



16. La santé environnementale

dans le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

Diagnostic du territoire, mars 2022



16. SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

Ce chapitre est l'un des 18 chapitres du diagnostic territorial du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises, réalisé dans le cadre de la révision de la Charte.

Photo de couverture :J.P. Sirejol

Sommaire

Introduction	3
1. Le regard des habitants	5
2. Une population marquée par des fragilités et des inégalités sociales	5
3. Qualité de l'environnement : approche par milieu	5
4. Proximité et bienfaits de la nature	10
5. L'alimentation comme composante de la santé	10
6. Les pesticides et la santé humaine	10
7. Des effets de la pollution lumineuse sur la santé	13
8. Le changement climatique	13
9. Les forces vives du territoire et les documents cadre	14
10. Eléments prospectifs 2040	15
Synthèse – Santé environnementale	16
Bibliographie indicative	18

Introduction

La santé humaine est un bien précieux que nous sommes nombreux à vouloir préserver. Différents facteurs, appelés déterminants, influencent directement ou indirectement notre santé. L'environnement constitue l'un de ces déterminants, ce que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) illustre par la formule « **Environnement d'aujourd'hui, santé de demain** ». Les expositions à des facteurs de risques environnementaux sont possibles tout au long de la vie y compris *in utero* puis dans les différents milieux de vie.

La santé environnementale est l'affaire de tous. Le 4^{ème} plan national santé environnement 2020-2024 porte une ambition: mieux comprendre les risques auxquels chacun s'expose afin de mieux se protéger. Fondé sur l'approche « Un monde, une santé », il doit permettre à chacun, citoyen, élu, professionnel, chercheur, d'agir pour un environnement favorable à notre santé. Les enseignements de la crise sanitaire, spécifiquement la prise de conscience des **interactions entre santé humaine, animale et des écosystèmes**, ont accompagné l'élaboration de ce nouveau plan. Les attentes citoyennes sont par ailleurs prises en compte : nuisances sonores, déploiement de la 5G, lutte contre les nuisibles, qualité de l'air intérieur dans les établissements sensibles...

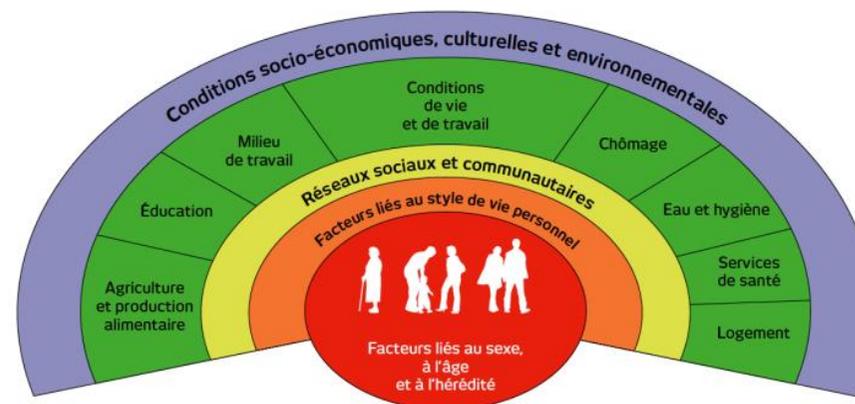
La qualité des milieux (air, eau, sols), les nuisances (bruit, insalubrité, pollution lumineuse...) et les changements climatiques sont autant d'éléments qui favorisent, voire déterminent l'apparition de pathologies : cancers, maladies à transmission vectorielle, cardiovasculaires, respiratoires dont asthme et allergie, troubles neurologiques, reproducteurs et perturbateurs du système endocrinien...

En parallèle de cette nécessaire action de préservation de l'environnement au profit de la santé de tous, un autre enjeu se dessine à l'échelle de l'individu. Il s'agit de **valoriser l'autre aspect de notre environnement qui peut être aussi une source de santé, de bien-être et contribuer à une meilleure qualité de vie**. La prévention primaire et l'action locale (alimentation saine, circuits-courts, mobilité douce, sobriété d'usage des ressources, ...) constituent alors des leviers d'action forts pour le futur, pour garantir la santé et le bien-être des habitants, et aussi impulser un nouveau modèle de développement durable.

« »

Santé Environnementale

La santé environnementale définie par l'OMS en 1994, comprend l'ensemble des : « *aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures.* »



Les déterminants de la santé, Whitehead & Dahlgren (1991).

Une étude du CNRS et de l'Université de Montpellier, publiée en 2019 a démontré l'impact direct des aires protégées sur les comportements pro-environnementaux des personnes qui y vivent. Ainsi **vivre dans le Parc offre déjà des atouts** qu'il convient de recenser afin de les préserver voire les renforcer à l'avenir : présence de nombreux espaces naturels, proximité et connexion facile à la nature, bonne qualité de l'air, quiétude, ciel étoilé accessible... Tous ces facteurs positifs en terme de qualité de vie (cadre de vie & lien social) jouent favorablement sur le niveau de fatigue, de stress, ... et participent à renforcer notre **capital santé**. A ce titre le Parc est cité dès l'introduction du Plan Régional de Santé comme une « composante de la santé ariégeoise grâce à sa couverture d'environ 40% du département. »

La santé environnementale étant un champ d'action transversal récent, elle nécessite de réunir des indicateurs socio-sanitaires et environnementaux pour caractériser les tendances locales. Face à ce constat, le besoin de définir un guide méthodologique de diagnostic santé-environnement pour les territoires a été exprimé par les acteurs. Un travail de recensement des données et des sources disponibles a été lancé fin 2019 dans le cadre du PRSE3.

Les particularités des Pyrénées Ariégeoises :

- > Un environnement de qualité et un cadre de vie favorable à la santé : des paysages exceptionnels, une naturalité forte et une diversité d'espaces naturels, un couvert forestier important, l'omniprésence de l'eau, un ciel étoilé visible, une proximité à la nature...
- > Une qualité de l'eau potable et de l'air qui est à nuancer.
- > Un vaste espace permettant les pratiques de plein air, lien direct à la nature.
- > Un accès à un environnement apaisant et ressourçant.
- > Une alimentation saine et locale accessible avec une diversité des produits et une part importante de l'agriculture biologique avec ou sans certification.

Les données

le SMPNR s'est basé sur différentes sources de données en privilégiant une approche par milieu pour établir son diagnostic en santé environnementale : les bilans fournis par l'ARS et Atmo Occitanie, les données issues du Plan Régional Santé Environnement PRSE3 2017-2021, du Plan Climat Air Energie Territorial du PNRPA et des 2 Contrats Locaux de Santé en cours sur le périmètre d'étude, les études réalisées par l'Observatoire Régional de la Santé et la base de données Sirsé.

