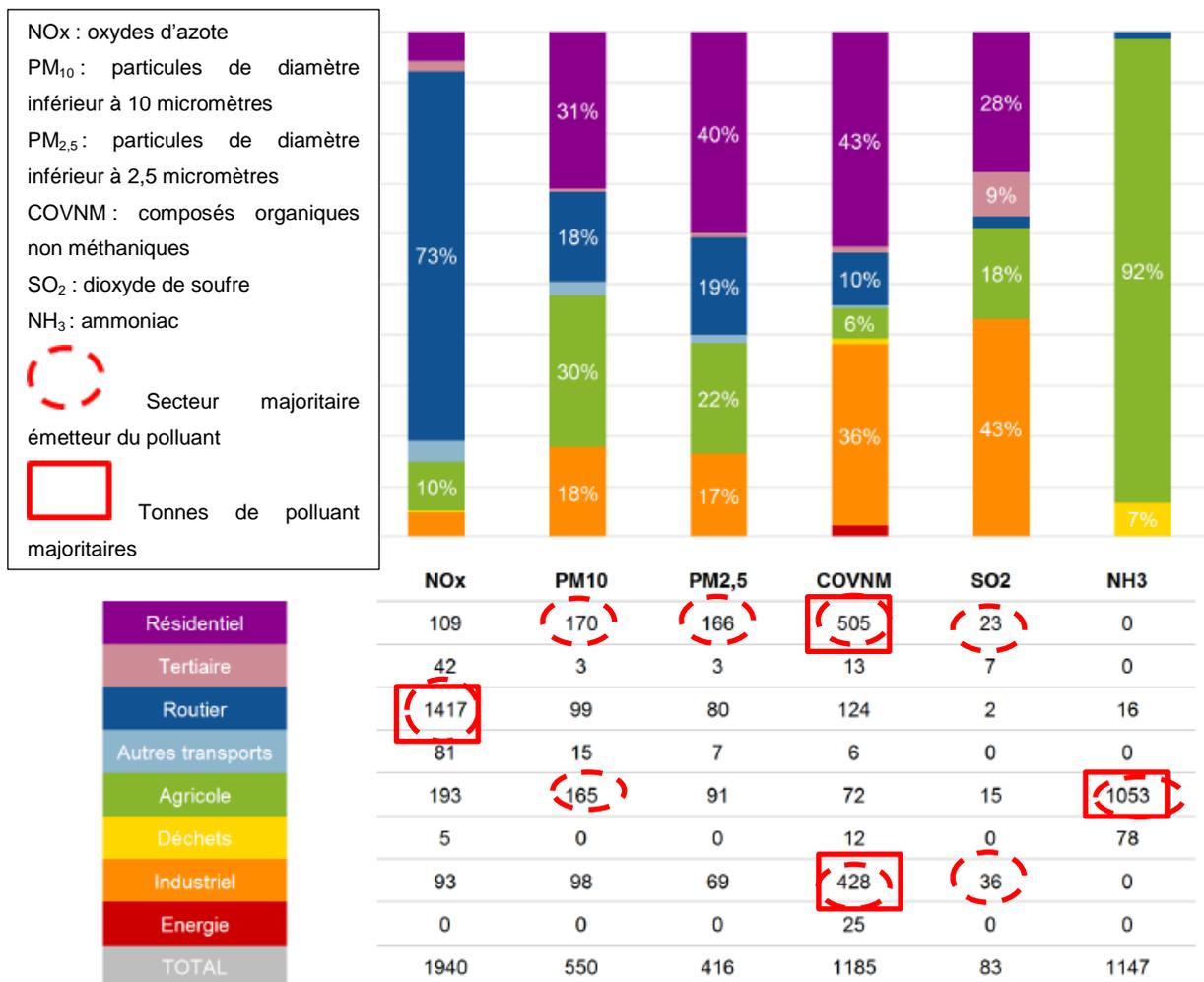
Figure 6 : Indice de la qualité de l'air (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, Qualité de l'air dans la Vienne : Quel bilan en 2018, février 2019)

<sup>20</sup> Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France : point sur la région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes – Santé Publique France – juin 2016

<sup>21</sup> Communiqué de presse Atmo Nouvelle-Aquitaine - Qualité de l'air dans la Vienne : Quel bilan en 2018 - 15/02/2019.

Le diagnostic qualité de l'air pour les émissions réalisé par Atmo Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du PCAET présente la répartition des émissions de polluants par secteurs sur le territoire de Grand Châtelleraut. Elle concerne les six polluants et les huit secteurs indiqués dans l'arrêté du 4 août 2016 relatif au PCAET. Les secteurs majoritaires en tonnes de polluants sont le routier, l'agricole, le résidentiel et l'industriel.

### Répartition et émissions de polluants - en tonnes



Grand Châtelleraut  
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 - ICARE v3.1

Figure 7 : Répartition et émission de polluants par secteur (source : Diagnostic qualité de l'air: émissions - Atmo Nouvelle-Aquitaine – février 2018)

## 3.2 Le PCAET de la communauté d'agglomération de Grand-Châtelleraut

### 3.2.1 La communauté d'agglomération de Grand Châtelleraut

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, le territoire de la CA de Grand Châtelleraut, représenté sur la figure 3, regroupe 47 communes. Elle a une superficie de 1 133,9 km<sup>2</sup>, où vivent 84 904 habitants<sup>22</sup>.

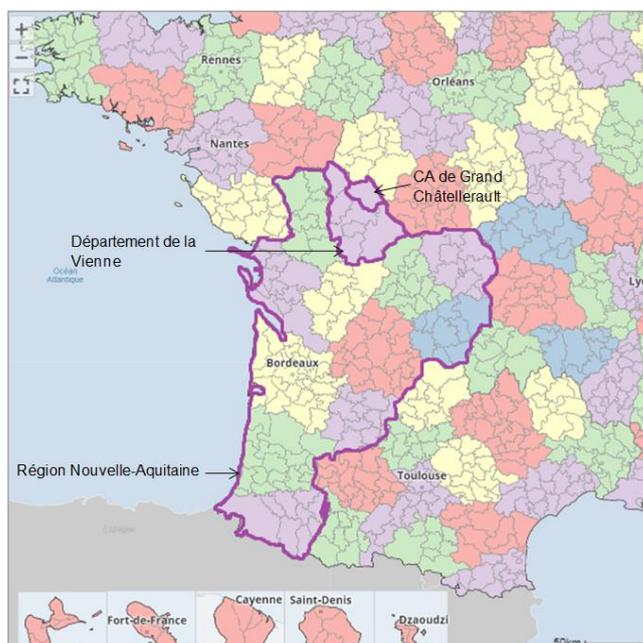


Figure 8 : Situation du territoire de Grand-Châtelleraut (source INSEE - statistiques-locales.insee.fr)

Cette agglomération se compose d'un grand pôle urbain qui influence la majeure partie des autres communes du territoire.

Sa population se caractérise par une part importante de personnes âgées. Les indicateurs de précarité sont plutôt marqués sur le territoire : foyers fiscaux imposés faibles (46,6%), revenus faibles et taux de pauvreté important (14,9%)<sup>22 23</sup>. Selon les critères de fragilité définis par la Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT), un peu moins de la moitié des retraités sont à risque de fragilité en 2015, ce qui est supérieur aux moyennes départementales et régionales<sup>23 24</sup>.

La ville de Châtelleraut et l'agglomération Grand Châtelleraut utilise l'outil de management et label Cit'ergie, qui distingue la performance des politiques « climat-air-énergie » des collectivités territoriales.

<sup>22</sup> Comparateur de territoire – Intercommunalité-Métropole de CA Grand Châtelleraut –INSEE statistiques

<sup>23</sup> Contrat local de Santé (CLS) de Grand Châtelleraut 2018-2022

<sup>24</sup> État des lieux réalisés dans le cadre du CLS de Grand Châtelleraut

### 3.2.2 L'état des lieux de la CA de Grand-Châtelleraut

Un état des lieux santé-social a été réalisé en septembre 2018 par l'observatoire régional de la santé (ORS) de la région NA<sup>25</sup>, dans le cadre de la réalisation du contrat local de santé (CLS) de Grand Châtelleraut.

Cet état des lieux fait ressortir les éléments suivants :

- Les logements dans l'agglomération sont relativement dans un bon état : selon le PLH (Programme Local de l'Habitat), 800 logements sur 45 806 sont vétustes ;
- Deux communes sont considérées comme sensibles (zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être menées). Il s'agit de Naintré et Châtelleraut du fait de la présence de l'autoroute A10. En effet, les taux d'émissions d'oxydes d'azote (NOx) sont élevés à proximité de l'autoroute. Ces zones où il y a des habitations à proximité sont considérés comme zones sensibles<sup>26</sup>.
- L'indice de fréquence des maladies professionnelles (5,4 ‰) est plus élevé par rapport à celui du département et de la région NA (respectivement 4,2 et 3,7 ‰). Ces maladies concernent principalement des troubles musculo-squelettiques ;
- L'espérance de vie à la naissance est légèrement défavorable par rapport à la France chez les hommes (78,3 ans contre 78,8 ans) et légèrement favorable chez les femmes (86 ans contre 85,2 ans) ;
- Entre 2010 et 2014, le taux de mortalité générale des hommes est identique à celui de la France hexagonale tandis que les femmes sont en situation de sous-mortalité par rapport à la France ;
- Il y a une surmortalité pour les maladies de l'appareil circulatoire et pour le cancer de la prostate pour les hommes du territoire ;

### 3.3 Les impacts sanitaires du PCAET

Le PCAET de la CA de Grand Châtelleraut comporte 57 actions classées en 4 axes qui définissent les objectifs à atteindre :

- Axe 1 : Réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre
- Axe 2 : Produire de l'énergie renouvelable
- Axe 3 : Composer un territoire de transition écologique
- Axe 4 : Prévenir les risques

Le plan d'actions du PCAET est présenté en annexe II.

---

<sup>25</sup> État des lieux réalisés dans le cadre du CLS de Grand Châtelleraut

<sup>26</sup> Diagnostic qualité de l'air : émissions - Atmo Nouvelle-Aquitaine - 15/02/2018

Les résultats présentés dans ce sous-chapitre sont synthétisés. L'analyse détaillée réalisée durant le stage se trouve en annexe IV, elle précise les co-bénéfices et risques pour la santé pour chaque action ainsi que les déterminants de santé impactés.

### **3.3.1 Les effets sur la santé des différentes actions du PCAET**

L'analyse des actions du PCAET a fait ressortir :

- des co-bénéfices, ces actions sont favorables à la santé au-delà des objectifs clés du PCAET ;
- des risques, ces actions peuvent avoir des effets néfastes sur la santé.

Sur 57 actions programmées dans le plan d'actions du PCAET, 40 présentent des effets sur la santé. Ces chiffres démontrent que les liens entre PCAET et santé sont nombreux. Le tableau suivant présente une synthèse des co-bénéfices et risques sanitaires qui peuvent être générés par les 4 axes du PCAET : Sur ces 40 actions, 12 actions pourraient dégrader la santé de la population.

Axe	Co-bénéfices	Risques
Réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre	Utilisation de matériaux sains – amélioration de la performance énergétique et thermique - amélioration des conditions de vie – amélioration du cadre de vie – insonorisation des logements/des bâtiments - rupture de l'isolement – attractivité du territoire – diminution de la sédentarité – augmentation de l'activité physique – amélioration de l'offre alimentaire – création de liens – diminution de la pollution (sols et air) amélioration de la gestion de la ressource en eau – amélioration de la qualité de l'air – diminution du bruit– création et/ou maintien des emplois locaux – diminution des déchets – sécurisation du déplacement – diversification de l'offre de déplacements – lutte contre la précarité – entraide envers les personnes vulnérables – accès aux soins – augmentation de la mixité et de la cohésion sociales – stockage carbone – réduction impact de la biodiversité	Sur-isolation – manque d'aération – manque de luminosité – dégradation de la qualité de l'air (intérieur et extérieur) – augmentation des émissions de particules – risques accidentels -
Produire de l'énergie renouvelable	Amélioration de la qualité de l'air – amélioration des conditions de vie – amélioration de la performance thermique – dynamise des activités économiques – création de liens – permet des interactions sociales – amélioration de la gestion des déchets -	Risques accidentels – dégradation de la qualité de l'air – augmentation des émissions de particules – sur-isolation – manque d'aération – modification du milieu naturel - dégradation de la ressource en eau
Composer un territoire de transition écologique	Dynamise des activités économiques – création de liens – permet des interactions sociales – préservation de la ressource en eau – diminution de la pollution (sols) – respect de la Nature – amélioration de la qualité alimentaire – amélioration des conditions de vie – amélioration de l'attractivité du territoire – augmentation de l'activité physique -	
Prévenir les risques	Amélioration de la prise en compte du risque inondation – amélioration de la qualité de l'air – lutte contre la précarité énergétique – utilisation de matériaux sains - amélioration des conditions de vie - amélioration du cadre de vie - insonorisation des logements	sur-isolation - manque d'aération - manque de luminosité -

Les objectifs visés dans le PCAET ont des effets favorables à la santé plus importants que de possibles effets néfastes sur la santé. Néanmoins, bien qu'ils soient moindres, il faut tenir compte de ces risques sanitaires afin de ne pas aggraver la santé de la population.

