

Les cœurs de biodiversité et les zones relais de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles de piémont couvrent 3,8% du territoire du Parc sur son secteur nord avec respectivement, 2,3% classés en cœur de biodiversité contre 1,5% en zone relais compte tenu des critères d'évaluation employés.

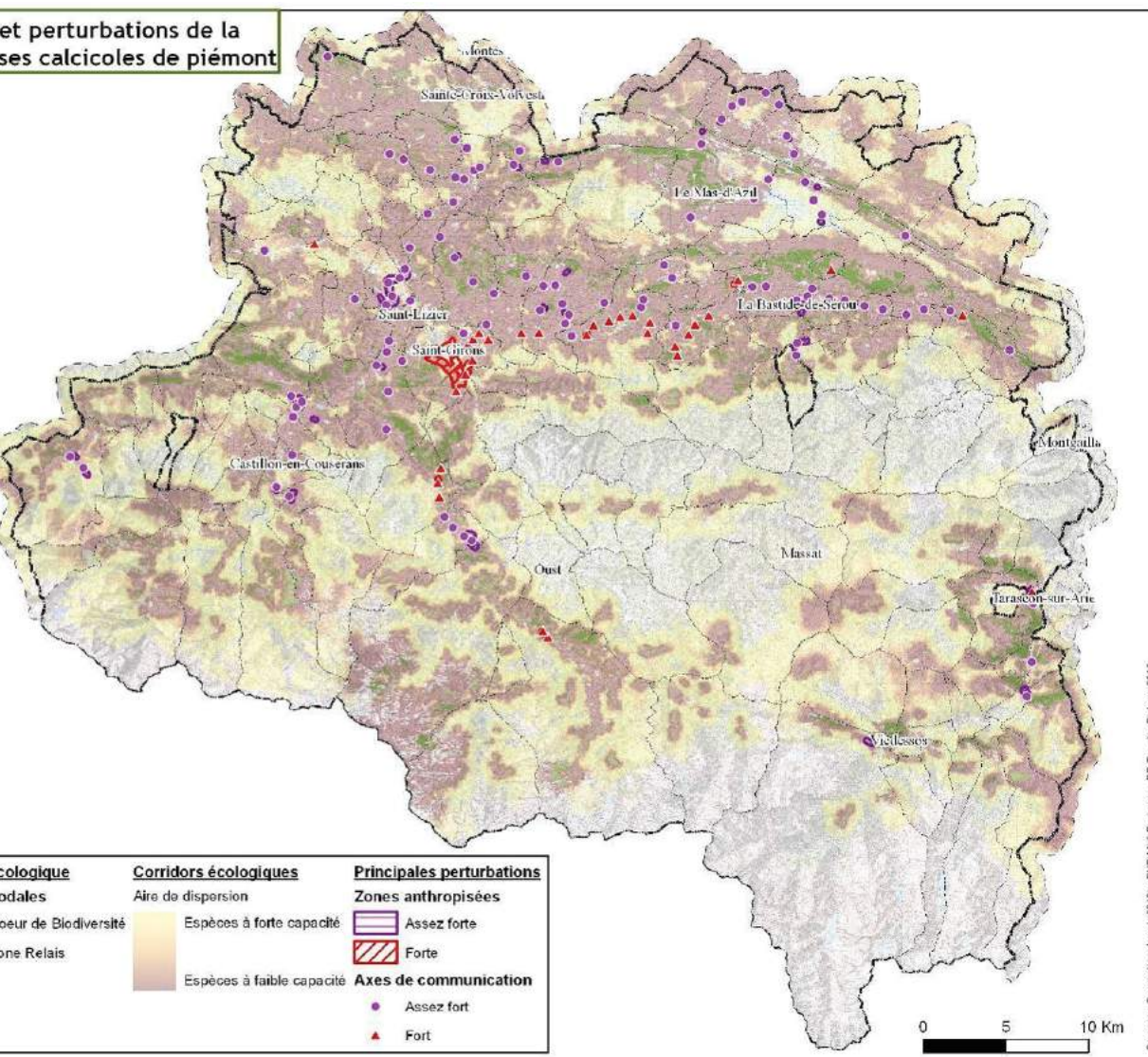
Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	5610,3	2,1%	5587,7	2,3%
Zones relais	3674,6	1,4%	3637,7	1,5%
Total zones nodales des landes et pelouses calcicoles de piémont	9284,9	3,5%	9225,4	3,8%

Les fonctionnalités écologiques de cette sous-trame occupent de ce fait, peu de superficie et restent plutôt concentrées sur certains secteurs géographiques. On retrouve les principaux cœurs de biodiversité au nord du Castillonnais, au niveau du massif du Plantaurel, autour du Pays de Tarascon et de manière plus diffuse le long de la vallée de l'Alet.