1. Le regard des habitants (Enquête citoyenne 2017-2018)

Parmi les 8 points forts du territoire révélés par l'enquête et qui sont favorables à la santé de façon évidente, on retrouve la qualité des paysages, de l'air, de l'eau et l'accès aux produits locaux. La comparaison points forts et points faibles, fait par contre ressortir des perceptions plus négatives ou des problématiques émergentes sur la qualité de l'eau et des rivières, l'environnement sonore.

La qualité environnementale et son lien avec la santé sont mentionnés comme atout du territoire :

« *Tabler sur la qualité de l'eau et de l'air. Positionner l'Ariège dans cette démarche. L'Ariège est un territoire préservé avec une qualité environnementale exceptionnelle. C'est un atout et une richesse à l'heure où se posent toutes ces questions sur les pollutions, la santé, le bien-être* ».

2. Une population marquée par des fragilités et des inégalités sociales (cf. chapitre ressources humaines)

Les Pyrénées Ariégeoises sont peu peuplées avec une population vieillissante et un taux de pauvreté élevé, notamment en zone rurale. A cela, s'ajoute une situation d'accès aux soins localement défavorable, notamment en amont des vallées.



Un risque accru de cumul des situations de fragilité sociale est observé pour une partie de la population : situations de précarité financière, résidentielle, énergétique, d'isolement social et géographique avec une forte prévalence des affections chroniques.

Les Contrats Locaux de Santé du Couserans et du Pays de Tarascon révèlent une forte incidence de plusieurs maladies (cancers, diabète, bronchite,..) et de facteurs de risque tels que la surcharge pondérale des pré-ados. Ce constat de santé publique est pris en charge par les élus et l'ARS dans le cadre des Contrats Locaux de Santé.

La santé environnementale y est succinctement évoquée. Le SMPNR se positionne sur le levier de la prévention primaire en amont en préservant et valorisant le cadre de vie et les atouts environnementaux favorables au capital santé des individus. Ces atouts représentent des facteurs sur lesquels agir en amont (alimentation, eau, air, ciel nocturne,...).

3. Qualité de l'environnement : approche par milieu

3.1. Air

(cf. chapitre air)

Deux aspects sont pris en compte dans ce milieu :

- la qualité de l'air extérieur, impactée par des émissions de polluants de sources naturelles, mais surtout par les activités humaines
- la qualité de l'air intérieur dégradée par les bâtiments et/ou les comportements des occupants.

La surveillance de l'air extérieur est assurée en Occitanie, par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air Atmo Occitanie, membre de la fédération Atmo France. Les principaux résultats de suivi sont consultables dans le chapitre Air.



Les principaux enjeux issus des suivis annuels pour l'Ariège résident dans la réduction des émissions de particules fines PM 10 et PM 2.5 par le secteur résidentiel (avec 37% de foyers principaux chauffant au bois) et des oxydes d'azote NOx, l'un des précurseurs des pics d'ozone par le secteur du transport.

Les habitants des Pyrénées Ariégeoises sont soumis à un risque d'allergie aux pollens. Les principaux groupes de pollens allergisants sont ceux des graminées fourragères, des plantes herbacées et diverses familles d'arbres tels que le cyprès très présent en ornement, notamment dans les cimetières.



En particulier **une vigilance est à porter sur le développement de l'ambrosie** (2 espèces sur 3 présentes en Ariège au Nord-Est du territoire, dont l'ambrosie trifide présente pour l'instant uniquement dans le Sud-ouest de la France).

Le pollen de l'ambrosie est très allergisant et responsable de diverses pathologies, notamment de l'appareil respiratoire. C'est le premier végétal inscrit au Code de la Santé Publique. La lutte contre l'ambrosie est inscrite dans le Plan Régional de Santé Environnementale Occitanie 2017-2021.

En ce qui concerne la qualité de l'air intérieur, elle est fonction de la température, de l'hygrométrie, de la ventilation et de la présence d'un certain nombre de polluants chimiques. Les moisissures peuvent également dégrader la qualité de l'air intérieur, tout comme le radon¹, qui est un gaz radioactif naturel cancérigène pulmonaire qui se diffuse dans les sols granitiques et volcaniques et peut alors pénétrer dans les habitations principalement en raison du manque d'étanchéité (fissures, canalisations,...) entre le sol et la partie habitée. La qualité du logement et de l'air intérieur sont fortement associés au statut socio-économique des occupants. L'environnement intérieur offre une diversité de situations d'exposition à différents agents polluants. Outre la pollution provenant de l'extérieur, les principales sources intérieures de polluants sont : les appareils à combustion, les épurateurs d'air et autres équipements qui peuvent produire de l'ozone ; la présence et les activités humaines (tabagismes, produits ménagers et diffuseurs d'ambiance, acariens...), les matériaux des bâtiments ainsi que les équipements et les mobiliers (formaldéhyde, composés organiques volatiles...). Une étude menée par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur datant de 2009 met en avant que 49% des logements construits après 1959 ne respectent pas les normes en termes de débit d'air. L'aération quotidienne est le premier geste à réaliser.

¹ <https://www.occitanie.ars.sante.fr/radon-2>

3.2. Eau

(cf. chapitre ressource en eau)

L'eau est un bien commun auquel chacun doit avoir accès en quantité et en qualité.

❖ Eau potable et assainissement

L'accès à l'eau potable et un assainissement de qualité permettent de prévenir un grand nombre de maladies liées à l'eau. Le traitement systématique des eaux usées, avant rejet dans le milieu est impératif pour éviter sa dégradation, conserver son aptitude à fournir une eau de qualité et préserver les milieux aquatiques et la biodiversité.



Les Pyrénées Ariégeoises comptent 493 captages d'eau utilisés pour la production d'eau potable. **32 % de ces captages (160 captages) sont actuellement protégés, taux relativement bas.**

En 2020, 77% de la population (86% sur l'ensemble du département) est alimentée en eau par des captages protégés par des périmètres de protection réglementaires. A noter une proportion de **19% des stations d'épuration non conformes en 2017** dans les Pyrénées Ariégeoises.

Cette non-conformité entraîne des conséquences. Par exemple, l'eutrophisation du lac de Labarre avec une prolifération d'algues, doit son état à la station d'épuration de Foix Vernajoul, en amont, qui n'est plus assez performante depuis des années.