Ces effets sur la santé sont des constituants de déterminants de santé. C'est ainsi qu'il a été possible de déterminer sur quels déterminants de santé les actions agissent.

### 3.3.2 Les déterminants de santé impactés par les actions

L'analyse de l'impact des actions du PCAET sur la santé montre qu'au total 14 déterminants de santé sur 15 (cf. annexe I) sont impactés.

Le tableau suivant présente les liens réalisés dans cette étude entre les effets sanitaires évoqués précédemment et les déterminants de santé.

En annexe V, une représentation graphique montre les liens de causalités entre les actions du PCAET et la santé.

Déterminants de santé impactés (+) bénéfique / (-) néfaste	Effets sanitaires
<b>Habitat (+)</b>	Utilisation de matériaux sains – amélioration de la performance énergétique et thermique - amélioration des conditions de vie – amélioration du cadre de vie – amélioration de la qualité de l'air - lutte contre la précarité énergétique
<b>Habitat (-)</b>	Sur-isolation – manque d'aération – manque de luminosité – dégradation de la qualité de l'air intérieur – augmentation des émissions de particules
<b>Environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques (+)</b>	insonorisation des logements/des bâtiments - diminution du bruit
<b>Cohésion sociale et équité (+)</b>	rupture de l'isolement - création de liens – augmentation de la mixité et de la cohésion sociales - lutte contre la précarité - entraide envers les personnes vulnérables
<b>Développement économique et emploi (+)</b>	attractivité du territoire - création et/ou maintien des emplois locaux - dynamise des activités économiques – amélioration de l'attractivité du territoire
<b>Comportements de vie sains (+)</b>	diminution de la sédentarité – augmentation de l'activité physique - amélioration de l'offre alimentaire amélioration

	de la qualité alimentaire - diversification de l'offre de déplacements
<b>Air extérieur (+)</b>	diminution de la pollution (amélioration de la qualité de l'air)
<b>Sols (+)</b>	Diminution de la pollution
<b>Eaux (+)</b>	amélioration de la gestion de la ressource en eau - amélioration de la prise en compte du risque inondation
<b>Eaux (-)</b>	Risques accidentels
<b>Déchets (+)</b>	diminution des déchets – amélioration de la gestion des déchets -
<b>Sécurité – tranquillité (+)</b>	sécurisation du déplacement - diversification de l'offre de déplacements
<b>Sécurité – tranquillité (-)</b>	Risques accidentels
<b>Accessibilité aux équipements, aux services publics et attractivités économiques (+)</b>	accès aux soins – amélioration du cadre de vie – amélioration des conditions de vie -
<b>Environnement naturel (+)</b>	respect de la Nature – réduction de l'impact de la biodiversité
<b>Environnement naturel (-)</b>	Modification du milieu naturel
<b>Adaptation aux changements climatiques (+)</b>	Stockage carbone (diminution de la chaleur) - amélioration de la gestion de la ressource en eau - amélioration de la prise en compte du risque inondation - amélioration du cadre de vie – amélioration des conditions de vie - augmentation de l'activité physique - respect de la Nature –réduction impact de la biodiversité - diminution des déchets – amélioration de la gestion des déchets - diminution de la pollution (amélioration de la qualité de l'air) - amélioration de la performance énergétique et thermique
<b>Aménagement urbain (+)</b>	amélioration des conditions de vie – amélioration du cadre de vie - attractivité du territoire - sécurisation du déplacement - diversification de l'offre de déplacements - augmentation de l'activité physique

Le seul déterminant non mentionné est « démocratie locale/citoyenneté ». Pour l'évaluer il faut se poser la question de savoir s'il y a eu une concertation de la population dans le cadre de l'élaboration de ce plan. Ceci a été fait, conformément à la réglementation qui impose une consultation du public durant 1 mois (cf. figure 1, §1.3). Au final, les 15 déterminants de santé sont impactés par la mise en place de ce PCAET.

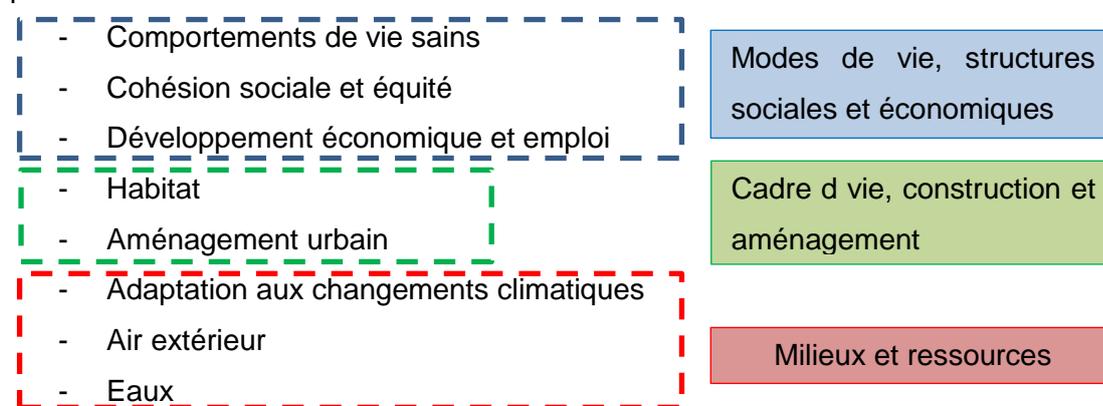
## 4 Des propositions pour le prochain PCAET et pour porter la santé dans les PCAET

Le PCAET est un outil qui permet l'application de diverses politiques. Aborder le sujet du changement climatique est une façon d'aborder la santé.

### 4.1 Quelques pistes d'amélioration en vue du prochain PCAET

Le PCAET de la CA de Grand Châtelleraut a une incidence plus prononcée sur certains des déterminants de la santé.

Au vu de l'annexe IV, on peut dire que les déterminants suivants sont les plus impactés positivement :



Ce PCAET de mon point de vue, agit sur plusieurs secteurs sans nuire à la santé de la population aux premiers abords. Il est nécessaire que la collectivité prenne en compte les risques sanitaires évoqués dans l'annexe IV au cours de la réalisation des actions.

Les thématiques de santé sur lesquelles l'ARS peut avoir des points de vigilance sont toutes abordées <sup>27</sup> : qualité de l'air (intérieur et extérieur), développement de l'activité physique au travers de mobilités « douces », amélioration de l'habitat, amélioration des conditions de vie, amélioration du cadre de vie, adaptation aux changements climatiques.

Les propositions d'amélioration pour le prochain PCAET sont les suivantes :

- Dans les fiches actions, il serait opportun de mettre en évidence les liens santé établis avec les actions dans le but d'identifier les co-bénéfices et risques sanitaires. Ceci est fait partiellement via l'étude des incidences sur l'environnement dans les fiches actions (cf. annexe III où est présenté un modèle de fiche action) par conséquent pourquoi ne pas réaliser une réflexion sur les enjeux de santé ;

<sup>27</sup> Documents ARS Normandie : Note d'enjeux « Enjeux sanitaires et environnementaux du changement climatique » et « Santé-Environnement et PCAET »

- Les actions prévues ne doivent pas dégrader la qualité de l'air et des eaux, ressources vulnérables dans les prochaines années et si importantes pour la survie des systèmes humains et naturels ;
- Les risques accidentels liés aux actions doivent être anticipés pour ne pas avoir à agir dans l'urgence : c'est pourquoi dans les fiches actions les mesures d'évitement peuvent être précisées ou ces risques peuvent être mentionnés comme gage de la collectivité dans la prise en compte de ces risques ;
- Le rapport du Conseil économique, social et environnemental régional (CESER) sur l'enjeu d'une neutralité carbone en 2050 en Nouvelle-Aquitaine<sup>28</sup>, préconise « l'investissement » dans les secteurs de l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Il serait bien de voir dans le prochain PCAET des actions découlant de ces préconisations qui ont de forts bénéfices sanitaires (notamment sur les comportements de vie sains, le cadre de vie, l'environnement naturel) ;

Une note de l'ARS au niveau régional peut venir donner des orientations plus précises par rapport aux spécificités de la région (par exemple : zone côtière, bilan pluviométrique) ; cette note pourra être localement enrichie d'enjeux sanitaires spécifiques aux départements ou territoires des EPCI.

## 4.2 Le PCAET comme outil de promotion de la santé

Le PCAET est un levier d'action dans la lutte contre le changement climatique. C'est au travers des enjeux liés au changement climatique que les enjeux de santé sont également pris en compte.

Des liens entre les actions d'un PCAET et la santé sont identifiables. Rendre visible la santé s'apparenterait alors à définir les co-bénéfices et risques sanitaires associés aux actions prévues. L'intérêt de donner de la visibilité à la santé est d'apporter une information aux lecteurs du document pour qu'ils sachent les éventuels impacts sanitaires.

L'une des conséquences notables est que les actions définies seront plus précises. Il faut comprendre par précision des actions qu'il s'agira de formuler l'action pour que la portée sanitaire soit connue de tous.

Par exemple, la collectivité peut avoir le souhait de développer des espaces verts dans le but de participer à la réduction des îlots de chaleur, qui par la même occasion auront un effet bénéfique pour la santé mentale et physique. Néanmoins, le risque est de dégrader la qualité de l'air par l'augmentation d'espèces allergènes ou polliniques, et/ ou par nécessité d'un entretien qui va augmenter la production de déchets verts qui pourraient

---

<sup>28</sup> Enjeux d'une neutralité carbone en 2050 en Nouvelle-Aquitaine - CESER Nouvelle-Aquitaine - juillet 2019

donner lieu à des brûlages. Ainsi la collectivité pourra préciser dans son action : *Implantation d'espaces verts non allergisants / Implantation d'arbres à indice pollinique faible / Implantation d'arbres produisant peu de déchets verts.*

Par ailleurs, il faut noter que l'ajout du volet « air » dans le PCET a donné plus de cohérence dans la politique de lutte contre le changement climatique impliquant la réduction de GES. En effet, cela permet de s'intéresser aux effets nocifs pour la santé liés aux émissions de polluants. Il est vrai qu'auparavant l'utilisation du diesel pouvait être préconisée dans un PCET alors que ceci ne vaut plus dans un PCAET ; du fait de la prise en compte de la qualité de l'air, notamment de la diminution des émissions d'oxydes d'azote. Ainsi la thématique santé « phare » du PCAET est la qualité de l'air et constitue une première approche de la santé dans le PCAET.

Suite aux échanges avec les personnes contactés, des idées ont été émises pour faire ressortir les liens entre PCAET et santé.

Je tiens tout d'abord à préciser que l'ensemble des personnes contactées est acculturé à la notion de santé, au sens de la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : « la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». Ils sont tous unanimes pour dire que le PCAET est un outil de promotion de la santé mais émettent des avis partagés sur la nécessité et l'intérêt de mettre en lumière les impacts sanitaires. En effet, les liens sont évidents : on sait que réduire les émissions de polluants a un impact sur la santé alors quel serait le but de le dire explicitement ?

#### La prise en compte des enjeux de santé :

L'une des missions de l'ARS est de déployer une politique de santé publique en région. Cette mission passe par des actions de prévention et promotion de la santé notamment via les déterminants liés à l'environnement.

Les sollicitations de l'ARS, notamment du service Santé-Environnement par la collectivité ou le Préfet (au travers des missions de la DREAL et/ou DDT(M)) doivent être considérées. Surtout lors de la demande d'enjeux sur le territoire, qui a lieu en amont de la procédure d'élaboration du PCAET (cf. figure 1 - §1.). Ceux sont des moments opportuns pour l'ARS qui lui permettent d'attirer l'attention sur des risques sanitaires des actions couramment promus dans le cadre d'un PCAET ; en plus des enjeux sanitaires spécifiques identifiés sur le territoire.

De même, la rédaction d'un porter à connaissance régionale, avec une déclinaison départementale comportant les spécificités locales est un moyen efficace pour éviter que la collectivité s'engage dans des actions non-bénéfiques sur le plan de la santé.

Cette mission de prévention et promotion de la santé passe aussi par la sensibilisation de tous (particuliers, professionnels, toutes classes d'âges, etc.). Une sensibilisation précoce et diversifiée permet l'intégration des enjeux de santé plus facilement et « naturellement », ce qui nécessite moins d'énergie par la suite pour convaincre de l'importance d'agir en termes de santé. Sensibiliser les acteurs lors des réseaux d'échanges est une pratique courante.