Les espèces inféodées aux landes et pelouses calcicoles en zone de piémont peuvent néanmoins, se déplacer de manière aisée entre la plupart de cœurs de biodiversité compte tenu de la taille des aires de dispersion (corridor) potentielles que nous observons. En effet, on constate de fortes emprises « marron » autour des cœurs de biodiversité qui retranscrivent les zones accessibles aux espèces à faible capacité de dispersion et de facto, à celles de moyenne et forte capacités. Ce phénomène est dû au fait que les pelouses calcicoles font parties d'ensemble plus vastes de milieux ouverts/semi-ouverts de nature différente (essentiellement des prairies) plus propices aux déplacements d'espèces des landes et pelouses, que les milieux fermés comme les forêts.

Biologiques et perturbations de la sous des landes et pelouses calcicoles de

Caractéristiques écologiques de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles de piémont



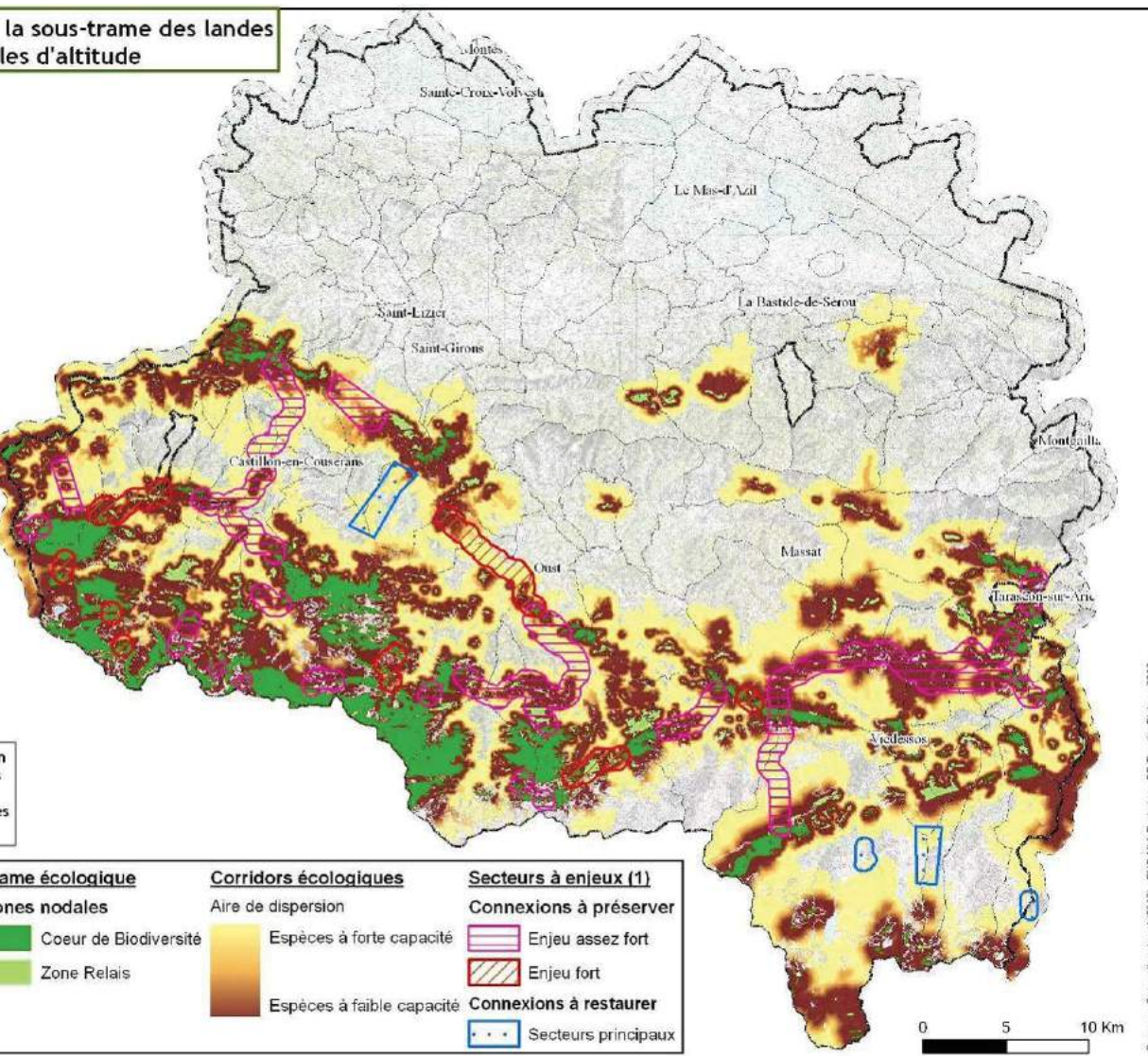
Au regard de la carte si dessus, on pourrait penser que les fonctionnalités écologiques de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles sont relativement perturbées notamment par les axes de communication (points violets et triangles rouges). Cette tendance est à nuancer par les grandes superficies d'aires de déplacement d'espèces (zone en marron) compte tenu des faibles surfaces classées en cœur de biodiversité. En outre, sur l'axe est-ouest, Foix/La Bastide-de-Sérou/Saint-Girons, on observe beaucoup de points de conflit de niveaux assez fort et fort du fait principalement qu'il s'agisse de l'un des principaux axes de communication de l'aire d'étude croisé avec une multitude de corridors écologiques potentiels sur ce secteur. Autrement dit, ces perturbations et leur niveau d'enjeux associés sont plus dus à la concentration d'axes de communication et de densité de population « plus élevée » que de corridors à enjeux fort, intrinsèquement.