❖ Qualité bactériologique de l'eau distribuée

(Source : contribution de l'ARS, 2020)

L'Ariège est l'un des départements les plus exposés de l'ex-Midi-Pyrénées à une eau non conforme au niveau bactériologique. La qualité de l'eau potable distribuée dans les Pyrénées Ariégeoises s'est améliorée, de façon régulière, depuis le milieu des années 2000.



8% de la population a été desservie par une eau non conforme pour les paramètres microbiologiques au cours de l'année 2020.

Les non-conformités bactériologiques résultent le plus souvent d'un entretien défectueux des installations de captages, de stockage ou de traitement des eaux ou d'une inadaptation des traitements à la qualité de l'eau brute. Au total, **273 mesures de restriction des usages de l'eau ont été prononcées en 2020**. Sur la période 2018-2020, **60 communes** ont été concernées par une contamination de l'eau potable (contamination ponctuelle, fréquente ou chronique). Un suivi des installations par les producteurs d'eau potable et l'Agence Régionale de Santé a permis d'améliorer le pourcentage de la population alimentée par une eau potable : environ 70 % en 2006 à 92,2% en 2020 (96,2% sur le département). **Les problématiques nitrates et pesticides concernent peu l'eau de consommation humaine. Seuls deux captages sont touchés, situés dans la commune de La Bastide-de-Sérou.** En effet, les Pyrénées Ariégeoises comportent peu de zones de culture intensive ; les ressources en eau sont donc peu exposées aux nitrates et aux pesticides.

Si la qualité bactériologique de l'eau s'est améliorée, **les résultats restent encore fragiles** dans la zone de montagne et de piémont où la qualité bactériologique de l'eau reste en retrait. Cette zone est desservie en eau par de nombreux petits réseaux de distribution de moins de 50 habitants. Elle concentre 80% des ouvrages de captage. Sur ce secteur, une centaine de petits réseaux distribuent une eau pouvant dépasser régulièrement les limites de qualité bactériologique. Ces petites installations, souvent difficiles d'accès et vétustes, bénéficient rarement de traitement de désinfection adapté. A cela s'ajoute la vulnérabilité des captages aux aléas climatiques : fortes pluies et sécheresse qui influencent périodiquement la qualité et la disponibilité l'eau distribuée. Les investissements, nécessaires à la réfection et la fiabilisation de ces petites installations, demeurent considérables. Ils sont cependant indispensables pour réduire les inégalités territoriales de santé.

L'exploitation pérenne et efficace de ces installations nécessite une rénovation des infrastructures et des équipements.

Depuis quelques années, l'ARS et l'Agence de l'eau Adour Garonne organisent localement des formations sur les bonnes pratiques de l'alimentation en eau potable et la mise en œuvre d'une démarche qualité préventive (Plan de gestion de sécurité des eaux) visant une amélioration continue de la qualité de l'eau distribuée.

Les eaux captées en zone de montagnes sont pour la plupart faiblement minéralisées. Cette caractéristique n'a pas d'effets sanitaires directs.



Cependant, **ces eaux naturellement douces et peu minéralisées², peuvent avoir des effets indirects sur la santé en favorisant la corrosion des métaux constitutifs des canalisations et des éléments de robinetterie, notamment le plomb.**

Les problèmes de saturnisme liés au plomb sont aujourd'hui en voie de disparition : un seul cas recensé dans la base de données Sirsé. Par contre les canalisations en plomb remplacées par du PVC avant 1980 peuvent poser à nouveau un problème de santé publique en relarguant, sous certaines conditions, du CVM volatile cancérigène (Chlorure de Vinyle Monomère). La technique de fabrication du PVC ayant évolué depuis, **il est prudent de changer également ces vieilles canalisations en PVC par de plus récentes** lors de travaux sur les réseaux.

Une autre pollution de l'eau retraitée, réside dans la présence de molécules chimiques non analysées en routine : résidus de pesticides, de médicaments... A l'heure actuelle, le Code de la santé publique ne prévoit pas la recherche de résidus de médicaments ou de perturbateurs endocriniens dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux de consommation humaine. Une thèse sur les Résidus Médicamenteux dans l'Environnement en Ariège est en cours à la faculté de médecine de Toulouse et sera soutenue en juin 2021.

❖ Qualité des eaux de baignade

L'ARS est en charge du contrôle de la qualité des zones de baignade. Sur chaque échantillon prélevé, des analyses bactériologiques sont réalisées par des laboratoires agréés par le Ministère de la Santé. Au moins 16 prélèvements sont nécessaires pour classer la baignade. Les 2 sites de baignade dans les Pyrénées

² Lorsque l'eau est faiblement minéralisée, il est recommandé au consommateur, lorsque l'eau a stagné dans les canalisations (par exemple le matin au réveil ou au retour d'une journée de travail), de laisser couler l'eau pendant une à deux minutes avant de la consommer et d'utiliser l'eau froide du robinet pour la boisson, la préparation ou la cuisson des aliments. Le réflexe de préservation de la ressource dans ce cas peut être de récupérer l'eau dans une bassine et de l'utiliser pour des usages non alimentaires.

Ariégeoises (Lac de Sainte Croix Volvestre, plan d'eau de Mondely – La Bastide de Sérou) sont, dans les conditions climatiques actuelles, d'excellente qualité selon le système d'information inter-régional de Santé

❖ **Maladie à transmission vectorielle³**

Ce sont des maladies infectieuses transmises par des vecteurs, essentiellement insectes et acariens hématophages.

Le moustique tigre *Aedes albopictus* est tropical mais actif en Ariège. C'est un vecteur de maladies virales (chikungunya, dengue, Zika). Eviter sa prolifération, en supprimant tous les points d'eaux stagnantes permettant sa reproduction, est un élément essentiel de la prévention contre le développement d'épidémies. Une lutte anti-vectorielle s'organise en Occitanie, coordonnée par l'ARS. L'opérateur Altopictus a été retenu par l'ARS pour exercer des missions de surveillance et le cas échéant de démoustication.

Les tiques peuvent transmettre différentes pathologies infectieuses dont la plus fréquente est la maladie de Lyme ou borreliose de Lyme. C'est une maladie infectieuse provoquée par une bactérie appartenant à la famille des Borrelia (Spirochètes). Elle se transmet à travers une piqure de tique infectée lors d'une promenade extérieure (milieux naturels et de plus en plus dans les jardins !). Elle n'est pas transmissible entre personnes. Toutes les tiques ne sont pas infectées et l'infection est souvent sans symptôme, ce qui peut retarder le diagnostic. Les contaminations humaines sont plus fréquentes à la période d'activité maximale des tiques, entre le début du printemps et la fin de l'automne en dessous de 1500m. Le taux d'incidence varie de 21-24 cas pour 100 000 à l'est du territoire pour atteindre 50-99 cas pour 100 000 à l'ouest côté Couserans en 2019⁴.