#### L'écriture des enjeux de santé dans les actions du PCAET :

Il pourrait être réalisé un catalogue d'actions associées au PCAET pour lesquelles les effets sur la santé sont définis. Ainsi un 4<sup>ème</sup> critère d'analyse s'ajouterait, le critère « santé » en plus de celui du « climat », de l'« énergie » et de la « qualité de l'air ». Ce critère peut être présent dans les « fiches action », lors de la pré-évaluation (évaluation des actions pour garantir que les objectifs premiers soient réalisés) ou lors de l'évaluation intermédiaire prévue réglementairement (au bout de 3 ans).

Par conséquent, la question peut se poser d'une évolution de la réglementation au bénéfice du rajout d'une composante « impact santé » du plan d'actions.

La constitution d'un groupe de travail national ou régional (Ministère de la Santé (ARS), Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (DREAL, DDT(M)), les Collectivités et d'autres partenaires) pourrait donner lieu à la réalisation d'un guide méthodologique et pratique. Ce guide serait à destination des collectivités dans le but de leur présenter les liens entre PCAET et santé, et ainsi faciliter leur intégration.

Le PRSE est un outil par lequel la problématique du changement climatique peut être traitée dans sa globalité. C'est-à-dire en prenant en compte toutes les prédictions prévisibles sur le système humains et naturels afin d'anticiper leurs impacts.

#### Les freins à développer la santé dans le PCAET :

Lors des échanges, les moyens humains disponibles pour réaliser cet effort « en plus » a été systématiquement abordé. Que ce soit pour les partenaires État, l'ARS et les collectivités.

Avec les moyens disponibles, il faut jauger et définir là où il faut mettre de l'énergie s'impliquer dans la mise en place d'un PCAET demande du temps. La multitude d'outils de planification nécessite de multiples réunions auxquelles il n'est pas possible d'assister régulièrement, par faute de disponibilités.

De plus, la question de compétences disponibles au sein des collectivités se pose. C'est pourquoi sans montée en compétences de leurs services, l'accompagnement de l'ARS serait utile et nécessaire. Ce qui implique des moyens au sein de l'ARS pour assurer cet accompagnement.

## Conclusion

Le réchauffement climatique observé implique des conséquences redoutables sur les systèmes humains et naturels.

Les impacts sanitaires directs et indirects en lien avec ce changement climatique se produisent et vont continuer à l'avenir. C'est pourquoi il est utile de développer des mesures d'atténuation et d'adaptation pour la santé.

À travers le PCAET il est possible de promouvoir la santé car elle y est déjà intégrée de manière indirecte. En effet, c'est un outil qui vise à assurer la transition énergétique d'un territoire en atténuant et en s'adaptant au changement climatique tout en prenant en compte la qualité de l'air. Ainsi bien qu'il n'ait pas pour objectif premier la promotion de la santé, les liens avec la santé sont évidents. Ne serait-ce que par les actions visant l'amélioration de la qualité de l'air en diminuant les émissions de polluants nocifs pour la santé.

L'étude réalisée à partir du PCAET de la CA de Grand Châtelleraut démontre bien que les enjeux de santé sont intégrés indirectement dans le PCAET. Les faire ressortir explicitement permettrait de connaître les enjeux sanitaires afin d'anticiper sur les éventuels risques.

Quelques idées ont été émises pour l'intégration de la santé dans un PCAET. Comme la rédaction d'un guide méthodologique et pratique qui ferait le lien entre la santé et le PCAET.



---

# Bibliographie

---

## Rapports, publications, articles, documents

- Guide « Élus, l'essentiel à connaître sur les PCAET » - ADEME, Ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
- Support de communication « PCAET – Mode d'emploi », N. LAURENT et J. MOREAU, DREAL Pays de la Loire
- Support de communication « Mon memento PAET », DREAL Occitanie.
- Changements climatiques 2014 rapport de synthèse - Pachauri et al. – 2015
- Affiches - Quels impacts du changement climatique sur notre santé – INSERM – 2015
- Dahlgren G et Whitehead M, Policies and strategies to promote social equity in health – Stockholm Institute for Futures Studies - 1991
- PROMOTION DE LA SANTE - Charte d'OTTAWA
- Guide EHESP/DGS, Roué-Le Gall A, Le Gall J., Potelon J-P et Cuzin Y – Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts et outils, 191p, ISBN 978-2-9549609-0-6 – 2014
- Barbosa, H. P., Deloly, C., Roué-Le Gall, A., Thomas, M-F. Intégrer santé publique et environnement dans le champ de l'urbanisme pour faire face aux enjeux du changement climatique. Santé et changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Les cahiers du GREC-PACA édités par l'Association pour l'innovation et la recherche au service du climat (AIR), à paraître.
- Rapport-AcclimaTerra – Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine – Pour agir dans les Territoires – Édition Région Nouvelle-Aquitaine 2018
- Chiffres clés énergie et gaz à effet de serre - Région Nouvelle-Aquitaine - données 2016 - V. août 2018 – AREC
- Profil énergie et gaz à effet de serre de la Vienne - données 2016 - Édition 2018 – AREC
- Profil énergie et gaz à effet de serre Communauté d'agglomération de Grand Châtelleraut - septembre 2017 – AREC
- Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France : point sur la région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes – Santé Publique France – juin 2016

- Communiqué de presse Atmo Nouvelle-Aquitaine - Qualité de l'air dans la Vienne : Quel bilan en 2018 - 15/02/2019
- Comparateur de territoire – Intercommunalité-Métropole de CA Grand Châtelleraut – INSEE statistiques
- Contrat local de Santé (CLS) de Grand Châtelleraut 2018-2022
- État des lieux réalisés dans le cadre du CLS de Grand Châtelleraut
- Diagnostic qualité de l'air: émissions - Atmo Nouvelle-Aquitaine - 15/02/2018
- Documents ARS Normandie : Note d'enjeux « Enjeux sanitaires et environnementaux du changement climatique » et « Santé-Environnement et PCAET »
- L'ars et les plans climat air énergie territoriaux : quelle contribution – ARS Bourgogne-Franche-Comté
- Enjeux d'une neutralité carbone en 2050 en Nouvelle-Aquitaine - CESER Nouvelle-Aquitaine - juillet 2019
- Impacts sanitaires de la stratégie d'adaptation au changement climatique Haut Conseil de la Santé Publique - - 2015

#### Sites internet

- <http://sagascience.cnrs.fr/dospoles/alternative.html>
- <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/comprendre-le-climat-mondial/leffet-de-serre-et-autres-mecanismes>
- <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2016/impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-france-nouvelles-donnees-et-perspectives>
- <http://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/articles/qu-est-ce-que-la-pollution-de-l-air>
- INSEE - statistiques-locales.insee.fr

---

## Liste des annexes

---

Annexe I : Référentiel d'analyse des projets d'aménagement et documents d'urbanisme pour promouvoir un urbanisme favorable à la santé (guide EHESP/DGS, ROUÉ-LE GALL Anne et al.).....	III
Annexe II: Plan d'actions du PCAET de la CA de Grand Châtelleraut .....	IV
Annexe III : Exemple d'une fiche action du PCAET de la CA de Grand Châtelleraut .....	X
Annexe IV: Grille d'analyse pour le PCAET de la CA de Grand Châtelleraut .....	XI
Annexe V : Représentation graphique montrant les liens de causalités entre les actions du PCAET de la CA d Grand Châtelleraut et la santé ( <i>pour plus de lisibilité, les actions sont regroupées par secteur, et des effets sont manquants</i> ).....	XXVI
Annexe VI : Proposition d'une grille d'analyse des actions pour un PCAET.....	XXVIII
Annexe VII : Proposition d'une trame type pour avis sur un PCAET .....	XXIX
Annexe VIII : Guide d'entretien dans le cadre de l'étude sur la portée de la santé dans les PCAET .....	XXX
Annexe IX : Liste des personnes contactées .....	XXXII
Annexe X : Planning d'activité durant le stage.....	XXXIII



## Annexe I : Référentiel d'analyse des projets d'aménagement et documents d'urbanisme pour promouvoir un urbanisme favorable à la santé (guide EHESP/DGS, ROUÉ-LE GALL Anne et al.)

Le référentiel présenté ci-dessous propose une trame servant à l'analyse d'un projet d'aménagement ou d'urbanisme<sup>1</sup> au travers des enjeux de santé et qualité de vie.

Il s'adresse à tout acteur souhaitant apprécier la prise en compte de la santé et la qualité de vie d'un projet urbain.

IL a été initié à partir d'objectifs clés pour les urbanistes présentés dans le guide de l'OMS urbanisme et santé (*Barton & Tsourou, 2000*) et les travaux de Barton et Grant (*2006*). Les réflexions ont abouti à l'élaboration d'une matrice organisée autour de 15 déterminants de santé (*regroupés en 3 grandes familles*) et 19 objectifs associés pour un urbanisme favorable à la santé.

Déterminants de santé	Objectifs visés (pour un Urbanisme favorable à la santé) et quelques éléments d'appréciation
<b>Famille I : modes de vie, structures sociales et économiques</b>	
1- Comportements de vie sains	Favoriser les déplacements et modes de vie actifs Inciter aux pratiques de sport et de détente Inciter à une alimentation saine
2- Cohésion sociale et équité	Favoriser la mixité sociale, générationnelle, fonctionnelle Construire des espaces de rencontre, d'accueil et d'aide aux personnes vulnérables
3- Démocratie locale/citoyenneté	Favoriser la participation au processus démocratique
4- Accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques	Favoriser l'accessibilité aux services et équipements
5- Développement économique et emploi	Assurer les conditions d'attractivité du territoire
<b>Famille II : cadre de vie, construction et aménagement</b>	
6- Habitat	Construire ou réhabiliter du bâti de qualité ( <i>luminosité, isolation thermique et acoustique, matériaux sains...</i> )
7- Aménagement urbain	Aménager des espaces urbains de qualité ( <i>meubler urbain, formes urbaines, ambiances urbaines, offre en espaces verts...</i> )
8- Sécurité-tranquillité	Assurer la sécurité des habitants
<b>Famille III : milieux et ressources</b>	
9- Environnement naturel	Préserver la biodiversité et le paysage existant
10- Adaptation aux changements climatiques	Favoriser l'adaptation aux événements climatiques extrêmes Lutter contre la prolifération des maladies vectorielles
11- Air extérieur	Améliorer la qualité de l'air extérieur
12- Eaux	Améliorer la qualité et la gestion des eaux
13- Déchets	Inciter à une gestion de qualité des déchets ( <i>municipaux, ménagers, industriels, de soins, de chantiers,...</i> )
14- Sols	Améliorer la qualité et la gestion des sols
15- Environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques	Améliorer la qualité sonore de l'environnement et gérer les risques liés aux champs électromagnétiques

1. Dans le cadre du référentiel, la volonté est d'analyser la prise en compte de la santé à une échelle urbaine donc large (communale voire intercommunale) et pas seulement à l'échelle locale du projet d'aménagement.

# PLAN D' ACTIONS PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE GRAND  
CHATELLERAULT

2018 -

## Préambule

Dans l'élaboration d'une stratégie énergie climat qui vise le moyen et le long terme, tout en se soumettant à un impératif d'urgence que la réalité climatique et les scientifiques ne manquent pas de rappeler, la compréhension de ce qu'est une action est déjà un enjeu. Au risque de manquer d'ambition et de ne pas annoncer une feuille de route pour 2030 ou pour 2050 sur le territoire, le Plan climat air énergie territorial de Grand Châtellerauld ne retient que des actions dont il est raisonnable de penser qu'elles se réaliseront au cours des six prochaines années.

Sont ainsi écartées des actions qui demeurent indirectes et consistent seulement à "favoriser", à "encourager" ou à "promouvoir" tel type de décision, tel type d'organisation, ou tel type d'aménagement. Les actions retenues sont rangées en quatre grandes rubriques qui reflètent à la fois les objectifs incontournables à poursuivre et la dynamique de transition en cours :

- **Réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre**
- **Produire de l'énergie renouvelable**
- **Composer un territoire de transition écologique**
- **Prévenir les risques**

Tout en écartant les actions indirectes mentionnées précédemment, ce plan d'action agrège des actions de nature très différente. On n'agit pas de la même façon quand on crée un parc éolien qui modifiera substantiellement le mix énergétique local, quand on assure la pérennité d'une plateforme de rénovation énergétique, dont les résultats demeurent insuffisants, et quand on élabore un contrat local de santé. Les effets territoriaux et concrets de ce dernier document sont certainement à attendre mais son existence permet d'obtenir d'ores et déjà deux choses essentielles au plan pratique : premièrement, introduire de nouveaux objets, comme la qualité de l'air ou comme le confort d'été dans l'horizon des politiques publiques locales ; deuxièmement, garantir institutionnellement, pendant les cinq années à venir, la convergence de l'approche sanitaire et de la politique énergie climat.

