



Le ciel étoilé

dans le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

Diagnostic du territoire

Révision de charte, document de travail, septembre 2021



Le ciel étoilé dans le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

Document de travail – ne pas diffuser

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 sa charte. Chaque chapitre correspond à une ressource du territoire.

Version	0, 09/09/21
Rédaction :	Amélie Le Ster, Yannick Barascud, Aurélia Belin, Raphaëlle Mouhot, Laure Letard, Laure Chevillard, César Wayar
Relecture	Claire Pagès (avril 2021, commentaires intégrés)

Photo de couverture : David Malecamp.

Sommaire

Introduction	4
1. Le regard des habitants	5
2. Une faible pollution lumineuse	5
3. La pollution lumineuse provoquée par l'éclairage	6
3.1. Eclairage public.....	6
3.2. Eclairage des devantures des commerces et des habitations privées.....	8
4. La Trame noire	8
5. Les impacts de la pollution lumineuse sur la biodiversité	9
6. La pollution lumineuse et ses effets sur la santé	9
7. Les paysages nocturnes	9
8. L'observation du ciel nocturne	10
9. Les forces vives du territoire et les documents cadre	11
10. Eléments prospectifs 2039	12
Synthèse ciel étoilé	13

Introduction

L'obscurité naturelle fait partie intégrante de notre cadre de vie, notamment en hiver de 17h à 8h du matin. L'attente sociétale vis-à-vis de la qualité du ciel étoilé évolue. Loin de la pollution lumineuse, le rapport à notre environnement la nuit est différente, nous permettant de redécouvrir les paysages sous une autre ambiance et avec une simplification des détails et d'observer le ciel étoilé. Elle constitue une ressource multifacette (cadre de vie, attractivité du territoire, biodiversité), un bien environnemental fournissant de nombreux services. Depuis près de 10 ans déjà, la Loi Engagement National pour l'Environnement (Grenelle II) a précisé trois raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînent un gaspillage énergétique ou empêchent l'observation du ciel nocturne.

La « pollution lumineuse » désigne les effets néfastes d'un éclairage artificiel excessif sur la qualité du ciel étoilé, mais aussi sur les espèces animales et végétales, la santé humaine, et la consommation énergétique. Elle fait référence à la dégradation de l'obscurité par l'utilisation de la lumière artificielle la nuit aussi bien dans les zones urbaines que les zones rurales. L'éclairage excessif a pour corollaire une consommation accrue d'énergie et une facture d'électricité conséquente. L'impact sanitaire et écologique de la pollution lumineuse est peu à peu reconnu et intégré dans les politiques publiques et la législation, en conjonction avec la mise en place de mesures d'économie d'énergie et de réduction des émissions de CO². Plusieurs facteurs peuvent être sources de pollution lumineuse. Il peut s'agir de la sur-illumination (illumination excessive), l'éblouissement dû à une trop forte intensité lumineuse d'une illumination chronique ou de fluctuations lumineuses inattendues et temporaires, la mauvaise orientation des sources lumineuses, l'éclairage intrusif ou injustifié de certains secteurs ou la couleur et les longueurs d'onde de la lumière.

La pollution lumineuse provoque des effets insidieux sur notre santé en perturbant le cycle de production de la mélatonine. Les lumières parasites peuvent perturber le sommeil, rappelant la nécessité de l'alternance jour/nuit pour notre cycle

biologique. Ce dérèglement du cycle de la mélatonine, influe sur la fatigue et augmente les probabilités de développement de certaines maladies comme les cancers.

Depuis 2018, une réglementation nationale prévoit la mise en conformité de l'éclairage public. En 2019, plusieurs intercommunalités du territoire ont réalisé leur Plan Air Energie Climat et ont pris comme engagement de préserver la biodiversité nocturne et de lutter contre la pollution lumineuse. Dès 2020, le SMPNR a présenté sa stratégie trame sombre et accompagne les communes dans l'extinction de l'éclairage public. Un travail a été réalisé en partenariat avec l'OHM sur l'appropriation du ciel nocturne dans le Vicdessos. Il en ressort un changement d'attente sociétale et une recherche de compromis entre les usages et les enjeux.

L'accès à la nuit noire, impossible dans nos villes aujourd'hui, devient une ressource pour les Pyrénées Ariégeoises, au sein duquel il reste possible de contempler les beautés du ciel étoilé ou de redécouvrir les charmes de la Voie Lactée.

Les particularités des Pyrénées Ariégeoises :

- > Une qualité du ciel nocturne exceptionnelle du fait de la faible pollution lumineuse avec la possibilité d'observer la Voie Lactée. On note un fort contraste au niveau de ciel en s'approchant des villes (contraste ciel/pollution lumineuse). L'obscurité naturelle est peu identifiée comme une valeur du territoire.
- > Un mitage nocturne avec des villages disséminés dans tout le territoire avec de l'éclairage public.
- > Un observatoire du ciel étoilé à Sabarat et un autre en projet (station de Guzet).
- > Une richesse écologique associée à la nuit : les chauves-souris, insectes..
- > Peu de communes qui pratiquent l'extinction de l'éclairage public et une seule commune labellisée villes et villages étoilés.