³ Lettre aux partenaires n°37 juin 2019.

⁴ <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/borreliose-de-lyme-donnees-epidemiologiques-2019>

❖ **Thermalisme⁵**

Santé et tourisme ont été associés au 18^{ème} siècle avec le développement massif des cures thermales dans les Pyrénées. La situation géographique privilégiée du territoire lui permet d'abriter de nombreuses sources thermo-minérales. On dénombreait jadis pas moins de huit stations thermales, dont seulement trois sont encore exploitées aujourd'hui:

- Aulus-les-Bains : recommandée pour les maladies métaboliques et maladies des voies urinaires
- Ussat-les-Bains : recommandée pour les maladies liées au stress, à l'anxiété, la spasmophilie, les migraines, les insomnies
- Ax-les-Thermes : recommandée pour les affections rhumatismales, ORL et les voies respiratoires.

Les soins médicaux / cures thermales représentent **7% de la clientèle touristique**, une proportion qui double au printemps et en automne. C'est un élément de caractérisation spécifique au département en comparaison à la moyenne nationale (1%). En moyenne, ce sont 2040 curistes qui viennent chaque année dans les stations d'Aulus-les-Bains et Ussat-les-Bains (et plus de 6300 curistes à Ax-Les-Thermes, en bordure du PNR). Les espaces bien-être et détente des stations thermales d'Aulus-Les-Bains et Ussat-Les-Bains attirent aussi plus de 7400 personnes (2019).

3.3. Sols

Les préoccupations liées à l'état des sols et à leurs impacts potentiels sur la santé se sont renforcées avec la découverte de pollutions oubliées. Les principales pollutions identifiées sont les conséquences de l'activité minière, de l'activité industrielle et du manque de contrôle environnemental par le passé. Dans les Pyrénées Ariégeoises, **11 sites et sols pollués ou potentiellement pollués** sont listés dans la base de données nationale BASOL.

Des éléments métalliques dans les sols sont fréquemment mis en évidence comme le plomb, le zinc, l'arsenic ou le chrome. La présence de ces sites met en

⁵ [Pro Ariège Pyrénées - Chiffres clés \(pro-ariègepyrenees.com\)](https://www.pro-ariègepyrenees.com)

évidence l'existence d'un environnement naturellement riche en métaux mais témoigne de possibles impacts sur l'environnement et sur la santé, notamment via les ressources en eau et la chaîne alimentaire. Une étude⁶ réalisée dans les secteurs miniers de Sentein a confirmé la présence de métaux, notamment de plomb et d'arsenic, à des concentrations variables dans les sols et les végétaux, pouvant être localement très élevées dans le secteur minier de Sentein et de la haute vallée du Lez.

Certains composés, principalement apportés par l'homme sont également retrouvés dans les sols, notamment les hydrocarbures détectés dans 40% des sites diagnostiqués dans la base de données BASOL (hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), solvants halogénés comme le trichloréthylène par exemple, composés organiques volatiles (COV), etc.). **L'impact des pollutions des sols est difficile à appréhender, dépendant de nombreux paramètres** (nature des polluants, caractéristiques des sites...). Des effets cancérigènes sont reconnus en lien avec des contaminations au benzène, à l'arsenic, au chrome, aux solvants chlorés ou aux hydrocarbures polycycliques. D'autres effets sont suspectés, notamment des impacts sur le système immunitaire et la fonction rénale.

3.4. Bruit

Le bruit est le second facteur environnemental après la pollution atmosphérique reconnu par les experts de l'OMS pour avoir des effets délétères importants sur la santé. Les sources de bruit dans l'environnement sont multiples et concernent tous les milieux. Trois catégories ont été identifiées pour leur nuisance particulièrement préoccupante : le bruit des transports, le bruit au travail et les bruits liés au voisinage et aux loisirs. Des études ont démontré l'existence de fortes inégalités sociales face aux nuisances sonores: les nuisances perçues au domicile touchent particulièrement les personnes résidant dans des habitats collectifs urbains exigus et situés à proximité d'installations bruyantes.

⁶ <https://www.ariège.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-biodiversite/Installations-classees-Mines-Carrieres/Mines/Etudes-environnementales-et-sanitaires-du-secteur-minier-de-Sentein-et-de-Salau2>

Globalement, les Pyrénées Ariégeoises offrent un environnement sonore calme avec peu de dérangement et de bruit routier en dehors des grands axes de desserte. Seul 0,3% de la population du territoire est exposée à un niveau sonore moyen journalier de 68 décibels ou plus, dû au trafic routier.

Outre l'importance pour la préservation de la biodiversité, **cet environnement sonore calme participe au cadre de vie de qualité et permet d'apprécier les sons de la nature** (vent dans les arbres, chant des oiseaux) et les sons patrimoniaux de type sons des cloches des animaux en altitude par exemple, caractéristiques de l'environnement montagnard.

La conciliation entre les activités économiques source de nuisances sonores (exploitation forestière, tourisme, voisinage..) et la préservation de cette quiétude est un enjeu du territoire.

3.5. Rayonnements

A ce jour, les relations entre l'exposition aux ondes électromagnétiques et un effet sanitaire ne sont pas identifiées par l'ARS. Les seuils réglementaires ont été établis au titre du principe de précaution. Il existe une forte attente sociétale concernant les effets sanitaires, notamment avec l'usage des téléphones mobiles, l'installation des compteurs Linky, des antennes de téléphonie mobile, etc.

Dans son rapport d'Avril 2021 sur les risques sanitaires du déploiement de la 5G, l'Anses⁷ estime peu probable que ce déploiement dans la bande de fréquences 3,5 GHz présente de nouveaux risques pour la santé. Pour la bande de fréquences 26 GHz, les données ne sont, à l'heure actuelle, pas suffisantes pour conclure à l'existence ou non d'effets sanitaires. Les connaissances sur les liens entre expositions et effets sanitaires devant être renforcées, l'Anses souligne la nécessité de poursuivre les recherches et de suivre en particulier l'évolution de l'exposition des populations à mesure de l'évolution du parc d'antennes et de l'augmentation de l'utilisation des réseaux. Différentes associations de personnes électrosensibles existent en Ariège.

⁷ <https://www.anses.fr/fr/content/5g-pas-de-risques-nouveaux-pour-la-sant%C3%A9-au-vu-des-donn%C3%A9es-disponibles>

A cela vient se confronter un enjeu d'attractivité du territoire pour l'installation des nouvelles populations, renforcé par la pratique du télétravail.