Seuls les corridors écologiques et perturbations associées, au niveau des communes d'Alos, de Sentenac-d'Oust et Oust, le long de la vallée de l'Alet, échappent à ce constat. En effet, les corridors écologiques de ces secteurs sont rares et engendrent par conséquent, des perturbations « fortes ».

Enfin, notons que les principales perturbations liées à l'urbanisation se situent autour de Saint-Girons et au nord de Saint-Lizier. Il s'agit de secteurs de liaison en termes de corridors écologiques entre les cœurs de biodiversité des landes et pelouses calcicoles du piémont au sens strict et de ceux, du secteur des vallées au sud et à l'ouest de Saint-Girons.

Carte des fonctionnalités écologiques de la sous-trame des landes et pelouses

Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles d'altitude



Les cœurs de biodiversité et les zones relais de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles d'altitude représentent 5,4% du territoire du Parc avec respectivement, 4,4% classés en cœur de biodiversité contre 1,0% en zone relais compte tenu des critères d'évaluation employés. **A noter que ces surfaces sont légèrement surestimées tout particulièrement au niveau de la chaîne pyrénéenne sur les zones d'estives** au sud du territoire dominés par un substrat de nature cristalline et moins sédimentaire comme le calcaire. Dans la mesure où, nous avons décidé de ne pas découper les entités de landes et pelouses à la frontière des deux principaux types de substrat, nous retrouverons des cœurs de biodiversité et des zones relais communs aux sous-trames des landes et pelouses calcicoles et acidiclinales d'altitude.

Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	10790,9	4,1%	10745,3	4,4%
Zones relais	2543,0	1,0%	2520,8	1,0%
Total zones nodales des landes et pelouses calcicoles d'altitude	13333,9	5,0%	13266,1	5,4%

La grande majorité des zones nodales de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles d'altitude est localisée sur les secteurs d'estives au sud du territoire du Parc. On retrouve également de manière plus marginale des cœurs de biodiversité au sud-ouest du territoire sur la commune de Balaguères, au centre sur les communes d'Alos, Moulis et de Lacourt ainsi qu'autour de Tarascon au sud-est. Pour ces secteurs, les cœurs de biodiversité sont communs aux sous-trames des landes et pelouses calcicoles d'altitude et de piémont, car ceux-ci se trouvent sur la transition altitudinale (pas de découpe des entités également au niveau de la limite altitude/piémont).

Globalement, la proportion des cœurs de biodiversité par rapport aux zones relais est forte (quatre fois plus) du fait notamment, que les landes et pelouses d'altitude sont très bien conservées et riches en espèces spécifiques à ce type de milieux souvent endémiques. Ces derniers présentent de forts intérêts en termes de conservation que se soit par rapport au pastoralisme mais également, au niveau des changements climatiques entraînant la montée progressive de l'étage de végétation montagnard vers le subalpin et l'alpin pouvant entraîner, à terme, une accentuation du phénomène de fermeture des milieux, du paysage avec une progression du couvert forestier au détriment des landes et pelouses.