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

❖ Réduire l'éclairage nocturne

La réduction voire l'extinction de l'éclairage public nocturne est un point abordé concernant **l'économie d'énergie**. La réduction des éclairages commerciaux et les illuminations de fin d'année sont également évoquées. Au-delà des bénéfices écologiques et économiques, la réduction de l'éclairage est également sollicitée pour **éviter la pollution lumineuse**, favoriser **l'observation du ciel étoilé et la tranquillité des animaux nocturnes** (ce qu'on appelle la « trame noire »). Quelques habitants émettent toutefois des craintes face à cette pratique (cambriolages, vols...).

2. Une faible pollution lumineuse

L'installation de l'éclairage public est récente (dans les années 1970) dans les Pyrénées Ariégeoises. Ce type de pollution est intrinsèquement lié à l'urbanisation et se développe des zones urbaines vers les zones rurales et protégées. La qualité du ciel nocturne ariégeois demeure exceptionnelle compte tenu de la faible pollution lumineuse.



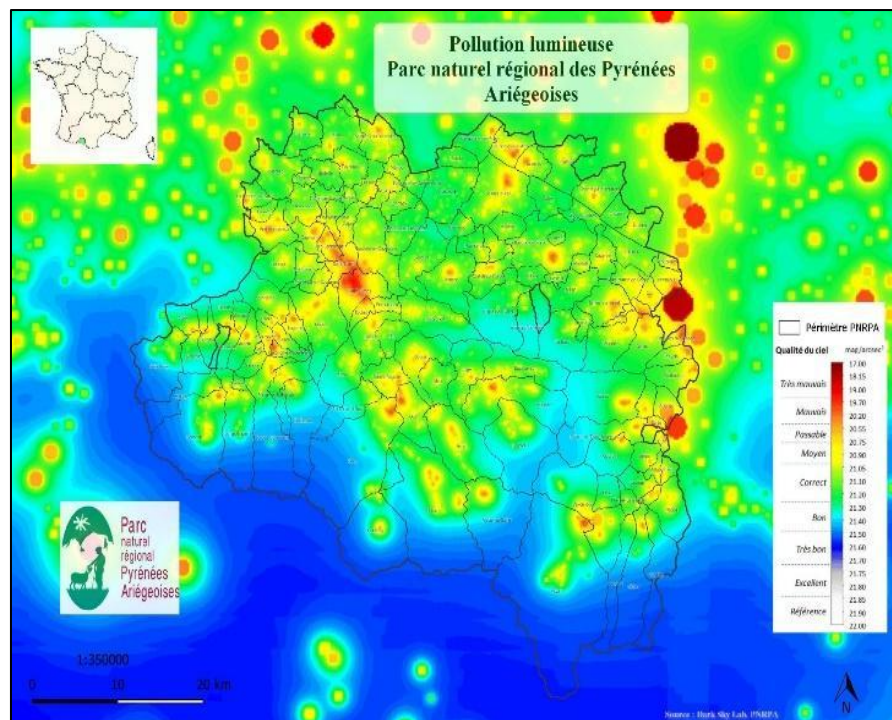
Les PNR des Pyrénées Ariégeoises à la particularité d'être l'un des rares territoires en France relativement épargnés par la pollution lumineuse (sauf zones urbanisées). Il n'y a pas beaucoup de pollutions lumineuses compte tenu du contexte rural du territoire.

La zone montagneuse peut se prévaloir d'un ciel nocturne de qualité. Néanmoins, la zone intermédiaire et de plaine, qui concentre la partie anthropisée, présente un constant plus nuancé : dispositifs anciens avec des éclairages énergivores ou de qualité médiocre, course à l'équipement pour chaque zone habitée, localisation impactante pour la biodiversité... On observe de la pollution lumineuse principalement dans les pôles urbains et dans les petits villages, concentrés dans la Vallée de l'Ariège et autour de Saint-Girons, compte tenu de la concentration de population et par conséquent de l'installation d'éclairage public.

Une étude pilote et exploratoire a été menée par le PNR des Pyrénées Ariégeoises et le Parc national des Pyrénées en 2017 avec l'appui de DarkSkyLab (bureau d'étude spécialisé dans l'expertise scientifique de la pollution lumineuse et de ses impacts sur les écosystèmes). Le bureau d'étude a produit un modèle de pollution lumineuse, basé sur des données de l'occupation des sols, le nombre de population, des images satellites et des lampadaires. Le SMPNR travaille en 2020 sur l'accompagnement des communes pour la gestion de leur éclairage public en application des dispositions de l'arrêté préfectoral de 2018. A noter qu'au niveau région, une étude de la pollution lumineuse réalisée par deux bureaux d'étude Télescope et Dark Sky Lab, est en cours.