4. Proximité et bienfaits de la nature

(cf. Chapitre Connexion à la nature)

Territoire de montagne, les Pyrénées Ariégeoises présentent un cadre de vie préservé et de qualité, immergé dans la nature avec de grands espaces naturels. Le territoire est faiblement artificialisé et compte seulement 3 villes de plus de 3000 hab. L'espace forestier est important (57% du territoire) et offre donc un accès privilégié à cette nature avec de nombreux sentiers de randonnées (+5000 km) et des structures d'accueil et des prestataires qui offrent des expériences de nature directe ou indirecte. Cette connexion à la nature offre un cadre de vie favorable à la santé.

5. L'alimentation comme composante de la santé

(cf. Chapitre Connexion à la nature)

Les Pyrénées Ariégeoises présentent de nombreux atouts en termes de diversité et de qualité des productions locales qui participent à l'attractivité du cadre de vie. En outre, elles offrent un accès à une variété de produits bio et locaux: productions maraichères, viandes et fromages locaux, miels, entre autres, bénéfiques pour la santé. Les modes de commercialisation en circuits courts sont variés. De nombreux producteurs proposent d'acquiescer leurs produits directement à la ferme. Plus d'une trentaine de marchés de plein vent, situés dans les communes du territoire et des environs, permettent d'accéder aux produits du terroir⁸.



La bio est un atout majeur pour les Pyrénées Ariégeoises. **5,8% % des surfaces sont travaillées sous label Agriculture Biologique soit 7869 ha (principalement surfaces fourragères et pastorales).**

⁸ Liste des marchés sur www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/visitez-le-parc/saveurs-et-artisanats-dici/les-foires-et-les-marches/

Des études sont en cours dans les Alpes pour démontrer une valeur nutritive supérieure des aliments produits en montagne. Ceci renforce l'intérêt pour le SMPNR de soutenir l'agriculture de montagne de proximité et de qualité au travers de différentes actions (notamment la marque « Valeur Parc »). Le SMPNR agit également au travers de l'élaboration d'un plan alimentaire territorial et l'organisation d'événements comme le défi Famille à Alimentation Positive.

Le Plan National Nutrition Santé 4 paru en 2020, qui introduit un critère de durabilité (impacts sur l'environnement), légitime d'autant plus ces actions. A noter également, au vu des dispositions de la loi EGALIM (2018), les services de restauration collective (établissements d'accueil de la petite enfance, école, université, établissement de santé, établissements sociaux et médico-sociaux et établissements pénitentiaires) devront proposer au 1^{er} janvier 2022, au moins 50% de produits de qualité et durables, dont au moins 20% de produits biologiques. Peu de données sont aujourd'hui disponibles sur ce sujet.

A noter que de manière générale, la contamination par les pesticides reste importante dans l'alimentation et l'eau comme le démontre l'étude épidémiologique Bionutrinet de Solagro⁹ qui étudie l'impact des régimes alimentaires bio sur la santé et l'environnement. L'étude met en évidence que pour des personnes mangeant bio, on retrouve quand même dans leurs analyses des pesticides provenant donc certainement des résidus de pesticides dans l'alimentation et de l'eau du robinet.

6. Les pesticides et la santé humaine

Les effets néfastes des pesticides sur l'environnement et sur la santé humaine ont été démontrés (exposition professionnelle et personnelle et *via* l'alimentation). Leurs effets sanitaires peuvent être aigus (immédiats avec des signes locaux comme des irritations cutanées, réactions allergiques, vomissement, gêne respiratoire..) ou chroniques (à long terme). Des études épidémiologiques menées par l'Inserm chez des travailleurs exposés aux pesticides ont mis en évidence des liens entre l'exposition aux pesticides et le risque d'apparition de pathologies cancéreuses, neurologiques ou des troubles de la reproduction (effets

⁹ <https://solagro.org/travaux-et-productions/references/bionutrinet>

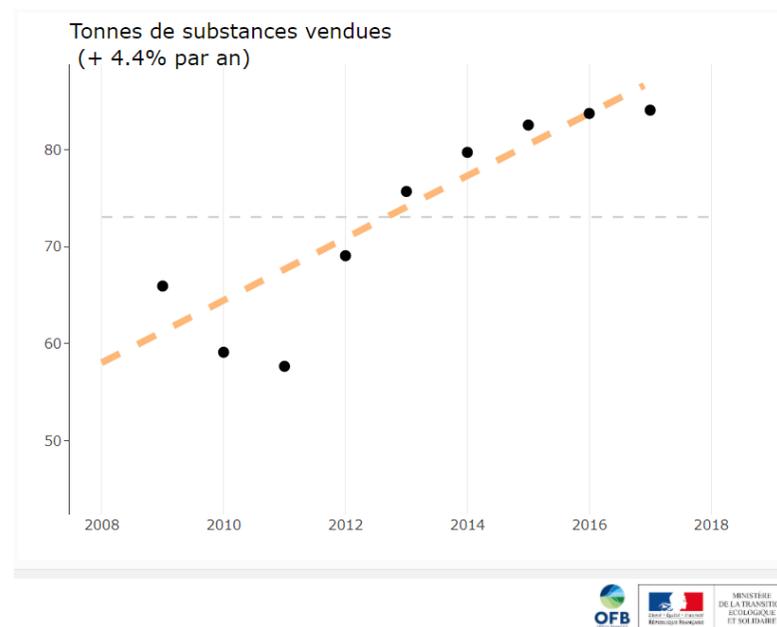
perturbateurs endocriniens). Par ailleurs, d'autres études ont attiré l'attention sur les effets d'une exposition, même à faible intensité, au cours des périodes sensibles du développement (*in utero* et pendant l'enfance)



Le territoire semble peu concerné directement par l'usage agricole des pesticides, les terres labourables représentant 4 % de la surface.

Cependant, les pratiques quant à l'utilisation des pesticides dans les territoires adjacents pourraient avoir des impacts directs sur la qualité de l'air des Pyrénées Ariégeoises. Pour les usages agricoles, la moyenne à l'échelle du département est inférieure à aux moyennes régionale et nationale. :0.7 kg de substances actives par ha de SAU ont été utilisés en Ariège en 2018 contre 4kg/ha en Occitanie et 3kg/ha à l'échelle nationale.

Notons néanmoins que **la vente de pesticides en Ariège augmente** (+4,4% annuellement 2008-2018 contre 3,1% en France). En 2018, 68 tonnes de pesticides ont été achetées en Ariège, une quantité en évolution depuis 2008 (source : base de données Dataviz). Les herbicides (dont le Glyphosate, 23t vendues en 2018) sont principalement achetés.