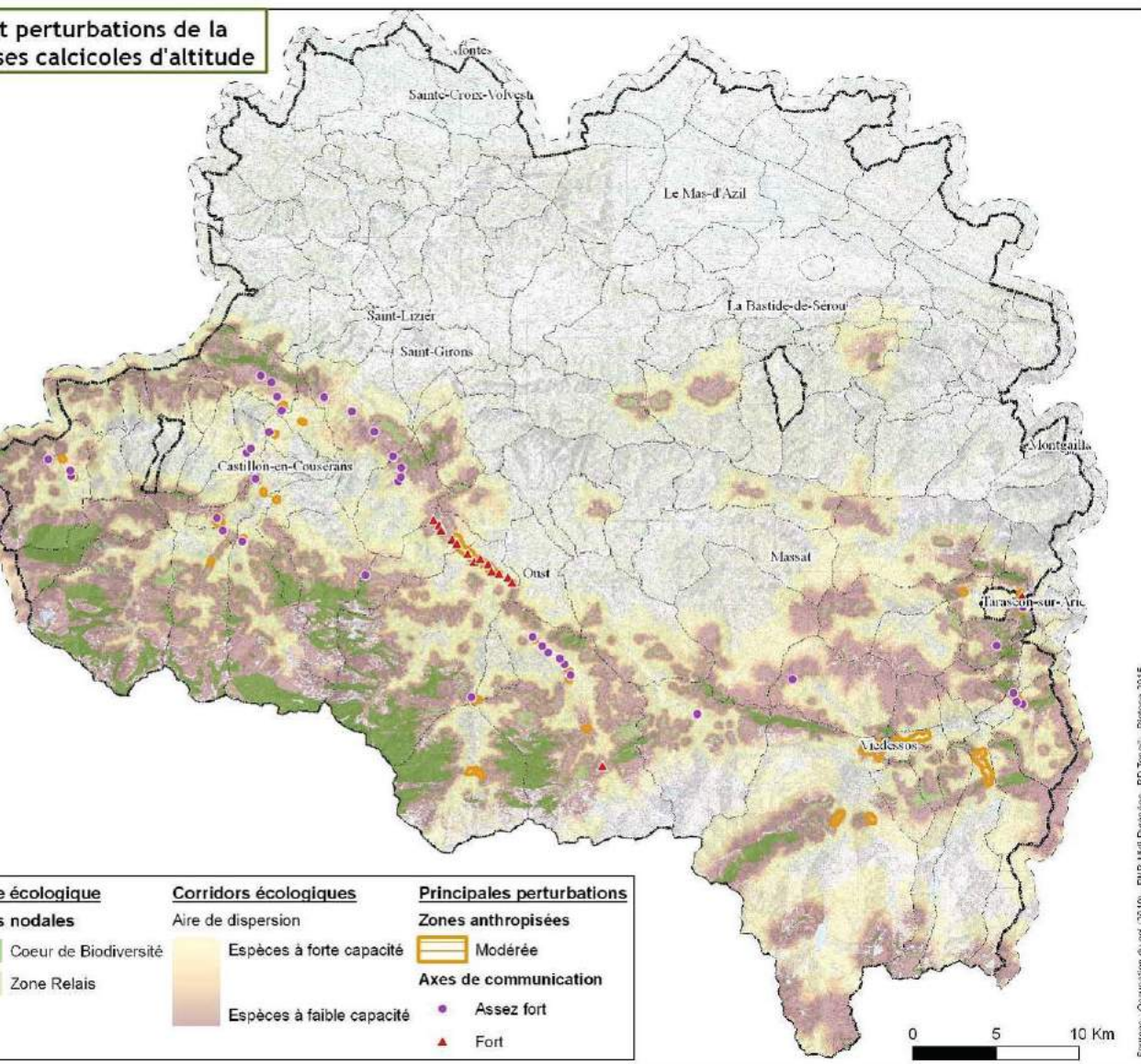
En termes de fonctionnalités écologiques, malgré leur relative proximité, on constate néanmoins que les cœurs de biodiversité des landes et pelouses calcicoles d'altitude sont disséminés en étant très peu connectés les uns autres, ne formant pas de grandes surfaces continues hormis à l'extrémité sud sur la commune de Seix. Par conséquent, au niveau des corridors écologiques, nous distinguons de nombreuses petites zones à enjeux à préserver au sein des estives reliant ces cœurs pour l'ensemble du cortège d'espèces cibles employées (de faible (marron) à forte capacité (jaune) de déplacement). **Ces propos sont toutefois à nuancer car au regard des cœurs de biodiversité des landes et pelouses acidiclinales d'altitude (partie IV.4.1), nous observons un énorme « bloc » continu de cœurs de biodiversité à la fois dans les secteurs d'estives mais également, pour ceux dominés par un paysage plus minéral à l'extrême sud. Il en va de même pour les secteurs à enjeux liés aux corridors écologiques.**

Enfin, on constate que les espèces de ce type de milieux peuvent se déplacer d'un cœur à un autre assez facilement sur les zones d'estives. Par contre, seules les espèces à forte capacité de dispersion (zones en jaune) sont en mesure d'atteindre les cœurs situés à l'ouest (Castillonnais) et à l'est (Tarascon) du territoire. Certains cœurs sont isolés au centre du Parc mais cet aspect est à nuancer au regard des autres sous-trames des landes et pelouses.

Biologiques et perturbations de la sous des landes et pelouses calcicoles d'altitude

Éléments écologiques de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles d'altitude

Éléments perturbations de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles d'altitude