La pollution lumineuse est intrinsèquement liée à l'urbanisation et se développe des zones urbaines vers les zones rurales et protégées. Si l'objectif de préservation des paysages nocturnes est désormais inscrit dans les textes de loi¹, la préservation de la biodiversité nocturne, le cadre de vie des habitants et leur santé sont également en jeu.

¹Arrêté sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses (2018).



La pollution lumineuse dans le Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises. Dark Sky Lab.et PNRPA.

3. La pollution lumineuse provoquée par l'éclairage

3.1. Eclairage public

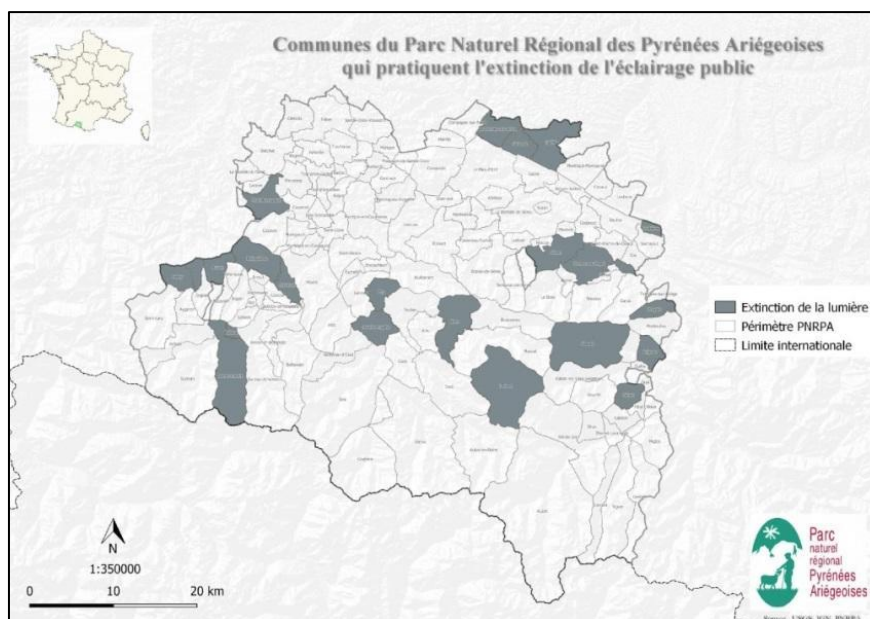
L'arrêté ministériel de 2018 portant sur les nuisances lumineuses établit une réglementation sur les émissions de lumière artificielle dans les installations d'éclairages extérieurs et des éclairages intérieurs émis vers l'extérieur, de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, en particulier les nuisances excessives aux personnes, à la faune, la flore ou les écosystèmes, évitant un gaspillage d'énergie et empêchant l'observation du ciel nocturne.

Dans le cadre des prescriptions techniques établies par cet arrêté se trouve le calcul de ULR (Upward Light Ratio), Code de flux CIE n°3, la classification de la température de couleur (mesurée en degrés Kelvin "K") et le calcul de la DSFLI² (Densité surfacique de flux lumineux installé).. En éclairage extérieur, il est établi comme un DSFLI maximum, 35 lumens / m², et une température de couleur inférieure ou égale à 3000 K.

Le SMPNR accompagne certaines communes sur demande en calculant la quantité de lumière qui illumine les rues (DSFLI) afin d'améliorer la gestion de l'éclairage public (sur-éclairage ou éclairage sur rivière) en réponse aux dispositions de l'Arrêté de 2018. D'autre part, une analyse de la température de la couleur de l'éclairage public (lumière froide ou chaude) est réalisée afin de réduire l'impact sur la biodiversité. A noter que l'impact de la lumière froide est plus forte sur la biodiversité.

² La densité surfacique de flux lumineux installé représente le rapport entre le flux total émis par l'installation d'éclairage (somme des flux des différentes sources de l'installation) et l'ensemble de la surface destinée à être éclairée par l'installation d'éclairage. Elle s'exprime en lumen par mètre carré. Précisons que dans ce calcul les flux considérés sont les flux des sources présentes à l'intérieur des luminaires, et non pas les flux sortants des luminaires. Le flux lumineux maximal d'une installation se calcule donc à partir de la surface à éclairer, via le ratio de densité surfacique de flux lumineux défini par l'arrêté.

Comme mesure de réduction de la pollution lumineuse, le SMPNR encourage et promeut les pratiques d'arrêt total ou partiel de l'éclairage public dans la seconde moitié de la nuit. En 2020, **29 communes** pratiquent l'extinction partielle de l'éclairage public sur le périmètre actuel. Cette pratique est limitée à certains secteurs des communes (Cf carte ci-dessous). D'autres communes font appel au SMPNR pour un accompagnement technique suite aux 18 diagnostics réalisés par le PNR avec collaboration du SDE 09 (2021).