Enfin, même s'il est probable que les actions listées se réaliseront, elles ne présentent pas toutes un même niveau d'avancement. Deux centrales photovoltaïques n'ont pas été recensées car elles ont été mises en service dès 2017 et au début de l'année 2018 : il s'agit de la centrale de Dangé Saint-Romain (5 MW) et celle de Saint-Sauveur-Coussay-les-Bois (11 MW), toutes deux développées par SERGIES. Même s'ils n'apparaissent pas dans le plan d'action, ces deux projets sont des étapes importantes dans le

développement de la production photovoltaïque sur le territoire châtelleraudais. Ils contribuent à augmenter le ratio production énergie renouvelable/consommation qui a été calculé en référence à l'année 2014. Parmi les projets de production d'énergie recensés, certains sont sortis de terre à la fin de 2018, d'autres en sont au stade de l'étude ou de la construction.

Quoi qu'il en soit, le plan d'actions donne une image d'ensemble des leviers que la collectivité est en mesure d'actionner elle-même, ou de coordonner, au service de la transition énergétique entre 2018 et 2024.

La suite du document est organisée de la façon suivante :

1. Une présentation synthétique du plan d'actions
2. Des fiches détaillées qui comprennent un descriptif des actions et qui précisent l'impact environnemental de chacune d'elles.

## Synthèse du Plan d'actions climat air énergie territorial

Axe	Secteur	Action et cible	Porteur du projet
1. Réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre	Comptabilité énergétique	Suivi des consommations énergétique à l'échelle du territoire	Grand Châtelleraut
	Résidentiel : parc immobilier privé	Pérennisation de la plateforme de rénovation énergétique	Grand Châtelleraut/ EIE et opérateurs
		Étude sur le potentiel de passage du fioul au gaz dans les logements	GRDF/Grand Châtelleraut
		ORU Renardières	Ville de Châtelleraut, bailleurs, Région
		OPAH-RU / OPAH	Ville de Châtelleraut, Grand Châtelleraut et opérateurs
		Service commun du développement durable de l'agglomération pour les communes membres	Grand Châtelleraut, communes membres, ADEME
		Fonds de concours transition énergétique pour les communes membres	Grand Châtelleraut
	Tertiaire : patrimoine public	Rénovation de bâtiments publics sur Vouneuil	Commune de Vouneuil, Grand Châtelleraut, Département
		Rénovation de deux lycées	Région
		Convention Cœur de Ville : inscrire la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES dans toutes les actions	Ville de Châtelleraut
		Écologie Industrielle Territoriale : appel à projets ADEME	Grand Châtelleraut, ADEME, CCI, Pôle éco-industries, entreprises partenaires
	Industriel	Programme de soutien à la maîtrise de l'énergie dans les entreprises	Grand Châtelleraut et Pôle éco-industries
		Agriculture	Climat XXI
	Mobilité	Déploiement de l'installation des bornes de recharge pour véhicules électriques	SOREGIES
		Développement progressif dans les communes de l'agglomération de la location de vélos	Grand Châtelleraut
		Allongement du réseau de pistes cyclables	Grand Châtelleraut, Département, communes, commune d'Ingrandes
		Étude GNV : projet station GNV - biogaz	GRDF/Grand Châtelleraut, exploitation agricole Maréchaux
		SCOT : scénarios d'aménagement en rapport avec les transports	SMASP
		Plateforme de transport solidaire	Commune de Naintré, Grand Châtelleraut, MSA
		DSP transports à renégocier	Grand Châtelleraut



Axe	Secteur	Action et cible	Porteur du projet
<b>3.</b>  <b>Composer un territoire de transition écologique</b>	Qualité de l'air	Protocole de suivi de la qualité de l'air	CPIE – GEREPI – Grand Châtellerault
		Créer un observatoire de l'air	Grand Châtellerault
	Eau	Récupération et réutilisation des eaux de toutes les piscines publiques du territoire	Grand Châtellerault
		Introduire de la phytoépuration	Grand Châtellerault
		Renforcer la gestion de la ripisylve et la protection des frayères	Syndicats de rivières, Agence de l'eau
	Biodiversité	Observatoire du changement climatique	GEREPI
		Thèse sur les aires de répartition de 4 espèces emblématiques	Laboratoire EBI / GEREPI / Grand Châtellerault
		Programme de recherche sur les associations de cultures	CIVAM Châtellerault / laboratoire EBI
		Autonomie semencière	INRA, Cultivons la biodiversité
	Alimentation	Étude sur le potentiel économique des circuits d'approvisionnement locaux	Grand Châtellerault, AFIPAR, CIVAM, CPIE
		Appel à projets : soutien au développement des circuits locaux d'alimentation	CIVAM, CPIE, Ville de Châtellerault, laboratoire Ruralités, Grand Châtellerault
		Projet alimentaire territorial	Grand Châtellerault, laboratoire Ruralités
	Économie circulaire	Contrat d'objectif déchets économie circulaire	Grand Châtellerault, ADEME, CCI, Pôle éco-industries, entreprises partenaires
Éducation, formation, concentration	Projet éducatif territorial : axe transition écologique	Grand Châtellerault	

Axe	Secteur	Action et cible	Porteur du projet
<b>4. Prévenir les risques</b>	Eau	Programme d'Action Prévention Inondation (PAPI)	EPTB Vienne
		Réorienter la perception du risque inondation dans les projets d'aménagement	Grand Châtellerault
	Santé	Plan canicule	Ville de Châtellerault
		Appliquer l'évaluation des impacts sanitaires à des projets d'aménagement	Grand Châtellerault, DREAL
		Contrat local de santé	Grand Châtellerault, DREAL

## Annexe III : Exemple d'une fiche action du PCAET de la CA de Grand Châtelleraut

1.4		ORU Lac Renardières
Axe	Réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre	
Secteur	Résidentiel : parc immobilier privé	
Objectif(s)	Rénovation de 165 logements, accompagnement des ménages pour la gestion des charges	
Nature	Opérationnel	
Descriptif(s) et étapes pour atteindre le(s) objectif(s)		
1	Dans le cadre de l'opération de rénovation urbaine menée au Lac et aux Renardières (Châtelleraut), les bailleurs SEM Habitat et Habitat de la Vienne programment la rénovation de plusieurs bâtiments collectifs et résidences au Lac. Pour 80 logements de la SEM, le niveau BBC peut être atteint (certains sont dans ce cadre, réservés par Action Logement). Pour 85 logements de Habitat de la Vienne, le niveau Très haute performance énergétique est visé.	
2	Ces travaux de rénovation coïncident avec une volonté de lutte contre la vacance des logements (SEM Habitat) et d'adaptation de logements conçus dans les années 70. Un travail d'apprentissage de la gestion des charges est mené dès le début de l'année 2019 pour lutter contre les dérives de consommation dans les logements.	
3	Les techniciens de la plateforme de rénovation énergétique vont étudier les solutions de commande groupée de gaz pour les locataires, dans le but de réduire les charges.	
4		
5		
Coût total potentiel	5,8 millions d'euros	
Délais d'obtention		
Durée de mise en place	2019-2020	
Indicateur(s) de suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance énergétique des logements rénovés</li> <li>• Consommations effectives de ménages suite à rénovation</li> <li>• Économies énergétiques réalisées à l'issue des travaux de rénovation dans les logements</li> </ul>	
Incidence sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climat, mobilité, énergie et lutte contre le changement climatique : <b>incidence positive directe</b> (bâtiments rénovés moins énergivores)</li> <li>• Nuisances, pollutions et santé humaine : <b>incidence négative indirecte</b> (potentielles nuisances durant les travaux)</li> <li>• Milieux naturels et biodiversité : <b>incidence négative indirecte</b> (attention à ne pas détruire des colonies de chauves-souris qui peuvent utiliser les bâtiments)</li> <li>• Paysages et patrimoines : <b>incidence positive indirecte</b> (rénovation et amélioration de l'aspect extérieur de bâtiments)</li> </ul>	
Acteur(s)	Centre social des Renardières, Maison de la Solidarité du Conseil départemental, Espace Info énergie, services « politiques de la ville » de la commune, Plateforme de rénovation énergétique, SEM Habitat, Habitat de la Vienne	
Maître d'ouvrage	Bailleurs	
Financement	ANRU, Action Logement, bailleurs, Région, commune de Châtelleraut, Grand Châtelleraut	

## Annexe IV: Grille d'analyse pour le PCAET de la CA de Grand Châtelleraut

### ÉTAPE 1 : Tri des actions par rapport aux effets sur la santé

Axe	Secteur	Numéro de l'action	Actions	Objectif et descriptif	Effets sur la santé
Réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre	Compatibilité énergétique	1	Suivi des consommations énergétiques à l'échelle du territoire	Suivi des consommations en année n+1 : un tableau de consommation sera réalisé	Sans effet
	Résidentiel : parc immobilier privé	2	Pérennisation de la plateforme de rénovation énergétique	Augmentation du nombre de chantiers réalisés : maintenir le dispositif de plateforme, en continuant à mobiliser les acteurs de la rénovation	Effet indirect : La plateforme en elle-même n'a pas d'effet mais l'action qui en découle (rénovation énergétique - habitat) oui
		3	Étude sur le potentiel de passage du fioul au gaz dans les logements	Augmenter le nombre de raccordements au réseau de gaz naturel : repérage des logements qui pourraient être raccordé au gaz	Effet indirect: L'étude n'a pas d'effet mais le passage du fioul au gaz oui
		4	ORU Renardières	Rénovation de 165 logements, accompagnement des ménages pour la gestion des charge: programment la rénovation de plusieurs bâtiments collectifs et résidences au Lac. Pour 80 logements de la SEM, le niveau BBC peut être atteint (certains sont dans ce cadre, réservés par Action Logement). Pour 85 logements d'Habitat de la Vienne, le niveau Très haute performance énergétique est visé.	Effet direct
	Tertiaire : patrimoine public	5	OPAH-RU / OPAH	Augmentation du nombre de chantiers réalisés: OPAH-RU du centre ville de Châtelleraut arrive à son terme en 2018. La commune et l'agglomération souhaitent renouveler le dispositif	Effet direct
		6	Service commun du développement durable de l'agglomération pour les communes membres	Augmentation du nombre de rénovations réalisées et des économies réalisées: Suite à l'extension de l'agglomération en 2017, passage de 12 à 47 communes, le conseil en énergie partagé dont bénéficiaient les communes a été formalisé en « service commun du développement durable »	Sans effet
		7	Fonds de concours transition énergétique pour les communes membres	Augmenter le nombre de projets soutenus financièrement : un fonds de concours pour l'amélioration énergétique du patrimoine des communes	Sans effet
		8	Rénovation de bâtiments publics sur Vouneuil (école, gymnase, collège) et	Création d'une production de chaleur et d'une petit réseau à partir d'une énergie renouvelable (bois, géothermie)	Effet direct

			création d'un réseau de chaleur		
		9	Rénovation de deux lycées (Branly et Berthelot)	Réduire la consommation de 1600 Mwhep/an pour les 2 opérations. Rénovation faite par la région NA	Effet direct
		10	Convention Cœur de ville: inscrire la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES dans toutes les actions	Intégrer de manière transversale les enjeux de la transition écologique dans le programme Cœur de ville : réhabilitation du centre ville, sensibilisation des acteurs, diagnostics énergétiques individuels, amélioration du confort général dans le local	Effet direct
	Industriel	11	Écologie Industrielle Territoriale : appel à projets ADEME	Constituer un réseau d'entreprises solidarisées par la mutualisation de leurs moyens et de leurs ressources tout en étant animé par la volonté de réduire leur empreinte écologique: promotion économie circulaire et valorisation des déchets	Effet indirect: partage, collaboration, création de liens envisageables, décloisonnement des entreprises
		12	Programme de soutien à la maîtrise de l'énergie dans les entreprises	Impliquer le maximum d'entreprises dans un système de management de l'énergie et communication, si possible, des gains obtenus	Sans effet
	Agriculture	13	Etudes Climat XXI	Prise en compte des impacts du changement climatique dans les pratiques agricoles et évaluation du potentiel de stockage du carbone dans les sols	Effet indirect: c'est la mise en place du stockage carbone qui aura un effet
	Mobilité	14	Déploiement de l'installation des bornes de recharge pour véhicules électriques	Augmentation de l'offre et du nombre d'abonnements	Effet direct
		15	Développement progressif dans les communes de l'agglomération de la location de vélos	8 stations en 2018, 3 nouvelles stations 2019-2020 : à terme déployer une offre de location sur l'ensemble du territoire	Effet direct
		16	Allongement du réseau de pistes cyclables	Augmenter le réseau cyclable sur le territoire : liaisons entre communes et centre ville, et aussi par le tronçon de l'autoroute	Effet direct
		17	Étude GNV : projet station GNV - biogaz	Augmentation du nombre de véhicules approvisionnés localement en bio-gnv: production de bio-gnv par méthanisation, création d'une unité de méthanisation pour approvisionnement de la même entreprise propriétaire de cette unité	Effet indirect: utilisation de véhicules bio-gaz
		18	SCOT : scénarios d'aménagement en rapport avec les transports	Adoption et mise en œuvre du schéma d'aménagement: transports collectifs, déploiement d'aires de covoiturage, promotion du télétravail, développement des offres de mobilité douce	Effet indirect: amélioration du trafic routier
		19	Plateforme de transport solidaire	Augmentation du nombre de personnes transportées et du nombre de conducteurs, évolution des modalités d'une offre de transport locale : concerne les personnes dont	Effet indirect: le transport solidaire a des avantages pour