Ces produits sont également utilisés pour l'entretien des voies SNCF pour des raisons de sécurité. SNCF Réseau en application de la loi Egalim, prévoit que l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à proximité des zones d'habitations soit encadrée par des chartes d'engagements élaborées en concertation. Elle s'est engagée depuis quelques années dans une stratégie globale visant à ne plus utiliser de glyphosate d'ici fin 2021 et à réduire l'usage de tous les produits phytopharmaceutiques de synthèse¹⁰.

Les lois relatives à la transition énergétique pour la croissance verte (2015) et pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages marquent l'ambition

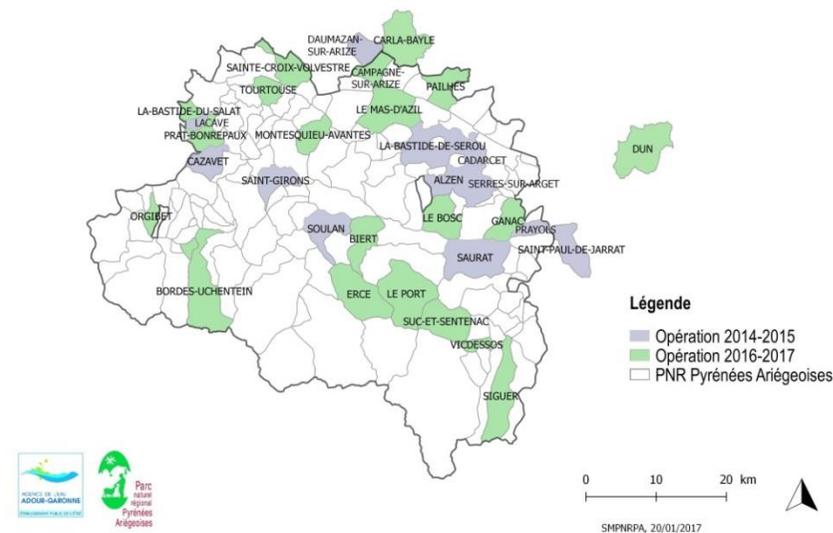
¹⁰ <https://www.ariège.gouv.fr/Actualites/Charte-d-engagement-de-la-SNCF-sur-l-utilisation-de-produits-phytosanitaires>

de réduction d'usage des pesticides et la protection contre leurs effets nocifs sur l'homme et l'environnement¹¹.

Dans les Pyrénées Ariégeoises, plusieurs opérations de lutte contre les pesticides ont été menées dans certaines communes. Entre 2014 et 2017, une démarche «zéro-pesticide» lancée par le SMPNR a permis d'accompagner 32 collectivités (Plan de désherbage, achat de matériel alternatifs aux pesticides par les communes outils de communication, sensibilisation).

Cette démarche a été soutenue par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (250 k€ d'aides). Depuis 2019, la Fredon Occitanie, organisme missionné pour l'animation et la coordination du volet « jardin, espace vert et infrastructures » du plan régional Ecophyto accompagne des communes de la région ex-Midi Pyrénées qui souhaitent s'engager dans des démarches libres de pesticides (Charte Zéro Phyto)¹². 5 communes des Pyrénées Ariégeoises sont labellisées « Zero Phyto » en 2020 avec des niveaux d'engagement différents : Bordes-Uchentein, Saint-Girons, La Bastide de Sérou, Foix et Pailhès. A noter que la commune de Balacet située dans le Couserans a interdit l'usage des pesticides depuis 2016¹³.

OPERATIONS GROUPEES DE PLANS DE DESHERBAGE COMMUNAUX



¹¹ L'arrêté du 15 janvier 2021 étend la loi Labbé qui interdit depuis 2017 l'utilisation des produits pharmaceutiques par les collectivités pour entretenir les espaces verts et la voirie, et depuis janvier 2019 pour les particuliers et les jardiniers amateurs. Cet arrêté introduit des dispositions particulières d'interdiction d'utilisation dans les propriétés privées, les lieux fréquentés par le public et les lieux à usage collectif. Au niveau national, le plan Ecophyto II+(2015) a pour objectif la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques de moitié d'ici 2025 et de sortir du glyphosate pour une majorité d'usage d'ici fin 2020.

¹² <https://www.fredonoccitanie.com/>

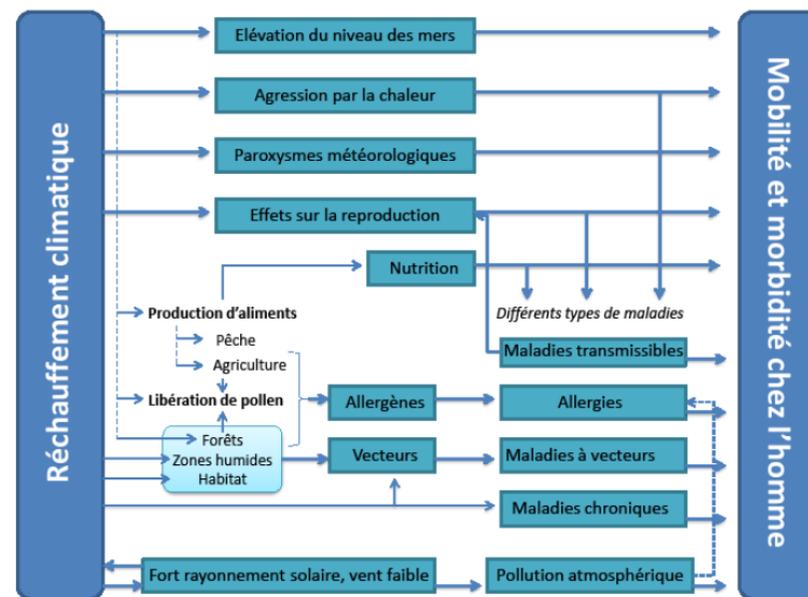
¹³ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/ariege/foix/balacet-ariege-on-interdit-deja-pesticides-3-ans-1719283.html>

7. Des effets de la pollution lumineuse sur la santé

Les nuisances lumineuses peuvent avoir des effets sur la santé humaine et perturber le sommeil, rappelant la nécessité de l'alternance jour/nuit pour notre cycle biologique. Le dérèglement du cycle de la mélatonine dû à la pollution lumineuse présente des probabilités de développement de cancers du sein ou de la prostate. De manière générale, la problématique commence à être bien documentée, mais aucune étude n'est actuellement réalisée dans les Pyrénées Ariégeoises. Plusieurs communes pratiquent l'extinction nocturne sur le PNR. Une commune est labellisé labels Villes et villages étoilés.