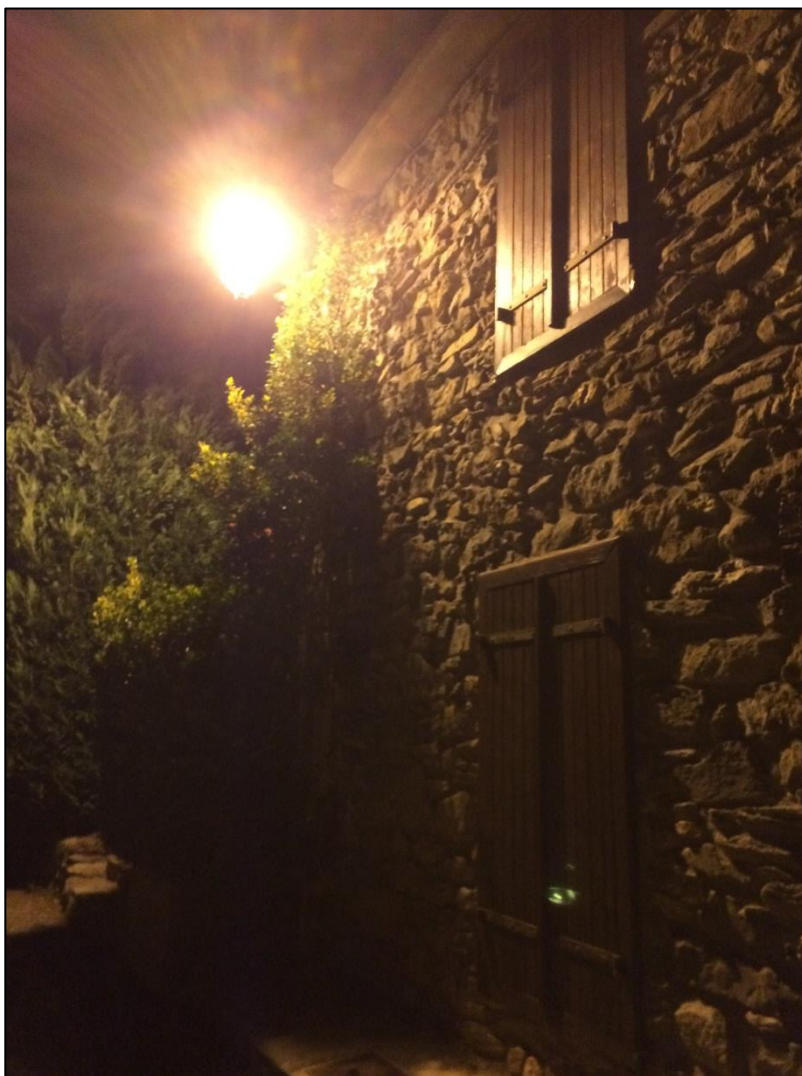
Communes du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises qui pratiquent l'extinction de l'éclairage public partiel, 2020. Source : PNRPA.



Eclairage public et consommation énergétique

L'énergie consommée par l'éclairage public ne cesse de croître. En France, le nombre de points lumineux a augmenté de 89% depuis 1992. Aujourd'hui, 9 millions de points consomment environ 6 TWh par an, soit l'équivalent de la consommation de 400 000 foyers pour leur chauffage, eau chaude et électricité (selon l'ADEME). Le PNR des Pyrénées Ariégeoises recense plus de 16000 points lumineux. Un diagnostic réalisé par le PNRPA a permis d'identifier 8600 lampadaires ayant une température de couleur très impactant pour la biodiversité.

La pratique de l'extinction de l'éclairage public de 23h à 6h a mis en avant une baisse de moitié de la consommation énergétique et permet de réduire de 45% la facture d'éclairage public.



Lumière intrusive, ©PNRPA.

3.2. Eclairage des devantures des commerces et des habitations privées

Il existe une réglementation en cours sur les horaires d'extinction des devantures de commerces, parkings publics et privés, bureau mais les données relatives quant au respect de cette réglementation n'existent pas. Des manquements à la réglementation ont été repérés au sein du PNR. Ce repérage nécessite un suivi d'actions et une actualisation.

4. La Trame noire

(Cf chapitre biodiversité)

La notion de « trame noire » ou « trame sombre » a fait son apparition depuis quelques années, s'ajoutant à celle de « trame verte et bleue » déjà bien connue. L'objectif est de limiter la dégradation et la fragmentation des habitats dues à l'éclairage artificiel par l'intermédiaire d'un réseau écologique formé de réservoirs et de corridors propices à la biodiversité nocturne. En effet, depuis des milliards d'année, la Terre vit au rythme d'une alternance de jour et de nuit et ce facteur extérieur – extrêmement stable sur le temps long – a profondément structuré l'évolution du vivant. Or, le développement des sociétés humaines s'est traduit par une urbanisation massive ces dernières décennies, qui se sont elle-même accompagnée d'une démultiplication des éclairages artificiels nocturnes. Ceux-ci génèrent alors une pollution lumineuse qui engendre des effets néfastes dans plusieurs domaines et en particulier celui de la biodiversité.