				l'autonomie est limitée => permet de l'activité et l'accès aux soins	les liens entre personnes
		20	Délégation de service public (DSP) transports à renégocier	S'appuyer sur la compétence mobilité de l'agglomération pour faire évoluer les offres de service et limiter ainsi les émissions de GES : véhicules GNV, hybrides, électriques	Sans effet
Produire de l'énergie renouvelable	Géothermie	21	Étude du potentiel d'énergie à partir de la géothermie	Compléter la cartographie du potentiel d'énergie renouvelable sur le territoire	Effet indirect: mise en place de la géothermie
	Thermique dans l'habitat privé	22	Groupement pour l'achat et l'installation de chauffe-eau solaire	Augmenter la production d'énergie renouvelable dans le secteur résidentiel	Sans effet
		23	Créer un dispositif d'incitation au remplacement des équipements de combustion du bois non performants	Améliorer la performance énergétique des logements, lutter contre la précarité énergétique en zone rurale, améliorer la qualité de l'air	Effet indirect: remplacement des équipements non performants
	Éolien	24	Parc de Leigné-les-Bois	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire : implantation de 6 éoliennes	Effet direct
		25	Parc de Saint Sauveur Senillé Monthoirion Chenevelles	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire : création d'un parc de 7 machines de 4,5MW chacune, potentiel éolien, création d'un autre parc	Effet direct
		26	Coordination de l'exploitation du potentiel éolien sur le territoire	Affirmer la compétence communautaire de coordination de la transition énergétique pour obtenir une distribution équilibrée des parcs éoliens sur le territoire	Effet direct
		27	Parc éolien de Doussay	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire: création d'un parc	Effet direct
	Photovoltaïque	28	Cadastre solaire	Augmenter la production d'énergie d'origine renouvelable sur le territoire: définir le potentiel photovoltaïque des bâtiments et habitations	Sans effet
		29	centrale de Nonnes	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire en convertissant du même coup une ancienne décharge: mise en service	Effet direct
		30	Centrale de la Massone	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire en convertissant du même coup une ancienne décharge: projet de centrale	Effet direct
		31	Centrale de Naintré les Gros Chilloux	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire en convertissant une ancienne carrière: installation d'un parc solaire	Effet direct
32		Ombrière de DVTA Ingrandes	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire en optimisant les activités de l'entreprise : installation de panneaux photovoltaïques en tant qu'ombrières de parking	Sans effet	
33		Centrale de Port-de-Piles	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire: projet de centrale solaire au sol	Effet direct	

	Réseaux de chaleur	34	Création d'une Société Publique Locale (SPL) pour l'exploitation des réseaux de chaleur de la Plaine d'Ozon	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire et clarifier le statut juridique des réseaux existants : exploiter deux réseaux et chercher une solution pour un approvisionnement en énergie renouvelable (bois, bio-méthane)	Effet indirect : utilisation bois ou bio-méthane
	Hydro-électrique	35	Barrage hydro-électrique de Buxeuil (980 kW)	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire: réhabilitation et installation d'une turbine	Effet direct
	Méthanisation	36	Unité de méthanisation à Ingrandes	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire: unité de méthanisation, projet agricole (augmentation de déchets fermentescibles: déchets verts, restauration collective, boues)	Effet direct
	Autoconsommation territoriale	37	Programme de recherche et développement sur l'autoconsommation d'électricité au plan territorial	Tester la faisabilité économique et juridique pour des circuits courts de l'électricité: prix qui profite au consommateur et au producteur local	Sans effet
	Aménagement territorial	38	Anticipation de l'approvisionnement énergétique des entreprises	Associer des offres d'approvisionnement énergétique aux zones destinées aux entreprises	Sans effet
Composer un territoire de transition écologique	Qualité de l'air	39	Protocole de suivi de la qualité de l'air	Disposer d'une information locale sur la qualité de l'air: information sur la qualité globale de l'air à partir des bio-indicateurs (les lichens)	Sans effet
		40	Créer un observatoire de l'air	Trouver l'organisation pertinente pour collecter et diffuser localement les informations sur la qualité de l'air	Effet direct
	Eau	41	Récupération et réutilisation des eaux de toutes les piscines publiques du territoire	Eviter le gaspillage de l'eau dans les piscines communautaires: l'eau de filtration est récupérée pour arroser les espaces verts	Effet direct
		42	Introduire de la phyto-épuration	Améliorer la qualité de l'eau et stocker du carbone: mise en place de végétation héliophytique, création de chéneaux au sein des ceintures végétalisées pour créer une circulation de l'eau méandre	Effet direct
		43	Renforcer la gestion de la ripisylve et la protection des frayères	Préservation des berges, sélection de la végétation présente sur les berges pour favoriser les espèces autochtones et lutter contre les espèces invasives	Effet direct
	Biodiversité	44	Observatoire du changement climatique	Constituer localement une base de données exploitable sur les impacts du changement climatique: suivi de la biodiversité (écosystèmes notamment) et du climat sur le long terme	Effet direct
		45	Thèse sur les aires de répartition de 4 espèces emblématiques	Mener une recherche sur l'adaptation aux changements globaux d'espèces présentes sur le territoire châtelleraudais et situées en limite de zone répartition: développement d'outil de modélisation pour évaluer les impacts du changement climatique local sur la biodiversité	Sans effet
		46	Programme de recherche sur les associations de cultures	Montrer les bénéfices écosystémiques des associations de cultures	Sans effet

		47	Autonomie semencière	Organiser localement la constitution et la distribution de lots de semences pour des variétés locales	Effet direct
	Alimentation	48	Étude sur le potentiel économique des circuits d'approvisionnement locaux	Evaluer et valoriser l'activité économique locale – production, transformation, distribution alimentaires	effet indirect: approvisionnement local
		49	Appel à projets : soutien au développement des circuits locaux d'alimentation	Engager les étapes opérationnelles sur la base desquelles l'agglomération pourra se projeter vers un projet alimentaire territorial	effet indirect: alimentation locale
		50	Projet alimentaire territorial	Donner une dimension territoriale à des initiatives ponctuelles dans le domaine de l'alimentation durable: développement des circuits alimentaires locaux	effet direct
	Économie circulaire	51	Contrat d'objectifs déchets économie circulaire	Poursuivre l'animation du « Réso éco » et accompagner les entreprises dans l'évolution de leurs pratiques: déchets et économie circulaire	Effet direct
	Éducation, formation, concentration	52	Projet éducatif territorial : axe transition écologique	Pérenniser dans les dispositifs d'éducation et d'animation sociale la prise en compte des enjeux de la transition écologique	Sans effet
Prévenir les risques	Eau	53	Programme d'Action Prévention Inondation (PAPI)	Constituer un programme d'études en vue d'élaborer un PAPI complet qui comportera des projets d'équipements, d'aménagement et de travaux.	Effet direct
		54	Réorienter la perception du risque inondation dans les projets d'aménagement	Changer la perception de l'inondation dans les projets d'aménagements	Effet indirect: prise en compte du risque inondation
	Santé	55	Plan canicule	Réalisation de fiches réflexes:	Sans effet
		56	Appliquer l'évaluation des impacts sanitaires à des projets d'aménagement	Augmenter le nombre de projets soumis à l'évaluation	Sans effet (l'effet sur la santé ne peut être évalué car l'impact n'est pas défini)
		57	Contrat local de santé	Augmenter le nombre de manifestations sur ces thèmes: mesures pour l'air et l'adaptation au changement climatique	Effet direct

## ÉTAPE 2 : Détermination des co-bénéfices et risques pour la santé et identification des déterminants de santé impactés

Secteur		Actions	Détails de l'action (des recherches sur internet ont été effectuées en majorité)	Effets	Impacts positifs sur la santé = co-bénéfices	Impacts négatifs sur la santé = risques	Déterminants de santé impactés (cf. référentiel du guide UFS)
Résidentiel: parc immobilier privé	1	Pérennisation de la plateforme de rénovation énergétique	Inscrire dans la durée une plateforme déjà existante de rénovation énergétique. La plateforme est dématérialisée (outil informatique). Le développement de plateformes de rénovation énergétique dont la finalité est d'assurer un service public d'accompagnement et de conseils des particuliers désireux d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs logements. Elle permet d'accompagner la rénovation d'un bâtiment. La plateforme c'est: accueil, information, accompagnement => quand le projet est réalisé ceci donne une amélioration de l'habitat	amélioration de la performance thermique et énergétique / amélioration de l'acoustique du bâtiment / améliore le cadre de vie / création de meilleures conditions de vie	utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements	sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur	habitat - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques
	2	Étude sur le potentiel de passage du fioul au gaz dans les logements	Il s'agit de réaliser une enquête permettant le recueil de données afin de répondre à l'interrogation sur la possibilité de passer du fioul au gaz dans les logements. Le fioul doit servir uniquement pour l'usage pour lequel il a été prévu, à savoir l'alimentation de la chaudière au fioul et la production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire. Le passage du fioul au gaz permet de diminuer la pollution (sol). Pour ce passage le logement devra être bien isolé=> une amélioration de la performance énergétique et thermique	amélioration de la performance thermique et énergétique / amélioration de l'acoustique du bâtiment / améliore le cadre de vie / création de meilleures conditions de vie	utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements	sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur	habitat - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques
	3	ORU Renardières	ORU: Opération de renouvellement urbain. Transformation des quartiers prioritaires: rénovation et meilleure connexion aux autres quartiers, ouverture des Renardières sur les pôles d'attractivité environnementaux et historiques, renforcement du rôle intégrateur et de mixité des équipements sociaux-éducatifs, réalisation d'une aire intergénérationnelle aux Renardières, création d'un espace jeunes aux Renardières, création d'un tiers lieu culturel, aménagement de voies aux Renardières, démolition de 2 bâtiments de locatifs sociaux (LLS) aux Renardières et reconstitution	amélioration des échanges / connexions entre quartiers voisins / favorise l'échange et diminue la sectorisation / amélioration de la performance thermique et énergétique / modification de la morphologie urbaine / création de l'attractivité pour le territoire / favorise un meilleur cadre de vie / favorise les contacts de différents milieux sociaux / favorise les liens intergénérationnels crée du lien social / favorise de l'animation / crée de l'animation / crée un lieu de rencontre et d'échanges / aménagement d'un lieu de rencontre et d'échanges / favorise le divertissement / crée du lien social / augmentation du trafic routier / raccordement du quartier à d'autres villes / permet de se déplacer / favorise l'attractivité du quartier / amélioration	utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements / rupture de l'isolement / attractivité du territoire / augmentation de la mixité et cohésion sociales	sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur	cohésion sociale et équité - développement économique et emploi - habitat - aménagement urbain - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques - accessibilité aux équipements, services et activités économiques

				du cadre de vie des personnes qui seront relogées			
Tertiaire: patrimoine public	4	OPAH-RU / OPAH	OPAH : Opération programmée de l'habitat. Requalification de l'habitant privé ancien, réhabilitation de quartiers ou centres urbains anciens, de bourgs ruraux dévitalisés, de copropriétés dégradées, d'adaptation de logements pour les personnes âgées ou handicapées	amélioration de la performance thermique et énergétique / améliore le cadre de vie / crée de l'attractivité pour le territoire / amélioration de la performance énergétique et thermique / diversification du parc bâti / modification de la morphologie urbaine	utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements	sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur	cohésion sociale et équité - développement économique et emploi - habitat - aménagement urbain - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques - accessibilité aux équipements, services et activités
	5	Rénovation de bâtiments publics sur Vouneuil	Création d'une production de chaleur et d'un petit réseau à partir d'une énergie renouvelable (bois, géothermie)	amélioration de la performance thermique et énergétique / amélioration de l'acoustique du bâtiment	utilisation de matériaux sains / amélioration du cadre de vie / insonorisation du bâtiment	risque de sur-isolation / aération / luminosité / augmentation des émissions de particules (bois) / risques accidentels (géothermie)	habitat - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques - sécurité - tranquillité
	6	Rénovation de deux lycées	Cette action vise à réduire la consommation d'énergie	amélioration de la performance thermique et énergétique / amélioration de l'acoustique du bâtiment	utilisation de matériaux sains / amélioration du cadre de vie / insonorisation du bâtiment	sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur	habitat - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques