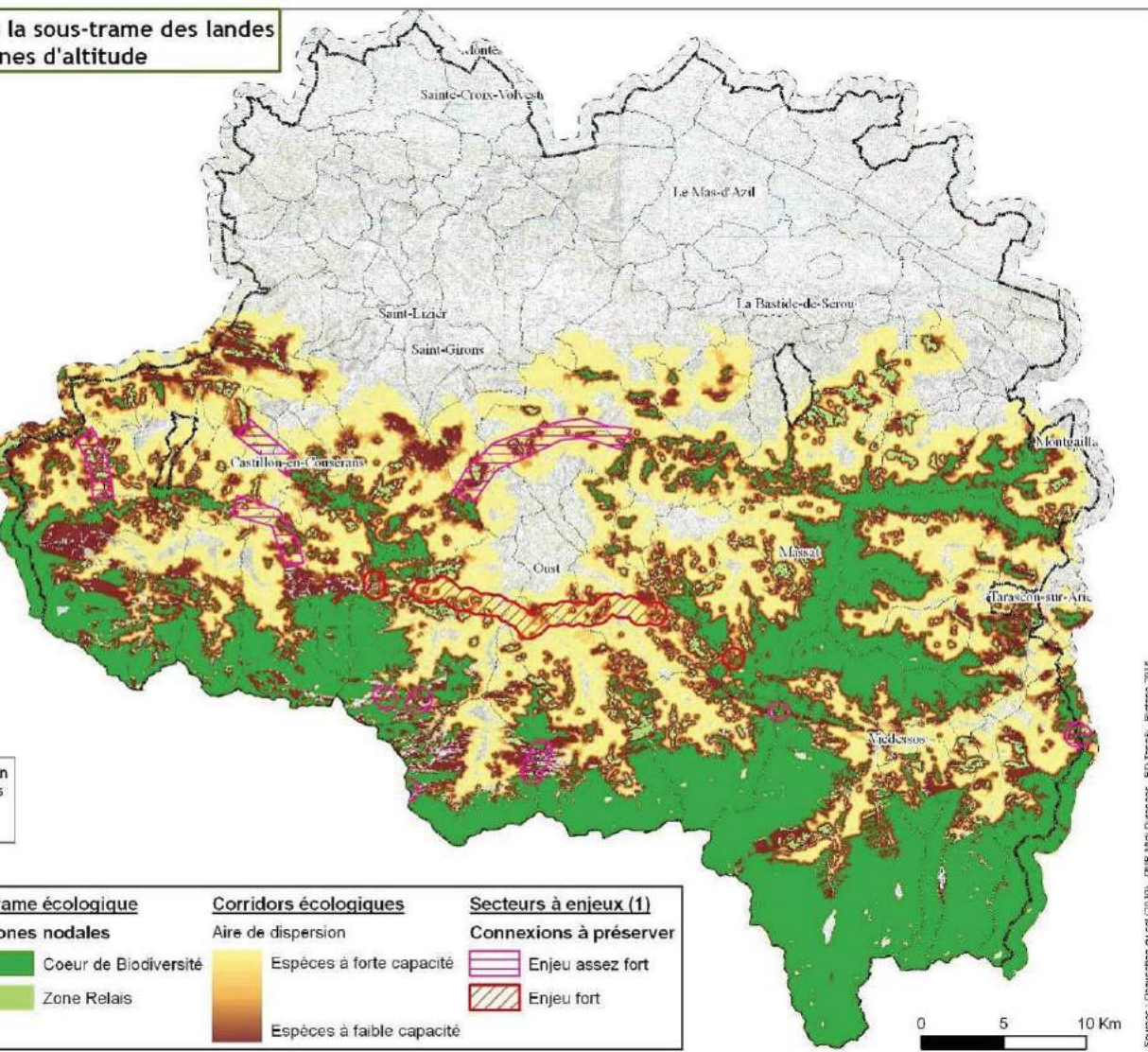
Au niveau des perturbations des fonctionnalités écologiques de la sous-trame des landes et pelouses calcicoles d'altitude, nous n'observons pas de fortes perturbations au niveau des corridors écologiques au sud du territoire. Ce constat s'explique aisément par le fait que ces zones sont quasi-dépourvues de zones urbanisées et d'axes de communication suffisamment fragmentant.

Les seules perturbations identifiées se situent principalement sur l'axe Moulis/Oust/Ustou du sud-ouest vers le centre-sud et autour du Castillonnais. Celles-ci sont dues au fait que ces secteurs constituent un des rares corridors écologiques pouvant relier les cœurs de biodiversité des estives du centre-sud et du sud-ouest à ceux situés plus à l'ouest du Parc.

A savoir que le corridor écologique entre Moulis et Oust est commun au trois sous-trames des landes et pelouses identifiés sur le territoire d'étude ce qui augmente tout particulièrement le niveau d'enjeux et donc, le niveau de perturbations par l'aspect « intérêt » en termes de continuités écologiques et non, par la seule densité d'urbanisation/d'infrastructures du secteur concerné.

Carte des fonctionnalités écologiques de la sous-trame des landes et pelouses

Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame des landes et pelouses acidoclinales d'altitude



Les zones nodales de la sous-trame des landes et pelouses acidiclinales d'altitude représentent 22,5% du territoire du Parc avec respectivement, 20,8% classés en cœur de biodiversité contre 1,7% en zone relais compte tenu des critères d'évaluation employés. **A noter que ces surfaces sont très légèrement surestimées tout particulièrement au niveau de la chaîne pyrénéenne sur les zones d'estives et rocheuses** au sud du territoire du fait de la présence de quelques dalles calcaires parsemées de landes et pelouses qui sont parfois incluses dans les zones nodales des landes et pelouses acidiclinales. En outre, nous n'avons pas voulu découper ces entités de landes et pelouses à la frontière du changement de type de substrat ce qui explique ces quelques superpositions.

Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	54034,3	20,3%	51213,8	20,8%
Zones relais	4367,9	1,6%	4153,5	1,7%
Total zones nodales des landes et pelouses acidiclinales d'altitude	58402,2	21,9%	55367,3	22,5%

Les zones nodales des landes et pelouses acidiclinales d'altitude sont les plus représentées dans cette catégorie de milieu à l'échelle de l'aire d'étude avec 21,9% de couverture contre moins de 10% pour les landes et pelouses calcicoles toutes catégories d'altitude confondues. La proportion de cœurs de biodiversité est très élevée par rapport aux zones relais puisqu'ils couvrent plus de 10 fois plus de surface (54034,3 ha contre 4367,9 ha aux zones relais).