Lorsque la politique « Trame verte et bleue » (TVB) a été initiée en 2007, la problématique de la pollution lumineuse était émergente dans la sphère politique et opérationnelle malgré une littérature scientifique déjà abondante (Sordello et al., 2018). En revanche, en l'espace de dix ans, ces enjeux ont été popularisés et ils sont désormais de plus en plus pris en compte par les naturalistes, mais aussi par les collectivités, les urbanistes ou encore les éclairagistes.

Le SMPNR a défini sa stratégie territoriale pour la reconquête et la valorisation de la ressource nocturne en 2020. Dans ce cadre plusieurs actions vont être déployées en lien avec la lutte contre la pollution lumineuse et la

valorisation du ciel étoilé des Pyrénées Ariégeoises. Le SMPNR propose son appui technique aux communes, en lien avec le SDE09, pour la mise en œuvre de programmes d'optimisation et de limitation de l'éclairage en définissant les besoins et en intégrant les volets santé, biodiversité, qualité du paysage nocturne. La stratégie entend également se pencher sur les autres sources d'émission comme les éclairages commerciaux qui restent allumés toute la nuit et éclairages privés en informant et sensibilisant le grand public sur les enjeux du ciel nocturne.

5. Les impacts de la pollution lumineuse sur la biodiversité

Par un pouvoir d'attraction ou de répulsion selon les espèces, la lumière artificielle nocturne perturbe les déplacements de la faune ou la phénologie de la flore. Ce phénomène de pollution lumineuse se répercute à l'échelle des populations et des répartitions d'espèces : certaines étant inévitablement désorientées vers des pièges écologiques, et d'autres voyant leur habitat se dégrader ou disparaître engendrant des causes majeures d'érosion de la biodiversité.

Depuis peu, il est également démontré que l'éclairage nocturne peut constituer des zones infranchissables pour certains animaux à l'échelle d'un paysage, occasionnant ainsi une fragmentation des populations (répulsion/attraction). La pollution lumineuse agit également sur d'autres niveaux de la biodiversité tels que les relations interspécifiques, notamment la relation proie/prédateur et la pollinisation/dispersion des graines. Elle a donc potentiellement des effets sur les services rendus par les écosystèmes. Elle désynchronise aussi les horloges biologiques chez la faune et la flore. Au final, elle touche tous les groupes biologiques et tous les milieux (terrestres, aquatiques, marins...).

De nombreuses études explicitent les effets de la lumière sur la biodiversité : un effet barrière pour les espèces lucifuges (chauve-souris par exemple), des pièges et une surprédation pour les espèces luciphiles (papillons nocturnes), la désorientation des oiseaux migrateurs, des effets sur les plantes, entre autres.

D'autre part, les espèces aquatiques (poissons, grenouilles) sont particulièrement sensibles aux nuisances lumineuses. Les éclairages directs par les installations

d'éclairage visées à l'article 1 sont désormais interdits sur les cours d'eau, plans d'eau, lacs, étangs, domaines publics fluvial (DPF). **La préservation des secteurs de certaines espèces lucifuges (chauve-souris) et des surfaces en eau de la pollution lumineuse représente un enjeu pour la biodiversité.** Une amélioration des connaissances concernant la distribution des chauves-souris sensibles à la lumière (petit et grand rhinolophe) est nécessaire.

En 2019- 2020, des expérimentations réalisées par le SMPNR en partenariat avec l'ANA CEN09 dans 6 communes ont permis de mettre en avant les effets de l'extinction de l'éclairage public sur la réappropriation des territoires de chasses par des populations de chiroptères. Dans les porters à connaissance réalisés par le SMPNR pour les documents d'urbanisme, une focale sur la trame sombre et secteurs à enjeu viennent compléter la trame verte et bleue.

6. La pollution lumineuse et ses effets 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 documentée notamment sur le cycle de la mélatonine. Il est notamment avéré que l'exposition à la lumière bleue des LED est mauvaise pour la santé selon l'ANSES., mais aucune étude n'est actuellement réalisée dans les Pyrénées Ariégeoises.

La pollution lumineuse est une problématique fortement présente dans les milieux urbanisés. En milieu rural, elle est surtout liée à enjeu de biodiversité. Plusieurs communes des Pyrénées Ariégeoises ont développé des actions pour lutter contre la pollution lumineuse, notamment avec l'extinction de l'éclairage public la nuit.

7. Les paysages nocturnes

La notion des paysages nocturnes est relativement nouvelle. Elle apparaît avec l'émergence de nouvelles demandes sociales relatives à la diminution des pollutions lumineuses pour réduire les impacts de l'éclairage sur la biodiversité et

la santé, ainsi qu'à la **réduction des dépenses énergétiques dans un souci d'économie et de sobriété**. La valorisation du ciel étoilé comme une nouvelle ressource paysagère des territoires qui font le choix de faire place à la nuit (extinction de l'éclairage public) se construit peu à peu en concertation avec les collectivités et les habitants. La nuit, la notion de paysage peut facilement s'élargir à d'autres sens que la vue : l'ouïe, l'odorat, le toucher... et inviter à renouveler les modes de valorisation patrimoniale conventionnels (mise en lumière). Le SMPNR explore cette nouvelle notion au travers de la stratégie territoriale pour la reconquête et la valorisation de la ressource nocturne (2020).