8. Le changement climatique

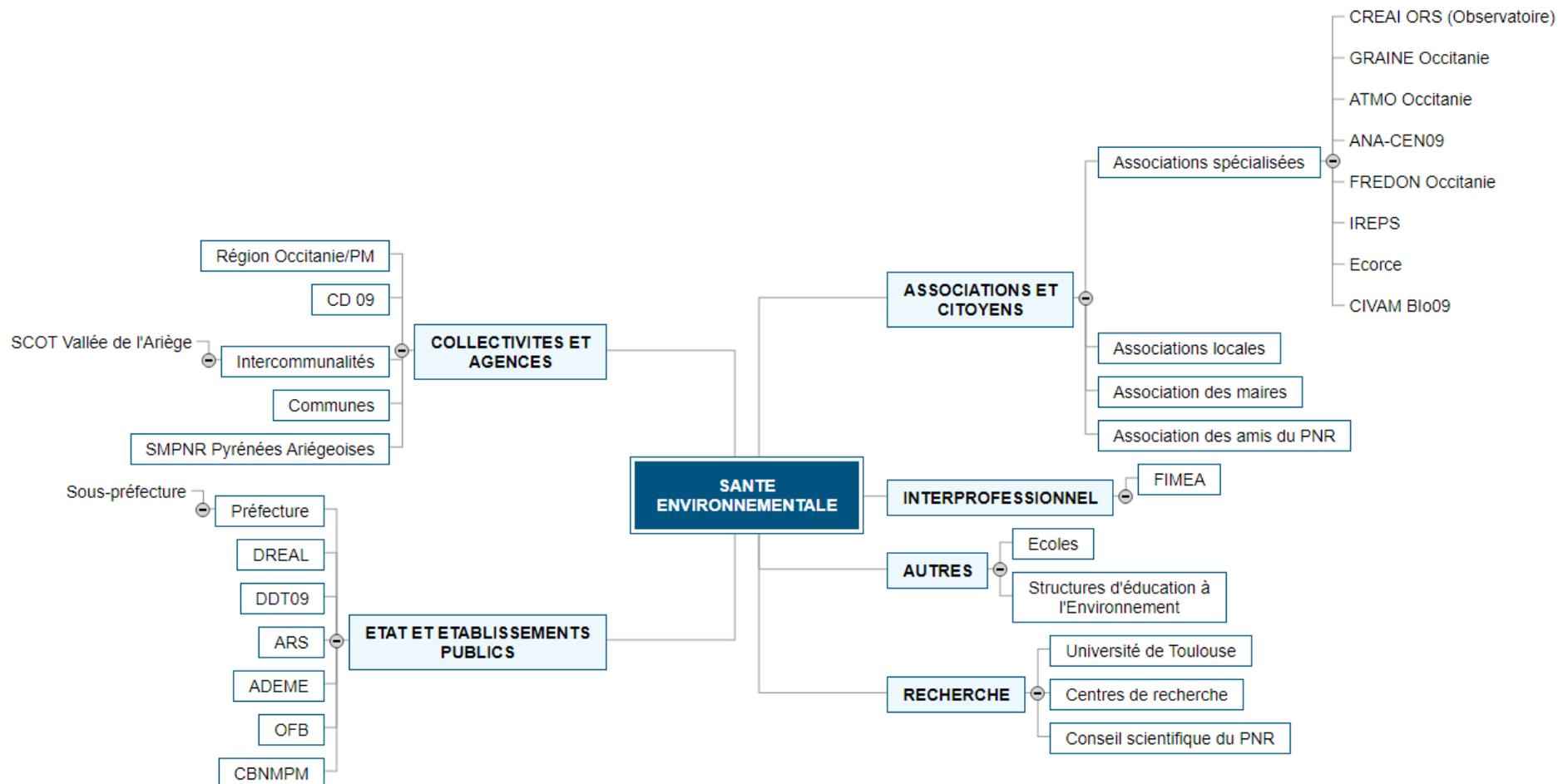
Comme dans le reste de la France, des modifications climatiques sont survenues dans le territoire, avec un réchauffement des températures. Aux horizons 2030 et 2050, cette tendance va se poursuivre (étude MEDCIE Météo-France). Les événements extrêmes liés au climat (inondations,..) peuvent entraîner des conséquences sanitaires significatives (blessures directes, décès, contaminations de l'eau, effets psychologiques....). L'impact du changement climatique ne se limitera pas aux effets des températures et de la pollution atmosphérique. **D'autres effets comme une augmentation des maladies infectieuses, des allergies liées aux pollens et à des impacts sanitaires liés à la dégradation de la qualité de l'eau sont à envisager.**



Impacts du changement climatique sur la santé. Source : JP Besancenot cité par Diagnostic Air Energie Climat du territoire de la Communauté de Communes Couserans Pyrénées, 2018

9. Les forces vives du territoire et les documents cadre

Les acteurs impliqués dans les questions relatives à la santé environnementale sont présentés dans le schéma ci-dessous (liste non exhaustive)



Les documents cadre (liste non exhaustive)

Au niveau national

*Le plan Ecophyto II+(2015)

Au niveau régional

*Le SRADDET Occitanie 2040

*Le Programme Régional Santé environnement (PRSE) 2017 – 2021

Au niveau territorial

* La charte du PNRPA

* Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) du PNR des Pyrénées Ariégeoises

* Le Plan Climat-Air-Energie Territorial CC Couserans-Pyrénées.

* Le Plan Climat-Air-Energie Territorial – SCOT Vallée de l'Ariège

* Les Contrats Locaux de Santé de la CC Couserans Pyrénées et de la CC du Pays de Tarascon.

10. Eléments prospectifs 2040

Le Conseil Scientifique du PNR des Pyrénées Ariégeoises a réalisé en 2020-2021 une note méthodologique et prospective en lien avec les enjeux des différentes ressources du territoire à horizon 2040. Au total, 27 chercheurs ont contribué à cette note en réalisant des fiches synthétiques sur leur recherche. Concernant la ressource santé environnementale, **1 chercheur** présente des recherches en lien avec cette ressource.

Bernard Défaut	Entomologiste	Etude des communautés d'orthoptères et des relations entre climat et végétation.
----------------	---------------	--

La note du Conseil scientifique et les fiches des chercheurs (Annexe) sont disponibles sur le site internet du PNR des Pyrénées Ariégeoises www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/le-parc-quest-ce-que-cest/nos-partenaires/le-conseil-scientifique/actions-menees/

Synthèse – Santé environnementale

La santé environnementale est un sujet transversal qui implique plusieurs ressources du territoire. Elle concerne chaque citoyen, du fait de l'impact sur la santé de l'exposition à des pollutions environnementales, plus ou moins bien connues. Chaque individu, par ses comportements est acteur de sa propre santé (ex alimentation saine) et d'une partie de celles des autres (ex brûlage à l'air libre).