	7	Convention Cœur de ville: inscrire la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES dans toutes les actions	La convention Action Cœur de ville a pour finalité de renforcer l'attractivité de la ville de Châtelleraut et de son territoire : rénover massivement l'habitat, recréer les conditions favorables d'un retour des commerces et d'une offre de services diversifiée, favoriser les différents modes d'échange en améliorant l'accessibilité (cycles, piétons, transports en commun, voitures) avec des solutions pour le stationnement et le cheminement, embellir et créer des lieux de convivialité et d'échanges, mettre en avant l'offre existante en équipement et développer l'animation culturelle et de loisirs, actions Matures (aménagement des quais de Vienne, aide à la rénovation des cellules commerciales, accompagnement de la rénovation d'un immeuble remarquable, création d'une Maison des projets, refonte du parcours architectural )	amélioration le cadre de vie d'un large nombre de personnes / amélioration de la performance énergétique et thermique / amélioration l'acoustique des logements / ouverture de commerces / création d'emplois / attractivité du territoire / diversification de l'offre alimentaire et l'offre commerciale diverse / dynamise et favorise l'activité physique / permet un déplacement sécuritaires / diversification de l'offre de déplacement / raccordement des zones éloignées avec le centre ville / décroissement / crée des lieux de rencontre / permet les liens intergénérationnels/ crée de l'animation / crée de l'attractivité crée des liens / modification de la morphologie urbaine / amélioration du cadre de vie / détente / attractivité économique / amélioration de la morphologie architectural/ augmentation du trafic routier	utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements / diminution de la sédentarité /augmentation de l'activité physique rupture de l'isolement / amélioration de l'offre alimentaire / augmentation de la mixité et cohésion sociales	sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur et extérieur	cohésion sociale et équité - développement économique et emploi - habitat - aménagement urbain - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - comportements de vie sains - développement économique et emploi - sécurité-tranquillité - environnement naturel - adaptation aux changements climatiques - air extérieur - accessibilité aux équipements, services et activités économiques
Industriel	8	Écologie Industrielle Territoriale : appel à projets ADEME	L'Écologie industrielle et territoriale (EIT) stimule les échanges de ressources (énergie, matières, co-produits...) entre entreprises. L'EIT s'appuie donc sur l'étude de la nature, de la provenance et de la destination des flux pour identifier et développer des synergies industrielles, initier de la mutualisation de moyens et de services, du partage d'infrastructures. Elle se concrétise par la mise en commun volontaire de ressources par des acteurs économiques d'un territoire, en vue de les économiser ou d'en améliorer la productivité : partage d'infrastructures, d'équipements, de services, de matières... En proposant des solutions territoriales, coopératives et innovantes de gestion des ressources, l'écologie industrielle et territoriale transforme les systèmes de production et de consommation en favorisant les fonctionnements en quasi-boucle fermée. Elle s'inscrit dans la démarche « réduire, réutiliser et recycler » de l'économie circulaire. Cela peut être aussi la mutualisation des déplacements, ou création de parcs à vélo. Dans ce programme, les déchets des uns deviennent les ressources des autres.	développement économique / favorise la création de liens entre acteurs économiques / améliore la gestion des ressources (écosystèmes, biodiversité, eau) / améliore la gestion des déchets / la possible création de parc à vélos, incite le déplacement à vélo	réduction de déchets / Création de liens / rupture de l'isolement / améliore les liens/création et/ou maintien des emplois locaux/ diminution des déchets / augmentation de l'activité physique		déchets - cohésion sociale et équité - développement économique et emploi - adaptation aux changements climatiques - eau - environnement naturel - comportements de vie sains -

Agriculture	9	Etudes Climat XXI	Prise en compte des impacts du changement climatique dans les pratiques agricoles et évaluation du potentiel de stockage du carbone dans les sols	diminution des îlots de chaleur urbains /augmentation du stockage carbone dans les sols agricoles / amélioration gestion de la ressource en eau / diminution de la pollution des sols par les polluants / réduction de l'impact sur la biodiversité	diminution de la pollution (sols et air) - amélioration de la gestion de la ressource en eau – stockage carbone – réduction de l'impact de la biodiversité		adaptation aux changements climatiques - environnement naturel - sols - eaux - environnement naturel
Mobilité	10	Déploiement de l'installation des bornes de recharge pour véhicules électriques	Il va y avoir des bornes de recharges pour véhicules électriques installer dans la CA de Grand Châtellerauld : si il y a des bornes électriques, cela incite les usagers à s'équiper de véhicules électriques car facilité de rechargement => donc moins de véhicules essence ou diesel ce qui entraîne moins de pollution atmosphérique	pas d'action pour diminuer le trafic routier / diminution de la pollution atmosphérique due aux véhicules / diminution du bruit	amélioration de la qualité de l'air - diminution du bruit		air extérieur - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques
	11	Développement progressif dans les communes de l'agglomération de la location de vélos	Il va y avoir la possibilité pour les usagers de louer des vélos. Ceci favorise l'activité physique, et promeut un mode de déplacement sain	favorise les déplacements et modes de vie sain	favorise la pratique d'une mobilité douce - améliore la qualité de l'air		comportements de vie sain - adaptation aux changements climatiques - air extérieur
	12	Allongement du réseau de pistes cyclables	Les usagers vont pouvoir circuler à vélos sur des pistes cyclables.	favorise l'utilisation du vélo / favorise la sécurité de l'usager-cycliste / améliore la circulation automobilistes vs cyclistes / fluidifie le flux de la circulation / diminue le trafic routier / modification de la morphologie urbaine = favorise les déplacements et modes de vie actifs (espaces cyclables, aménager des espaces urbains de qualité (formes urbaines) / assure la sécurité des habitants (sécurisation des déplacements) / améliore et préserve la qualité de l'air extérieur (diminution des taux de polluants à risques sanitaires) / améliore et préserve la qualité sonore de l'environnement (moins de voitures donc moins de bruit)	favorise la pratique d'une mobilité douce / amélioration de la qualité de l'air / sécurise le déplacement / amélioration de l'environnement sonore		comportements de vie sains - aménagement urbain - sécurité et tranquillité - air extérieur - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques
	13	Étude GNV : projet station GNV - biogaz	Il s'agit de réaliser une enquête permettant le recueil de données afin de répondre à l'interrogation sur la possibilité d'installer des stations de GNV - biogaz. C'est un carburant qui émet quasiment aucune particule fine et des NOx moindre. Le CO2 libéré à l'échappement est équivalent au CO2 absorbé par les végétaux méthanisés. Pas d'émissions d'odeur et peu bruyant.	augmentation des véhicules GNV / amélioration de la qualité de l'air / diminution des polluants dans l'air extérieur	diminution de la pollution de l'air		Air extérieur - adaptation aux changements climatiques

	14	SCOT : scénarios d'aménagement en rapport avec les transports	Adoption et mise en œuvre du schéma d'aménagement: transports collectifs, déploiement d'aires de covoiturage, promotion du télétravail, développement des offres de mobilité douce.	amélioration de la desserte des quartiers / améliorer le flux du trafic routier / diversifier le transport / amélioration de l'attractivité du territoire	améliore l'offre de déplacement / favorise la pratique d'une mobilité douce / diminution de la sédentarité		comportements de vie sains - sécurité-tranquillité - adaptation aux changements climatiques
	15	Plateforme de transport solidaire	Le transport solidaire permet aux personnes vulnérables et qui n'ont pas de moyens pour se déplacer, de le faire via une demande qui est adressée à des bénévoles moyennant une modeste somme.	améliore la prise en charge de personnes vulnérables / permet de rompre l'isolement de personnes vulnérables / permet de l'activité et l'accès aux soins	lutte contre la précarité - amélioration de l'entraide envers les personnes vulnérables / création de liens / accès aux soins / augmentation de la mixité et cohésion sociales		adaptation aux changements climatiques - cohésion sociale et équité - accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques -
Géothermie	16	Étude potentiel d'énergie à partir de la géothermie	Il s'agit de réaliser une enquête permettant le recueil de données afin de connaître la possibilité de faire de la géothermie. En ce qui concerne le bilan carbone, la géothermie profonde bénéficie d'un bilan fortement positif : les émissions totales de CO2 calculées sur toute la vie d'un projet géothermique varient entre 17 et 60 g/kWh produit, soit un à deux ordres de grandeur de moins que le pétrole ou le charbon.	améliore la qualité de l'air	lutte contre la pollution de l'air	risques accidentels (géothermie) dégrade la ressource en eau	air extérieur - adaptation aux changements climatiques - sécurité-tranquillité - eaux
Thermique dans l'habitat privé	17	Créer un dispositif d'incitation au remplacement des équipements de combustion du bois non performants	Création d'un "plan", mise à disposition de moyens pour inciter le remplacement des équipements de combustion du bois non performants. La combustion du bois émet des particules fines, du monoxyde de carbone, des oxydes d'azote, des organochlorés, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (les HAP), des composés organiques volatils et du dioxyde de soufre. Des polluants asphyxiants, irritants, inflammatoires, neurotoxiques, cancérigènes, mutagènes...	améliorer ou dégrader la qualité de l'air intérieur / amélioration de la performance thermique / améliore la santé des usagers en diminuant les pathologies liées à l'exposition aux particules fines / amélioration de la performance thermique / amélioration des conditions de vie	améliore la qualité de l'air intérieur / améliore les conditions de vie / meilleure isolation / meilleur confort thermique	augmentation des émissions de particules (bois) / sur-isolation / aération / dégradation de la qualité de l'air	habitat - adaptation aux changements climatiques
Éolien	18	Parc de Leigné-les-Bois	Construction d'un parc éolien	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques
	19	Parc de Saint Sauveur Senillé Monthoiron	Construction d'un parc éolien	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques

	20	Parc de Doussay	Construction d'un parc éolien	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques
Photovoltaïque	21	centrale de Nonnes	Construction d'une centrale photovoltaïque	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques
	22	Centrale de la Massone	Construction d'une centrale photovoltaïque	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques
	23	Centrale de Naintré les Gros Chilloux	Construction d'une centrale photovoltaïque	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques
	24	Centrale de Port-de-Piles	Construction d'une centrale photovoltaïque	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques
	25	Création d'une Société Publique Locale (SPL) pour l'exploitation des réseaux de chaleur de la Plaine d'Ozon	Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire et clarifier le statut juridique des réseaux existants : exploiter deux réseaux et cherche une solution pour un approvisionnement en énergie renouvelable (bois, bio-méthane)	Développement de l'énergie à partir de bois ou de bio-méthane		Dégradation de la qualité de l'air / émissions de particules fines / risques accidentels	
Hydro-électrique	26	Barrage de Buxeuil (980 kW)	Construction d'un barrage	création d'emplois (pour l'entretien, la création du parc) = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales	risques accidentels (rupture du barrage) / modification du milieu naturel	développement économique et emploi - cohésion sociale et équité environnement naturel - adaptation aux changements climatiques – sécurité-tranquillité