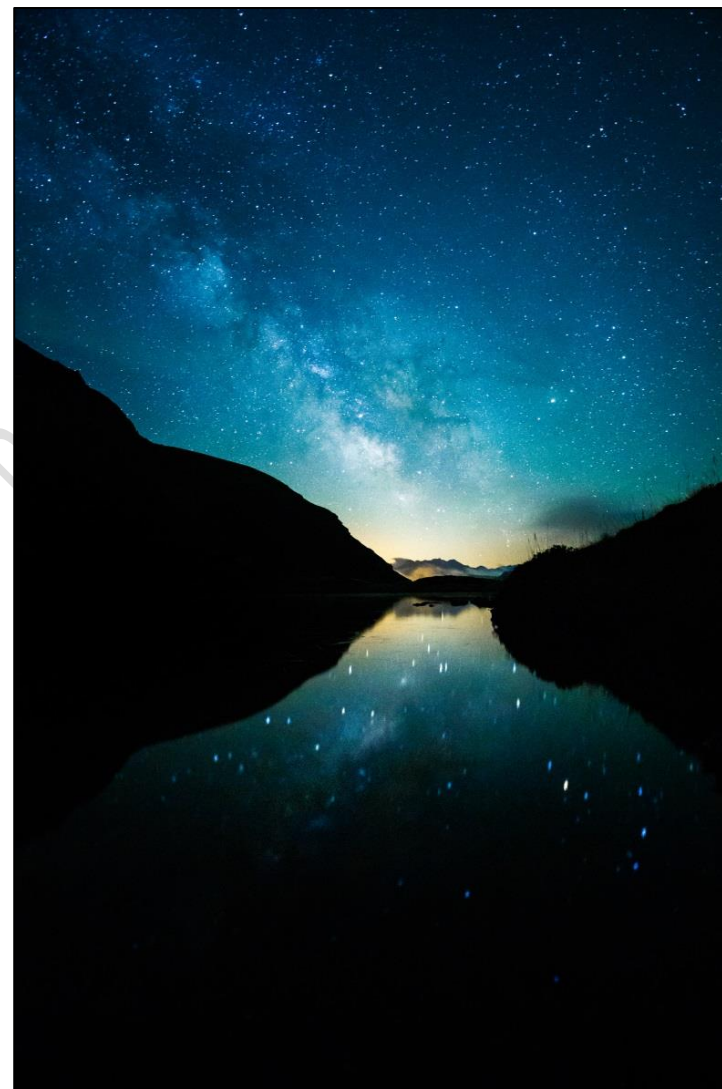
8. L'observation du ciel nocturne

Plusieurs structures permettent d'observer le ciel nocturne sur le territoire. Il existe un observatoire astronomique dans la commune de Sabarat. Situé à 400 m d'altitude, il accueille du public et des scolaires pour les initier à l'astronomie, au cours de soirées publiques, de stages et de déplacements dans les écoles et collèges. Il participe également à toutes les manifestations régionales : Fête de la Science (en Ariège), Scientilivre (à Toulouse), Ciel en Fête (à la Cité de l'Espace), Nuit des étoiles, Jour de la Nuit.

L'installation d'un autre observatoire astronomique et d'un pôle scientifique dans la station de Guzet est en projet, initié par l'Association Ciel d'Occitanie.