Les cœurs de biodiversité se localisent de manière privilégiée au sud, au niveau de la chaîne pyrénéenne, sur les zones d'estives et rocheuses (axe est-ouest) et sur les parties sommitales des montagnes, notamment le long de la ligne de crête (axe sud-nord) allant du Pic Près de Puntussan au sud (communes d'Auzat et Aulus-les-Bains) en passant par le Pic des Trois Seigneurs jusqu'au Roc du Traucadou au sud-est du Parc, au nord de Tarascon-sur-Ariège.

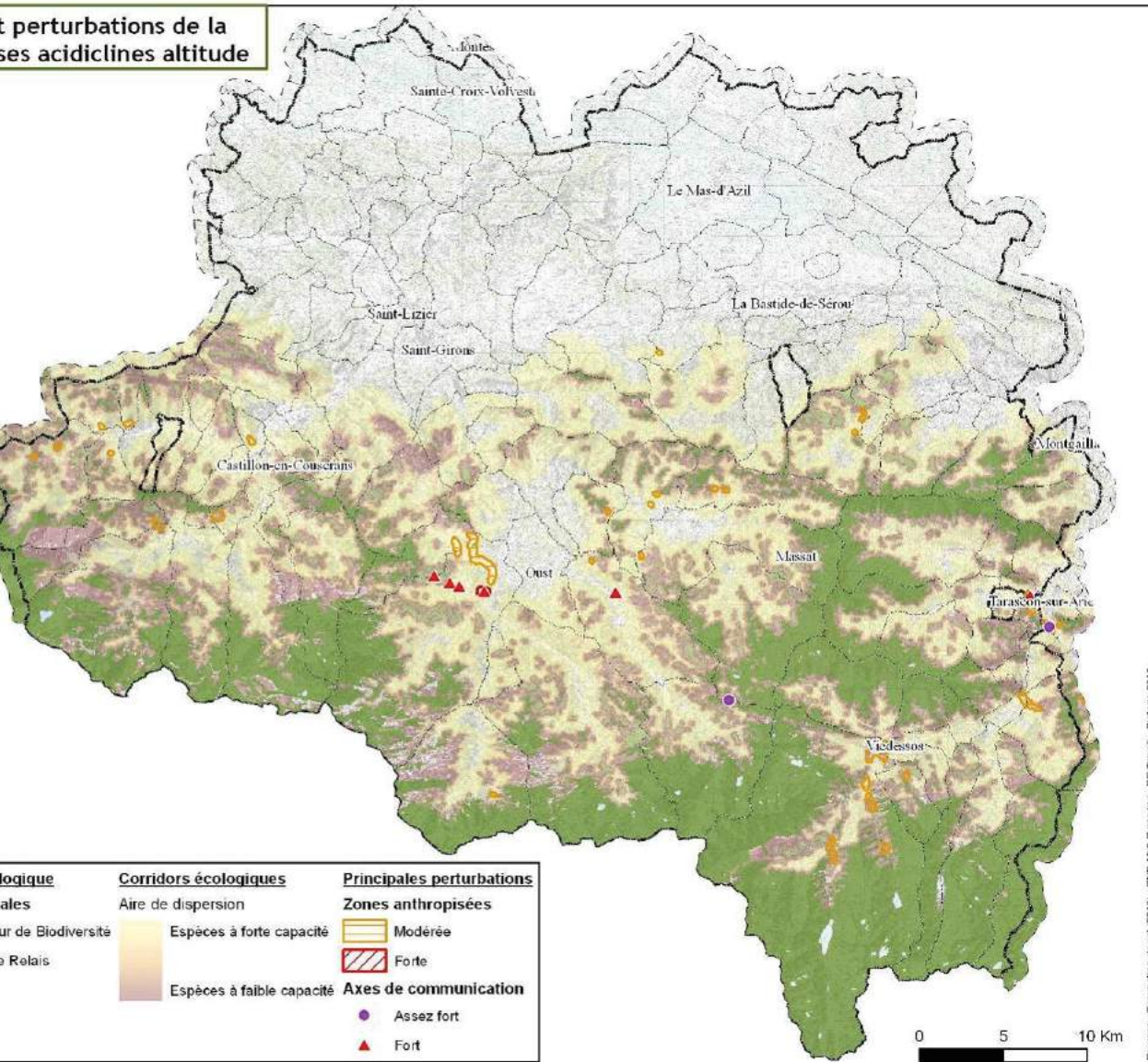
Les cœurs de biodiversité situés au sud et le long des lignes de crête sont très bien connectés entre eux ce qui permet d'avoir de très bonnes fonctionnalités écologiques. Le principal enjeu de conservation se situe au niveau de leur évolution avec le maintien d'activités de pastoralisme (principalement) pour endiguer les effets de la déprise et des changements climatiques tendant à la fermeture des milieux avec l'arrivée progressive du couvert forestier.