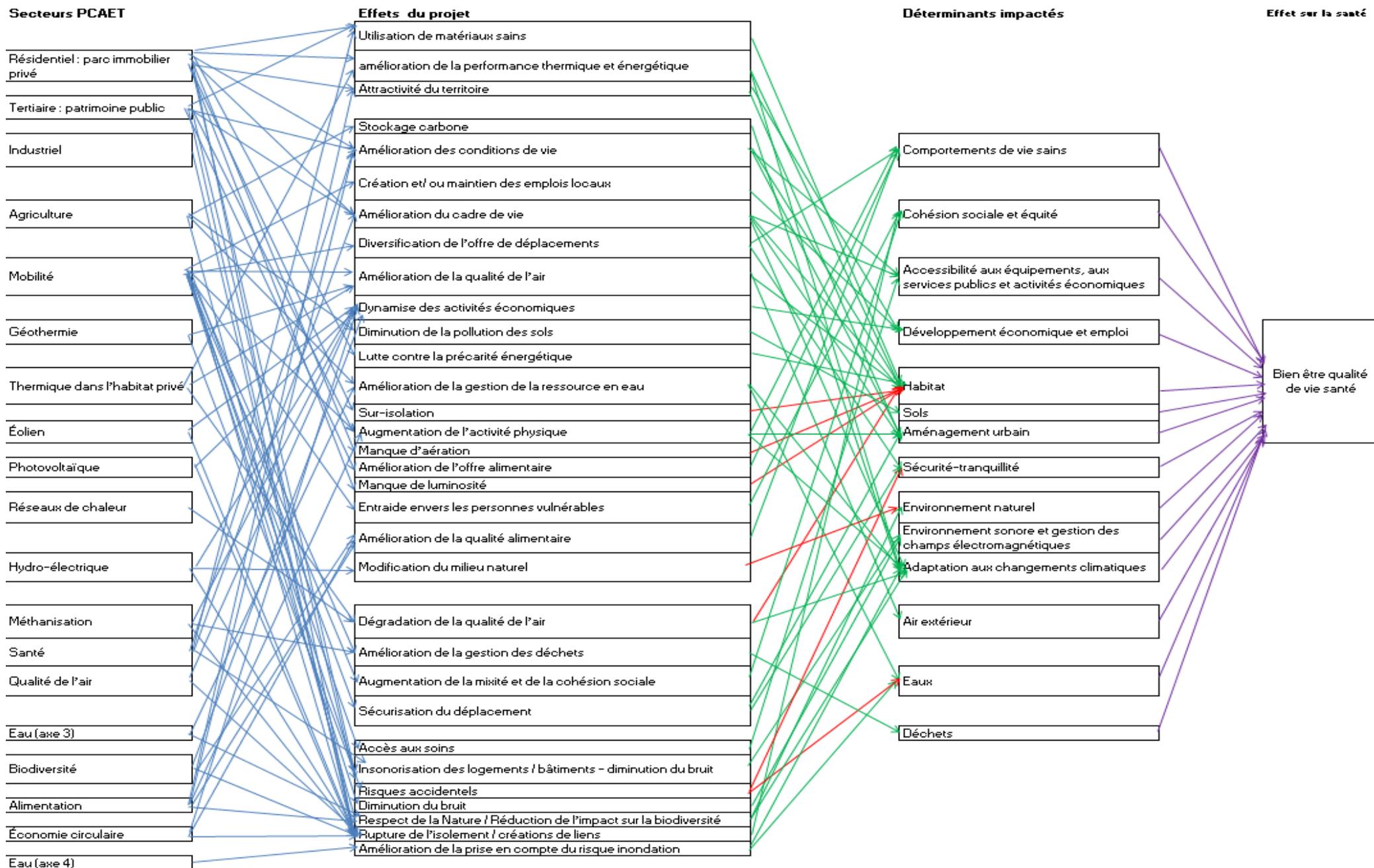
Méthanisation	27	Unité de méthanisation à Ingrandes	Construction d'une unité de méthanisation	création d'emplois (pour l'entretien) = permet l'attractivité du territoire / utilisation des déchets	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales - amélioration dans la gestion des déchets	risques accidentels (fuite de gaz)	développement économique et emploi - cohésion sociale et équité - adaptation aux changements climatiques – déchets – sécurité-tranquillité
Qualité de l'air	28	Créer un observatoire de l'air	Création d'un établissement qui permette de réaliser des observations sur l'air	création d'emplois pour l'analyse des données	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité
Eau	29	Récupération et réutilisation des eaux de toutes les piscines publiques du territoire	Action qui permet le recyclage de l'eau pour réaliser des économies et préserver l'environnement: l'eau de filtration sert pour arroser les espaces verts	préserve l'eau - recycle -réutilise - économie d'eau / préserve l'environnement / permet de lutter contre la sécheresse qui induit un manque d'eau	préservation de la ressource en eau		adaptation aux changements climatiques - eaux
	30	Introduire de la phyto-épuration	La phytoépuration est une méthode naturelle de stabilisation des paramètres physico-chimiques de l'eau douce d'un bassin par épuration du milieu grâce à des plantes épuratrices.	évite les procédés physico-chimiques / valorise la biodiversité / nouveau procédé d'assainissement qui offre de bons résultats / permet le stockage carbone	Diminution pollution (sols) / respect de la Nature /		environnement naturel - eaux – environnement naturel - adaptation aux changements climatiques
	31	Renforcer la gestion de la ripisylve et la protection des frayères	Frayère: lieu où les poissons déposent leurs œufs. La ripisylve est la végétation bordant les milieux aquatiques; elle est indispensable au bon fonctionnement des rivières. Préservation des berges, sélection de la végétation présente sur les berges pour favoriser les espèces autochtones et lutter contre les espèces invasives	valorise la biodiversité / respecte la Nature / assure un bon fonctionnement des rivières /favorise la préservation d'une "production de poissons" naturelle et non artificielle / permet le stockage carbone	respect de la Nature		environnement naturel - eaux - adaptation aux changements climatiques
Biodiversité	32	Observatoire du changement climatique	Création d'un établissement qui permette de réaliser des observations sur le changement climatique	création d'emplois = permet l'attractivité du territoire	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales		développement économique et emploi - cohésion sociale et équité

	33	Autonomie semencière	Organiser localement la constitution et la distribution de lots de semences pour des variétés locales. Donner la liberté aux agriculteurs d'avoir leur propre semence.	permet aux agriculteurs d'avoir la main sur la production, l'échange et la sélection des semences adaptées à leurs pratiques et terroirs (favorise les rencontres entre agriculteurs voisins, valorise le territoire) / réduit le coût alimentaire / améliore la qualité de l'alimentation (plus saine, culture "bio" possibles) / adaptation aux évolutions climatiques / préservation de la biodiversité	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales - amélioration de la qualité alimentaire		cohésion sociale et équité - Comportements de vie sains - adaptation aux changements climatiques - sols - environnement naturel
Alimentation	34	Étude sur le potentiel économique des circuits d'approvisionnement locaux	Il s'agit de réaliser une enquête permettant le recueil de données afin de répondre à l'interrogation sur la possibilité d'un point de vue économique des circuits d'approvisionnement locaux. L'approvisionnement locaux: produits bio sans pesticides, moins pollués. participe à la consommation de produits sains (l'idée étant qu'il ne s'agit pas d'une production massive donc plus respectueuse de l'environnement et de la nature), favorise la mobilité active, fait vivre l'économie locale, développe le territoire	améliore l'alimentation / incite à se déplacer de manière active / permet de faire fonctionner l'activité économique du territoire et son attractivité / favorise le lien social / favorise les interactions sociales / favorise les échanges entre voisins / participe à la consommation de produits sains (l'idée étant qu'il ne s'agit pas d'une production massive donc plus respectueuse de l'environnement et de la nature) / favorise la mobilité active (déplacements porches, déplacement sur le territoire) / fait vivre l'économie locale / développe le territoire	amélioration des conditions de vie / amélioration de l'attractivité du territoire / amélioration de la qualité alimentaire / favorise les déplacements en mobilité douce / favorise les interactions sociales		cohésion sociale et équité - activité physique - comportements de vie sain - développement économique et emploi - environnement naturel
	35	Appel à projets : soutien au développement des circuits locaux d'alimentation	Les circuits courts alimentaires de proximité répondent aujourd'hui à des attentes sur les plans économique et social que ce soit pour le producteur (sécurisation de son modèle économique, reconnaissance du métier), le consommateur (« juste prix », qualité, quête de sens) ou un territoire (création d'emplois locaux, économie sociale et solidaire, lien social).	améliore l'alimentation / incite à se déplacer de manière active / permet de faire fonctionner l'activité économique du territoire et son attractivité / favorise le lien social / favorise les interactions sociales / favorise les échanges entre voisins / participe à la consommation de produits sains (l'idée étant qu'il ne s'agit pas d'une production massive donc plus respectueuse de l'environnement et de la nature) / favorise la mobilité active (déplacements porches, déplacement sur le territoire) / fait vivre l'économie locale / développe le territoire	amélioration des conditions de vie / amélioration de l'attractivité du territoire / amélioration de la qualité alimentaire / favorise les déplacements en mobilité douce / favorise les interactions sociales		cohésion sociale et équité - activité physique - comportements de vie sain - développement économique et emploi - environnement naturel

	36	Projet alimentaire territorial	Les projets alimentaires territoriaux répondent à : - une dimension économique : structuration et consolidation des filières dans les territoires, rapprochement de l'offre et de la demande, maintien de la valeur ajoutée sur le territoire, contribution à l'installation d'agriculteurs et à la préservation des espaces agricoles ; - une dimension environnementale : développement de la consommation de produits locaux et de qualité, valorisation d'un nouveau mode de production agroécologique, dont la production biologique, préservation de l'eau et des paysages, lutte contre le gaspillage alimentaire ; - une dimension sociale : éducation alimentaire, création de liens, accessibilité sociale, don alimentaire, valorisation du patrimoine.	valorise le territoire / préservation des espaces agricoles / consommation produits locaux / consommation de produits de qualité / préserve l'eau / préserve la biodiversité, le paysage / création de liens entre usagers du projet / préservation des espaces agricoles	dynamique d'activités économiques / meilleure alimentation / interactions sociales / respect de la Nature		développement économique et emploi - comportements de vie sains - cohésion sociale et équité - eaux - environnement naturel - sols
Économie circulaire	37	Contrat d'objectif déchets économie circulaire	Engage les acteurs économiques dans l'économie circulaire. Incite aux pratiques de consommation responsable (actions de lutte contre le gaspillage alimentaire, valorisation des biodéchets, nouvelles pratiques d'éco-consommation, éco-événements sur le territoire). Mettre en pratique les principes de réemploi, réparation et réutilisation (réemploi sur les déchèteries et la collectes encombrants), partage de biens. Recyclage et valorisation des DMA (déchets ménagers assimilés).	attractivité économique/ utilisation des déchets / réduction de la production de déchets (éco-consommation)/ consommer des produits de bonne qualité (éco-consommation) / tri des déchets (éco-consommation) /valorisation des déchets/ partage de biens= rencontres, animation de quartier	dynamique d'activités économiques / crée des liens - permet des interactions sociales / amélioration de la qualité alimentaire		comportements de vie sains - cohésion sociale et équité - développement économique et emploi - déchets
Eau	38	Programme d'Action Prévention Inondation (PAPI)	les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) visent à promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale des inondations, pensée à l'échelle du bassin de risque.	gestion en amont du risque inondation	amélioration de la prise en compte du risque inondation		eaux
	39	Réorienter la perception du risque inondation dans les projets d'aménagement	Changer la perception de l'inondation dans les projets d'aménagements	prise en compte du risque inondation	amélioration de la prise en compte du risque inondation		eaux

Santé	40	Contrat local de santé (CLS)	Augmenter le nombre de manifestations sur ces thèmes: mesures pour l'air et l'adaptation au changement climatique. Par rapport à la fiche action du CLS 2018-2022 : promouvoir des milieux de vie favorables à la santé = amélioration de l'habitat	amélioration de la performance thermique et énergétique / amélioration de l'acoustique du bâtiment / améliorer le cadre de vie / création de meilleures conditions de vie	utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements	sur-isolation /manque d'aération/ manque de luminosité	habitat - environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques - adaptation aux changements climatiques
-------	----	------------------------------	---	---	---	--	--

**Annexe V : Représentation graphique montrant les liens de causalités entre les actions du PCAET de la CA d  
Grand Châtelleraut et la santé** *(pour plus de lisibilité, les actions sont regroupées par secteur, et des effets sont manquants)*



## Annexe VI : Proposition d'une grille d'analyse des actions pour un PCAET

Secteur		Actions	Détails de l'action (des recherches sur internet ont été effectuées en majorité)	Effets	Impacts positifs sur la santé = co-bénéfices	Impacts négatifs sur la santé = risques	Déterminants de santé impactés (cf. référentiel du guide UFS)
Secteur concerné	1	Action comme énoncée dans le plan du PCAET	<p>Décrire l'action de façon complète, détaillée</p> <p>Préciser pourquoi en quoi l'action a un lien avec la santé si le lien n'est pas évident</p>	Énumérer les effets de l'action en lien avec la santé	<p>Décrire les impacts positifs sur la santé utilisation de matériaux sains / amélioration des conditions de vie / amélioration du cadre de vie / insonorisation des logements</p>	<p>Décrire les impacts négatifs sur la santé sur-isolation /aération/ luminosité / dégradation de la qualité de l'air intérieur</p>	<p>Faire el lien entre les effets éventuels sur la santé et les déterminants de santé (+) pour bénéfiques, l'action va en faveur d'une amélioration du déterminant (-) pour néfaste, l'action va agir négativement sur le déterminant de santé</p>

## Annexe VII : Proposition d'une trame type pour avis sur un PCAET



— Délégation départementale Service demandeur

Pôle

Dossier suivi par :

— Téléphone :

— Courriel :

— Nos réf. :

—

—

—

—

Ville, le

**Objet :** Avis sur le PCAET de ..... dans le cadre de la consultation de l'autorité environnementale

Par courrier en date du ....., reçu le ..... dans mon service, vous me demandez mon avis sur le PCAET de ....

*S'il y a un contexte particulier il peut être précisé à ce moment là.*

Les actions prévues dans le PCAET présentent à la fois des co-bénéfices et des risques sanitaires. J'attire en premier lieu votre attention sur les risques sanitaires que la collectivité devra prendre en compte dans la réalisation de ces actions.