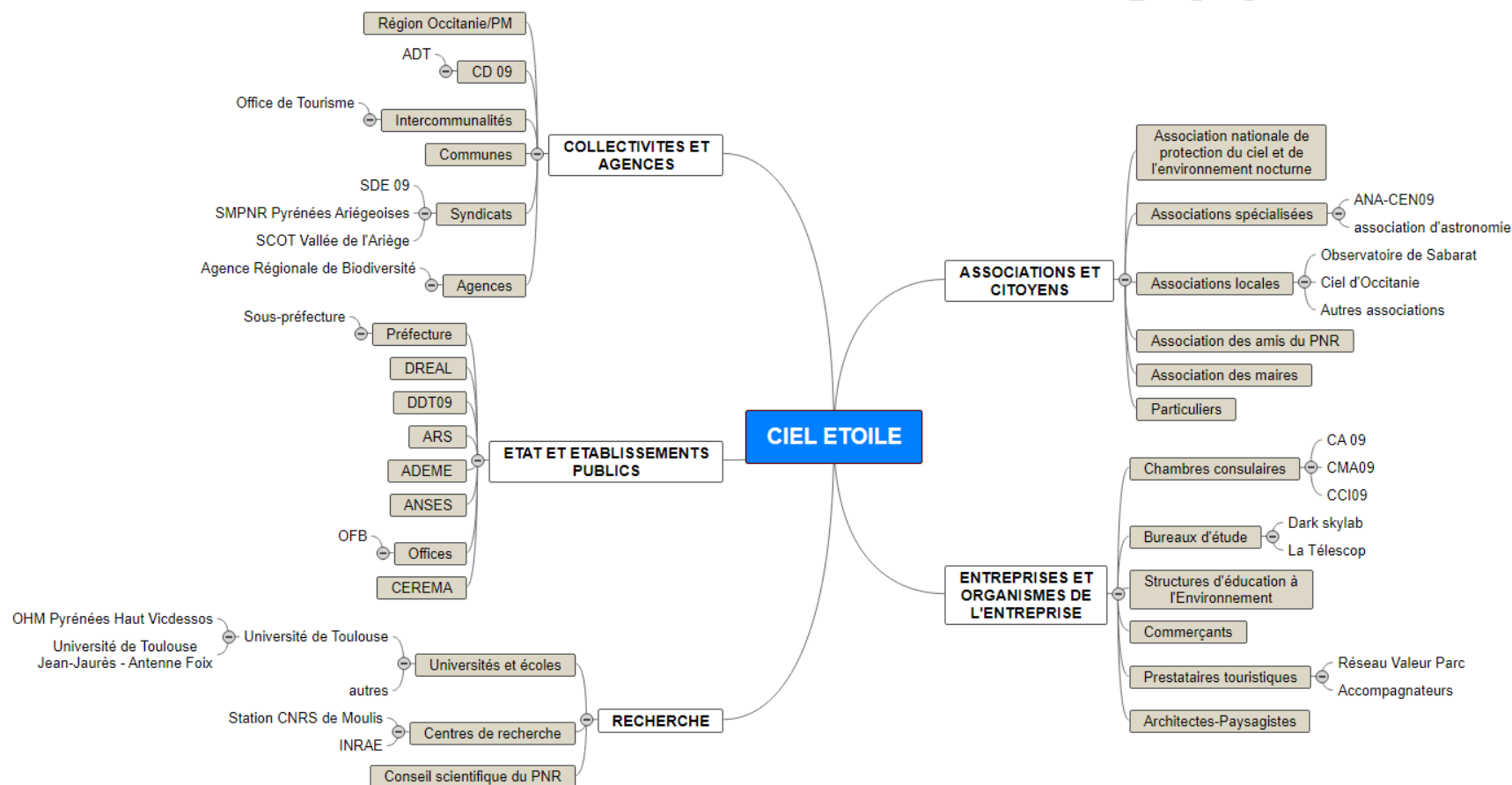
Des structures touristiques et d'éducation à l'environnement comme Le Pays des Traces et Xploria, proposent également des animations autour du ciel nocturne à destination du grand public.

Le SMPNR accompagne les professionnels du tourisme (accompagnateurs, hébergeurs, maisons de parc et professionnels labellisés valeurs parcs.) à s'investir dans la ressource nocturne avec le développement de produit comme potentiel de développement touristique (ateliers, formation). Un concours photo « Ma nuit dans les Pyrénées Ariégeoises » a été organisé par le SMPNR avec plus de 60 participants et des cycles de sensibilisation à la ressource nocturne.



Etang d'Arbu, © Stessie Haguet

9. Les forces vives du territoire et les documents cadre



Documents cadre

(liste non exhaustive)

Au niveau national

- *Arrêté Ministériel portant sur les nuisances lumineuses.
- *Stratégie Nationale pour la Biodiversité

Au niveau régional

- *SRADDET Occitanie 2040
- *Stratégie Régionale pour la Biodiversité
- * Stratégie Repos (Région à Energie Positive 2050)

Au niveau territorial

- *Charte du PNR des Pyrénées Ariégeoises et Stratégie de Valorisation de la ressource nocturne du PNR
- *Plan Climat Air-Energie-Climat du PNR des Pyrénées Ariégeoises et de la Communautés de Communes Couserans Pyrénées.
- *Trame Verte et Bleue du PNR Pyrénées Ariégeoises
- *Trame Sombre du PNR des Pyrénées Ariégeoises

10. Eléments prospectifs 2039

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 2039. Au total, 27 chercheurs ont contribué à cette note en réalisant des fiches synthétiques sur leur recherche. Aucun chercheur du Conseil scientifique ne présente des recherches en lien avec cette ressource.

La note « Ressources et perspectives territoriales » 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 ciel étoilé

Le développement mal maîtrisé des éclairages extérieurs (publics et privés) a entraîné un phénomène de pollution lumineuse, désormais si largement répandu que les zones exemptes de cette pollution deviennent extrêmement rares.

Or ce phénomène de pollution lumineuse soulève des enjeux tant en termes d'impacts potentiels sur les écosystèmes que sur les paysages, la santé, et sur le gaspillage énergétique.