En dehors de ce secteur de cœurs de biodiversité « monobloc » au sud, le diagnostic est plus mitigé avec la présence plus éparse de cœurs de biodiversité d'autant plus que nous allons vers le nord du territoire vers des zones de landes et pelouses (au centre du territoire), que seules les espèces à forte capacité de dispersion peuvent atteindre (secteurs en jaune) suivant la modélisation de dispersion d'espèces. On retrouve des ensembles de cœurs de biodiversité, au sud-ouest, autour de Castillon-en-Couserans, au centre, autour de la commune d'Oust et à l'est, autour de Tarascon-sur-Ariège. Les liaisons entre ces secteurs (entre eux) et la partie sud représentent la majorité des enjeux de préservation (hachures rouges et roses). La présence de petits cœurs de biodiversité disposés « en pas japonais » permet aux espèces de transiter d'un ensemble de cœurs à un autre essentiellement pour les espèces à forte capacité de dispersion (en jaune) et moins, pour celles ayant une faible ou moyenne capacité de déplacement (zones marron ou orange).

La prise en compte des cœurs et zones relais des sous-trames des landes et pelouses calcicoles surtout dans les zones de vallée sont à prendre en compte afin d'assurer et de préserver les continuités entre les massifs et leur partie sommitale où se concentrent les plus grands cœurs de biodiversité des landes et pelouses.

Biologiques et perturbations de la sous des landes et pelouses acidiclinales d'altitude

Caractéristiques écologiques de la sous-trame des landes et pelouses acidiclinales d'altitude



Les cœurs de biodiversité des landes et pelouses acidiclives étant concentrés sur les secteurs de montagne et haute-montagne, il est évident que ces éléments sont très peu fragmentés. Les zones en altitude jouent un rôle de refuge Parce que l'urbanisation et les axes de communication sont peu nombreux et peu fréquentés par rapport aux secteurs de vallées et de piémont.

Par conséquent, les principales perturbations se situent plus au niveau des corridors empruntant les vallées comme au sud-ouest et sud-est de la commune d'Oust. A ce niveau, les perturbations sont estimées « fortes », car il s'agit d'une des seules zones de corridors pouvant relier les massifs pouvant ainsi assurer le transit d'espèces. C'est le cas également, dans une moindre mesure, des perturbations situées au sud de Vicdessos ou autour de Tarascon-sur-Ariège.

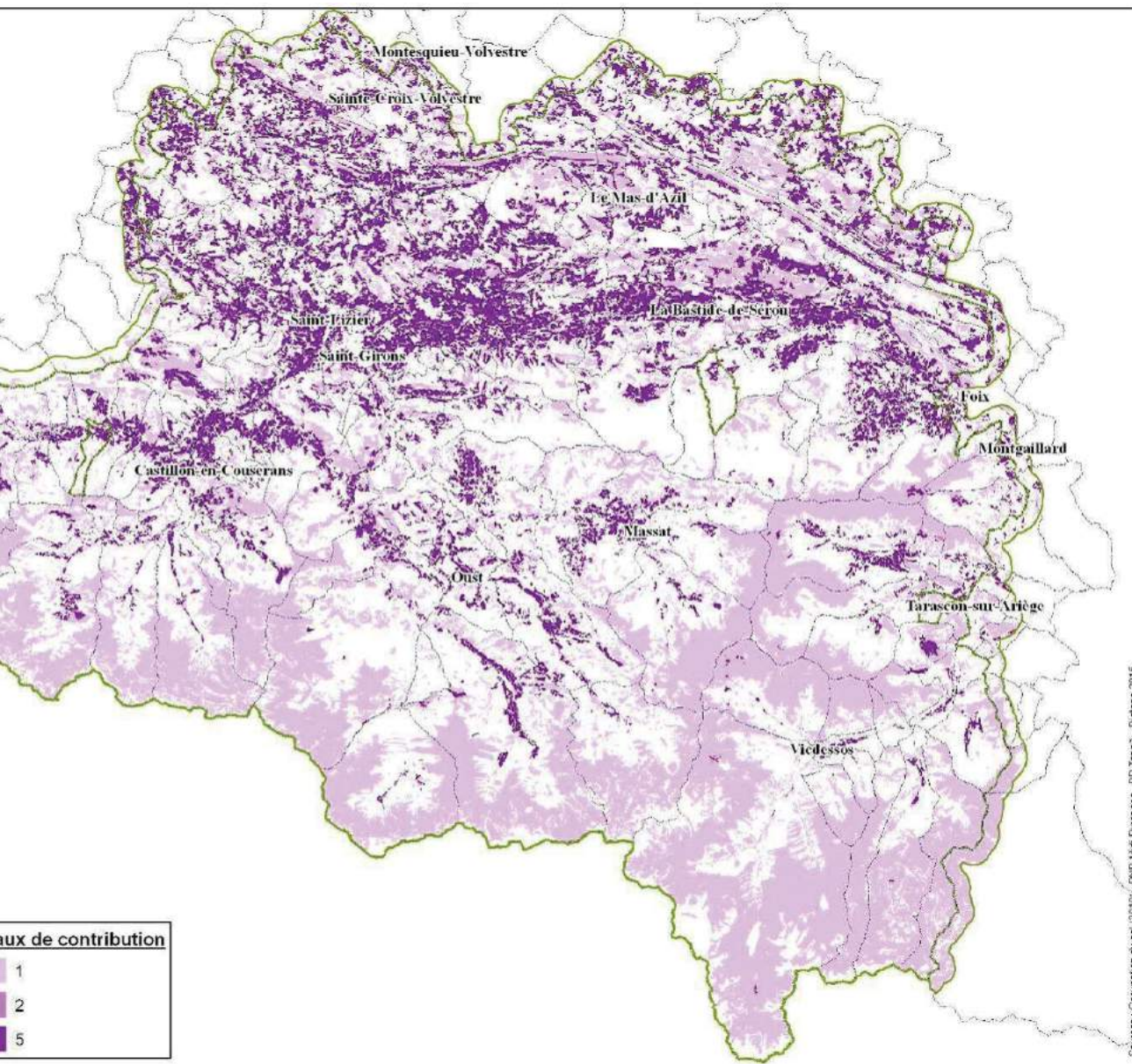
Diagnostic de la sous-trame des prairies