Mes remarques sont les suivantes :

➤ Concernant les risques sanitaires éventuels :

*Cette partie vise à attirer l'attention du lecteur sur les enjeux de santé identifiés dans les actions prévues. Elle peut être enrichie de recommandations et préconisations, le plus opérationnelles possibles.*

**Habitat :**

*Risques de sur-isolation, manque d'aération, manque de luminosité, dégradation de la qualité de l'air intérieur, augmentation des émissions de particules, ...*

**Eaux :**

*Risques accidentels (hydro-électrique, géothermie, ...)*

*Prolifération de vecteurs de maladies pour l'homme au travers de plans d'eaux d'aménagement (eau stagnante, ...), réutilisation de l'eau, inondation, risque légionnelles, ...*

**Air extérieur :**

*Dégradation de la qualité de l'air par les émissions de particules (bois ou autres combustions, allergènes et pollens, ...)...*

**Environnement naturel :**

*Limiter l'expansion d'espèces invasives (telle que l'ambrosie), ...*

➤ Concernant les bienfaits attendus des actions :

*Cette partie vise, notamment après une analyse sur les déterminants de santé en utilisant les outils disponibles dans le guide EHESP/DGS Agir pour un urbanisme favorable à la santé (par exemple), une autre démarche d'évaluation des impacts sanitaires sur le projet peut être utilisée ; à donner des appréciations sur la portée bénéfiques des actions sur la santé.*

En conclusion, *Avis général, Favorable ou défavorable, Réserves éventuelles sur certaines actions*

—

—

—

—

ARS –  
XXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXX  
[www.ars.....sante.fr](http://www.ars.....sante.fr)  
Standard :

## **Annexe VIII : Guide d'entretien dans le cadre de l'étude sur la portée de la santé dans les PCAET**

Introduction : Le PCAET est un document qui traduit l'engagement d'un territoire dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air. L'objectif de l'étude qui est menée à partir du PCAET de la CA de Grand-Châtellerauld est de déterminer si au-delà ses objectifs premiers il peut être un document pertinent pour promouvoir la santé de façon globale.

Objectif des entretiens : Différents entretiens sont réalisés avec les acteurs qui interviennent dans le PCAET dans le but :

- d'identifier le rôle de chaque acteur dans le PCAET
- de recueillir leur avis sur le PCAET et leur vision sur l'utilisation du PCAET comme outil de promotion de la santé
- de comprendre l'animation du groupe de travail dans la mise en place du PCAET

Le guide d'entretien suivant a été utilisé pour l'ensemble des acteurs interviewés en s'adaptant aux fonctions de l'interviewé. Il faut noter que les premiers rangs d'alinéa des questions correspondent aux questions directes et les deuxièmes correspondent à des questions de relance verbale.

Guide d'entretien	
Contact interviewé : <i>NOM Prénom, fonction, Service</i>	
Thème	Questions
Rôle des acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quel est votre rôle dans le PCAET ?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouvez-vous me préciser à quel moment vous intervenez dans le PCAET ?</li> </ul> </li> <li>▪ Pourquoi ce moment ? Vous paraît-il pertinent d'intervenir à ce moment défini ? Y'aurait-il un autre moment dans la mise en place du PCAET où votre intervention serait plus pertinente ?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par quel moyen ? (<i>note d'enjeux ?</i>)</li> </ul> </li> </ul>
Avis sur le PCAET et opinion sur l'utilisation de l'outil comme levier pour promouvoir la santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que pensez-vous du PCAET ? (<i>Un outil de trop ? Un outil performant qui à sa place ?</i>)</li> <li>▪ Pour vous le PCAET serait-il un bon outil pour promouvoir la santé ? (<i>un outil à travers lequel les actions qui sont portées favorisent la santé de la population</i>)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelle est votre perception de la santé ? (<i>définition de la santé</i>)</li> <li>- Au travers de vos missions quelle place donnez-vous à la santé dans vos actions ?</li> <li>- Quelles sont vos contraintes et marges de manœuvre dans la prise en compte de la santé à travers vos politiques ?</li> </ul> </li> </ul>

<p>Synergie entre les acteurs dans la mise en place du PCAET</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avez-vous participé à des réunions préparatoires pour un PCAET ? <u>ou</u> Y'a-t-il eu des réunions préparatoires pour la mise en place du PCAET ? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelles sont les réunions préparatoires du PCAET ? Leur fréquence ? Qui participent à ces réunions ?</li> <li>- Votre participation vous a-t-elle parut pertinente ? Serait-il pertinent que vous y participiez ?</li> </ul> </li> <li>▪ Les actions portées par le PCAET ont des effets sur la santé, serait-il utile de les faire évaluer par un volet santé ? ou l'avis de l'ARS suffit ? <i>(quel moyen pour rendre visible la santé dans ce document)</i></li> </ul>
--	--

## Annexe IX : Liste des personnes contactées

	NOM Prénom	Fonction	Lieu d'exercice
1	COTTET Yves	Responsable Cellule environnement extérieur	ARS NA – DD de la Vienne (86)
2	GRATPAIN Valérian	Chargé de dossier « Qualité de l'air extérieur »	DGS - Bureau Environnement extérieur et produits chimiques (EA1)
3	GARCIA Gilles	Chef de projet climat Mission transition écologique	DREAL Nouvelle-Aquitaine site Bordeaux
4	JANOT Sophie	Responsable mission développement durable et en charge du suivi des PCAET	DDT de la Vienne
5	MONAMY Agnès	Responsable santé publique et sécurité civile - Châtelleraut	Mairie de Châtelleraut
6	EON Philippe	Responsable du service développement durable - Mission politique énergie-climat – Système de management de l'énergie	Communauté d'agglomération de Grand Châtelleraut
7	LEVET Anne-Marie	Responsable pôle santé publique et environnementale	ARS NA – DD Lot-et-Garonne (DD47) – avant ARS Normandie
8	MAESTRI Bruno	Adjoint au chef de département Santé Publique et environnementale – Pôle Régionale	ARS Bourgogne Franche-Comté
9	JANOT Sophie	Responsable de la mission développement durable	DDT 86
10	ESTRADE Jean-Philippe	Mission énergie, climat, mobilité et en charge des PCAET	ADEME Direction régionale Nouvelle-Aquitaine, site de Poitiers
11	BILLAUD Cécile	Responsable régionale cellule environnement extérieur	Pôle régionale Santé Environnement – ARS Nouvelle Aquitaine – (site de Poitiers) –
12	MARCHAND Carine	Technicienne sanitaire et de sécurité sanitaire - cellule Environnement extérieur	ARS NA – DD 7 (Lot-et-Garonne)
13	DECLERCK Louise	Ingénieure d'études dans le service inventaire, statistiques et polluants	ATMO NA (Pôle Bordeaux)
14	ANDRIEU-SEMMELEL Muriel	Responsable du département Santé-Environnement	ARS PACA

## Annexe X : Planning d'activité durant le stage

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
26 août	27 août	28 août	29 août	30 août
Familiarisation avec le PCAET Gestion logistique, bureautique Installation Zotero Familiarisation avec attendu du rapport de stage Prise de connaissance du modèle du mémoire de l'EHESP	Familiarisation avec le PCAET Lecture Baromètre 2015	Familiarisation avec le PCAET	Familiarisation avec le PCAET notamment la réglementation	Étude du guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé » Bref échange avec Yves COTTET, IES environnement extérieur – DD86 Mail Anne Roué-Le Gall sur prévision organisation du stage Mail sollicitation DGS, Valérian GRATPAIN
2 septembre	3 septembre	4 septembre	5 septembre	6 septembre
Etude du guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé »	Etude du référentiel du guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé »	Lecture PCAET Grand Châtelleraut Recherche sur gaz à effet de serre, stockage du carbone, énergie biosourcée,...	Lecture PCAET Grand Châtelleraut	Lecture PCAET Grand Châtelleraut
9 septembre	10 septembre	11 septembre	12 septembre	13 septembre
Lecture PCAET Grand Châtelleraut Point téléphonique avec Anne Roué-Le Gall	Lecture du plan d'actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS » Réunion LAV 13h30-15h30	Lecture du plan d'actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS »	Lecture du plan d'actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS » Recherche RESE - PCAET Point Yves COTTET sur organisation en région NA	Lecture du plan d'actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS » Point avec Joël ROBERT
16 septembre	17 septembre	18 septembre	19 septembre	20 septembre
Analyse des actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS » Mail à Mairie de Châtelleraut pour avoir le détail des actions	Analyse des actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS »	Analyse des actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS »	Analyse des actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS »	Analyse des actions du PCAET et réflexion avec le référentiel du guide « Agir pour un UFS »
23 septembre	24 septembre	25 septembre	26 septembre	27 septembre
Réunion régionale sites et sols pollués 10h - 17h	Rédaction d'une carte logique avec les impacts positifs des actions du PCAET Point téléphonique avec Anne Roué-Le Gall et Joël ROBERT	Rédaction première partie du mémoire	Préparation questions pour les rencontres avec les partenaires Rédaction première partie du mémoire	Rédaction première partie du mémoire 11h Réunion d'information du CESER – enjeux d'une neutralité carbone en 2050 en Nouvelle Aquitaine (Poitiers) Formation WANPA (Web annuaire des particuliers) 14h30 – 16h30

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	vendredi
30 septembre	1 <sup>er</sup> octobre	2 octobre	3 octobre	4 octobre
Réunion régionale LAV 10h – 12h Point téléphonique avec Anne Roué-Le Gall	Rédaction du mémoire	Lancement des demandes d'entretien téléphonique	Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire
7 octobre	8 octobre	9 octobre	10 octobre	11 octobre
Établissement du guide d'entretien Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire	Entretien téléphonique GRATPAIN Valérian DGS – mission qualité de l'air Rédaction du mémoire	Entretien téléphonique avec Gilles GARCIA DREAL Nouvelle-Aquitaine Entretien téléphonique avec Sophie JANOT DDT de la Vienne Rédaction du mémoire
14 octobre	15 octobre	16 octobre	17 octobre	18 octobre
Point téléphonique avec Anne Roué-Le Gall et Joël ROBERT  Entretien téléphonique avec Agnès MONAMY – Mairie de Châtelleraut	Rédaction du mémoire  Entretien avec Philippe EON de la Mairie de Châtelleraut	Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire  Transmission du mémoire pour avis aux encadrants du stage
21 octobre	22 octobre	23 octobre	24 octobre	25 octobre
Entretien téléphonique avec Bruno MAESTRI  Discussion avec Cécile BILLAUD Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire	Point téléphonique avec Anne Roué-Le Gall  Entretien téléphonique avec Jean-Philippe ESTRADÉ, ADEME  Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire
28 octobre	29 octobre	30 octobre	31 octobre	
Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire  Entretien téléphonique avec Anne-Marie LEVET	Rédaction du mémoire	Rédaction du mémoire Entretien téléphonique avec Muriel ANDRIEU-SEMMELE (différé)	

MANOU-ABI

Georgina

2 et 3 décembre 2019

## INGÉNIEUR D'ÉTUDES SANITAIRES

Promotion 2019

### PORTER LA PRISE EN COMPTE DE LA SANTÉ DANS LES PLANS CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

**TERRITORIAUX (PCAET) :** Étude à partir du PCAET de la  
Communauté d'Agglomération de Grand Châtelleraut 2018-2024

#### **Résumé :**

Le changement climatique se définit comme une modification du climat global de la Terre sur une durée de plusieurs années. Nombreuses sont les activités émettrices de gaz à effet de serre (GES) qui s'ajoutent aux GES naturellement présents dans l'atmosphère. Cette accumulation entraîne un effet de serre « additionnel » qui modifie l'équilibre climatique. C'est ainsi qu'actuellement, le climat se réajuste par un réchauffement à la surface : on parle de réchauffement climatique.

Ce changement climatique a de larges répercussions sur les systèmes humains et naturels. C'est pourquoi des politiques sont déployées à différentes échelles pour lutter contre le changement climatique ; à la fois en l'atténuant et en s'y adaptant.

C'est dans cette dynamique que le Plan climat-air-énergie territorial (PCAET), issu de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, apparaît comme outil de réponse pour réaliser ces missions à l'échelle d'une intercommunalité.

À partir du PCAET de la communauté d'agglomération de Grand Châtelleraut, une analyse a été réalisée dans le but de répondre à la problématique suivante : dans quelle mesure, au-delà de ses objectifs premiers, le PCAET peut-il être un document pertinent pour promouvoir la santé ?

L'étude a démontrée de nombreux co-bénéfices et quelques risques sanitaires qu'il convient de prendre en compte lors de la mise en place du plan d'actions d'un PCAET. À l'avenir, il sera pertinent de définir les liens entre PCAET et santé dans le but d'aider les collectivités dans une démarche globale positive sur la santé.

#### **Mots clés :**

Changement climatique, déterminants de santé, PCAET, climat, air, énergie, co-bénéfices, risques

*L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.*