L'éclairage public est généralement le poste de consommation énergétique le plus élevé dans le budget d'une commune (généralement entre 40 à 60% des consommations énergétiques annuelles).

Les PNR des Pyrénées Ariégeoises à la particularité d'être l'un des rares territoires en France relativement épargnés par la pollution lumineuse (sauf zones urbanisées). La zone montagneuse peut se prévaloir d'un ciel nocturne de qualité compte tenu de la faible pollution lumineuse. Néanmoins, la zone intermédiaire et de plaine, qui concentre la partie anthropisée, présente un constant plus nuancé : dispositifs anciens avec des éclairages énergivores ou de qualité médiocre, course à l'équipement pour chaque zone habitée, localisation impactante pour la biodiversité...

Ce ciel nocturne participe au cadre de vie de qualité du territoire et constitue à la fois un atout et une responsabilité pour le territoire. C'est pourquoi plusieurs communes s'engagent dans lutte contre la pollution lumineuse, notamment via l'extinction et l'adaptation de leur parc d'éclairage public.

En termes de valorisation, plusieurs structures permettent d'observer le ciel nocturne et des actions sont engagées avec les professionnels du tourisme en vue d'un développement de produit touristique.

Les enjeux identifiés concernant le ciel étoilé sont les suivant :

- > Préservation du ciel nocturne de qualité, de la biodiversité et des paysages associés.
- > Valorisation de la ressource nocturne comme un élément économique et d'attractivité du territoire.
- > Maîtrise et économie de l'énergie par la réduction et l'adaptation de l'éclairage public.
- > Sensibilisation des habitants et des élus sur la préservation et la valorisation du ciel nocturne, la biodiversité et la santé humaine.

Bilan Synthétique ciel étoilé

ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Une qualité du ciel nocturne exceptionnelle> peu de pollution lumineuse Biodiversité nocturne remarquables (chauve-souris) quelques communes éteignent l'éclairage public. Quelques structures et des manifestations sur le territoire valorisant le ciel nocturne. Projet d'un second observatoire astronomique (Station de Guzet) Stratégie trame sombre du Parc Territoire d'expérimentation</p>	<p>Mitige nocturne> dissémination des points lumineux. Des sources d'éclairages privés Publicité lumineuse Pas de prise en compte de la réglementation par les privés (devantures de commerces, parkings etc.). Une grande frilosité pour la majorité des élus (réponse d'ordre sécuritaire) Des acteurs peu mobilisés pour l'extinction de l'éclairage public Faible prise en compte de l'éclairage direct des cours d'eau et leurs impacts sur la biodiversité Sentiment de malaise ancré que procure le noir synonyme d'absence</p>
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Le ciel étoilé est une composante de l'attractivité du territoire Des prestataires touristiques à mobiliser pour sensibiliser les habitants et les visiteurs sur ce patrimoine. Demande sociétale de nuit Valorisation au travers de divers labels jusqu'à la RICE Evolution de la réglementation qui donne une échéance de mise en conformité Accompagnement des communes dans la rénovation de leur éclairage public > l'exemplarité (appel à candidature) Intérêt en termes de politiques publiques (Trame sombre au niveau régional)</p>	<p>la LEDification (santé, impact sur la biodiversité) et son effet pervers : ça coûte moins cher. La pollution par l'éclairage public se convertisse par une pollution d'origine privée (projecteurs, etc.)</p>

Bibliographie indicative

CHALLEAT S., 2019. Sauver la nuit 2d. Premier parallèle.
<http://www.trameverteetbleue.fr/vie-tvb/actualites/parution-lettre-info-qu-est-ce-qui-se-trame-numero-special-trame-noire>

GRANIER, H., 2012, Comment prendre en compte la pollution lumineuse dans l'identification des continuités écologiques ?, Université Paris Diderot, Application au territoire du Parc naturel régional des Causses du Quercy, 188 p.

LAPOSTOLLE D. & CHALLEAT S. (2020): Making Darkness a Place-Based Resource: How the Fight against Light Pollution Reconfigures Rural Areas in France, *Annals of the American Association of Geographers*, DOI: 10.1080/24694452.2020.1747972.

SORDELLO, Romain ; JUPILLE, Olivier ; VAUCLAIR, Sébastien ; SALMON-LEGAGNEUR, Léa ; DEUTSCH, Éloïse ; FAURE, Baptiste, Trame noire : un sujet qui « monte » dans les territoires, *Revue Science Eaux & Territoires*, article hors-série, 8 p., 16/04/2018, disponible en ligne sur <URL : <http://www.set-revue.fr/trame-noire-un-sujet-qui-monte-dans-les-territoires>> (consulté le 17/06/2020), DOI : [10.14758/SET-REVUE.2018.HS.02](https://doi.org/10.14758/SET-REVUE.2018.HS.02).

Site internet :

ADEME, www.ademe.fr

ANPCEN, www.anpcen.fr/

CEREMA, www.cerema.fr