Les Pyrénées Ariégeoises présentent un cadre de vie de qualité avec une forte proportion d'espace naturels, des paysages variés et exceptionnels, une omniprésence de l'eau, un accès à un environnement apaisant et ressourçant et un ciel nocturne de qualité. Ces composantes participent à l'attractivité du territoire et attirent chaque année de nouveaux habitants en quête d'un cadre de vie leur offrant un bien-être. Cependant la population des Pyrénées Ariégeoises est marquée par des fragilités et des inégalités sociales qui favorisent un cumul d'exposition aux pathologies. Actuellement, il existe peu de données quantitatives permettant d'établir un état des lieux exhaustif et un suivi de la qualité de ces milieux, qu'il est nécessaire de développer. **Des attentions particulières sont à porter sur la qualité de l'air (particules fines, ambroisie et qualité de l'air intérieur), sur la qualité de l'eau bactériologique et certains types de polluants comme les pesticides et autres résidus chimiques dans l'eau.**

Outre la qualité des milieux, l'accès à une alimentation saine participe directement à la santé et au confort de vie. Les Pyrénées ariégeoises présentent une variété de produits locaux et bio avec une surface importante labellisée bio. Le développement de circuits courts favorise l'accès à ces produits de qualité.

La Marque Valeur Parc qui labellise plus de 130 produits agit en faveur de l'identité du territoire et la promotion de produits de qualité liés à l'économie de proximité des Pyrénées ariégeoises. L'approvisionnement en produits locaux et bio dans la

restauration collective connaît une émergence compte tenu de l'évolution du cadre réglementaire et des attentes d'une partie de la population.

Un environnement de vie favorable à la santé doit aussi être pris en compte, en particulier par les collectivités territoriales et les autres acteurs de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire (espace public, rénovation des logements, espaces verts, éclairage public..).

Les enjeux identifiés concernant la santé environnementales sont :

> Préservation du cadre de vie de qualité favorable à la santé

- en assurant la qualité des milieux (limitation de l'artificialisation, limitation des pollutions ; disponibilité, amélioration de la qualité bactériologique et chimique de l'eau et des problèmes de turbidité, développement des usages de l'eau non potable, préservation d'un environnement sonore calme, régulation des flux sur les sites naturels touristiques ; lutte contre l'ambroisie)
- en s'adaptant au changement climatique

> Amélioration de la connaissance et suivi de la qualité des milieux

> Promotion d'une alimentation saine et durable par le biais de la valorisation de la diversité et de la qualité des productions locales, l'accompagnement des producteurs vers des démarches de qualité, l'accès à ces produits locaux et bio et la sensibilisation des populations à une alimentation saine.

> Appropriation de la santé environnementale par les élus, des autres acteurs du territoire et des citoyens.

Bilan synthétique - Santé environnementale

ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Un territoire à forte naturalité avec un couvert forestier important, une omniprésence de l'eau, une diversité des paysages</p> <p>Une eau potable globalement de bonne qualité au regard des normes de suivi en vigueur</p> <p>Un environnement sonore calme, avec peu de dérangement (hormis activités agricoles, sylvicoles et bruit routier), offrant un accès à un environnement globalement apaisant et ressourçant.</p> <p>Une faible pollution lumineuse et un accès privilégié au ciel étoilé et à des nuits calmes.</p> <p>Un territoire peu concerné par l'usage des pesticides par le secteur agricole</p> <p>Maillage important de petits producteurs disséminés dans le territoire</p> <p>Part importante de production bio</p> <p>Variété de produits bio et locaux de bonne qualité.</p> <p>Accès à ces produits de bonne qualité (circuits-courts développés, magasins, 30 marchés de plein vent)</p> <p>Existence de labels de qualité et certification territoriale</p> <p>Un vaste espace autorisant les pratiques de plein air</p> <p>Un accès facile à la nature</p>	<p>Des populations fragiles cumulant des risques d'exposition entraînant des pathologies.</p> <p>Une situation d'accès aux soins localement défavorable, notamment en amont des vallées</p> <p>Territoire exposé aux risques naturels dont radon</p> <p>Qualité de l'air extérieur moyenne</p> <p>Un territoire dépendant de la voiture, générateur de pollution atmosphérique</p> <p>Risque allergène aux principaux pollens (arbres et graminées) mais aussi ambrosies, responsables de pathologies respiratoires chroniques</p> <p>Part importante de logements anciens >Qualité de l'air intérieur</p> <p>Qualité bactériologique de l'eau potable insuffisante liée aux petites installations de production et de distribution du piémont et de montagne</p> <p>Existence de sites pollués ou potentiellement pollués</p> <p>Manque de données et de suivi sur la qualité des milieux (air, eau-résidus médicamenteux/ pesticides, ondes..) et sur l'alimentation</p>
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Intérêt croissant des populations pour un cadre de vie sain.</p> <p>Evolution du cadre réglementaire en faveur de la santé environnementale</p> <p>Labellisation (zéro phyto, villes et villages étoilés) à déployer</p> <p>Présence de produits locaux en grande surface</p> <p>Recherches en cours sur la qualité nutritionnelle des aliments de montagne</p>	<p>La prolifération d'espèces exotiques envahissantes animales et végétales et la transmission de maladies vectorielles</p> <p>Impacts du changement climatique</p> <p>Air : L'allongement des saisons polliniques et la présence d'ambrosies</p> <p>Augmentation de la vente des pesticides en Ariège.</p> <p>Eau : pressions (démographique et touristique) sur la ressource en eau et dégradation de la qualité</p> <p>Attractivité du territoire qui peut générer des pics de concentration et des perturbations (dérangements, pollutions...)</p>

Bibliographie indicative

CREAI-ORS Occitanie, 2018. Baromètre santé & environnement 2018 – perception, connaissances et comportements en Occitanie.

ORMSIP, 2017. Disparités et inégalités territoriales de Santé. .

ORMSIP 2016. Santé environnementale en Languedoc-Roussillon – Midi-Pyrénées. État des lieux.

Haut Conseil de Sécurité, 2020. Climat, santé : mieux prévenir, mieux guérir. Accélérer la transition juste pour renforcer notre résilience aux risques sanitaires et climatiques. Disponible sur : https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2020/04/rapport_haut-conseil-pour-le-climat.pdf

Site internet

Plan Régional Santé Environnement 3

<http://www.occitanie.prse.fr/>

Base de données SIRSé

<https://sirse.atlasante.fr/#c=home>