Éléments structurant la sous-trame des prairies

Sous-trame des prairies					
Éléments	Surface Ha	Part sous-trame	Part aire d'étude	Niveaux de contribution	Type de composantes de la trame
	91,0	0,08%	0,03%	5	Cœurs de Biodiversité Potentiels
	216,8	0,19%	0,08%	5	
Prairies de longue rotation	29459,9	25,15%	11,06%	5	
	4777,6	4,08%	1,79%	5	
Prairies complexes	38,7	0,03%	0,01%	2	Milieux favorables aux déplacements des espèces des landes et pelouses
Prairies durées	6,0	0,01%	0,00%	2	
Prairies de caravaning	87,1	0,07%	0,03%	1	
Prairies permanentes	16,2	0,01%	0,01%	1	
	270,1	0,23%	0,10%	1	
Prairies forées	3,0	0,00%	0,00%	1	
Prairies en mutation	7155,6	6,11%	2,69%	1	
	59,6	0,05%	0,02%	1	
	45,3	0,04%	0,02%	1	
Prairies sèches	18147,5	15,50%	6,81%	1	
	42562,1	36,34%	15,98%	1	
	14029,0	11,98%	5,27%	1	
	98,0	0,08%	0,04%	1	
	50,2	0,04%	0,02%	1	
Sous-trame des prairies	117113,8	100,00%	43,96%		

Sous-trame des prairies

des prairies par niveau de contribution



Les milieux prairiaux sont des habitats bien représentés sur le Parc, essentiellement de la plaine à l'étage montagnard inférieur (1200 m). Ils sont abondants dans le Piémont, le fonds des vallées (autour de l'agglomération de Saint-Girons par exemple) et autour des villages de montagne, dans le secteur des Coteaux mais aussi dans plusieurs secteurs des Pré-Pyrénées comme le Volvestre. Ils couvrent environ 20% du territoire et participent à la dispersion de nombreuses espèces des milieux ouverts, au même titre que les pelouses. L'abondance de ces deux grand type d'habitats dans le nord du territoire du Parc facilite grandement les échanges entre les populations y compris pour les espèces exigeantes.

Ces milieux sont bien diversifiés : prairies de fauche, prairies pâturées, prairies avec bocage (bas Castillonnais par exemple) ou prairies humides. Ils se distinguent souvent en fonction du substrat, du mode de gestion et de l'altitude. Suivant les secteurs, ces habitats sont plus ou moins bien conservés. On peut en effet retrouver des prairies fortement amendées qui perdent nettement en diversité écologique (production fourragère).

V.2 Enjeux de conservation spécifiques à la sous-trame des prairies

Cette sous-trame rassemble des milieux variés :

- les prairies agropastorales qui sont les plus répandues à l'échelle du Parc. Elles incluent les prairies de fauche, les prairies pâturées, les prairies dans un contexte bocager ;
- et plus localisées mais **certainement d'intérêt floristique plus riche les prairies humides, mégaphorbiaies et habitats tourbeux**. Ces derniers sont également pris en considération dans la sous-trame milieux humides et aquatiques à eaux stagnantes. **Ces milieux humides et tourbeux sont les principaux enjeux du Parc.**

Ces habitats sont dépendants des activités agricoles comme la fauche ou le pâturage. Ils constituent des cœurs de biodiversité quand ils présentent une grande surface et des faciès différents, avec notamment la présence de haies arbustives ou arborées. En outre, les principaux enjeux concernent notamment la préservation de la trame bocagère.

Hormis les prairies humides, ces habitats abritent très souvent une faune plus ordinaire que les pelouses mais accueillent néanmoins de nombreuses espèces, notamment chez les oiseaux et les papillons, quand la diversité floristique est élevée et le mode de gestion extensif.

V.2.1 Les milieux prairiaux emblématiques

➤ Prairies mésophiles

Directive Habitats : Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510) ; Prairies de fauche de montagne (6520)

Ce sont des prairies de fauche, semi-naturelles et permanentes (jamais labourées ni ensemencées). Elles sont largement répandues sur notre territoire mais plus rares dans la moitié sud de la France. Elles sont denses et nettement dominées par les graminées. **Les prairies exploitées de manière extensive sont les plus diversifiées permettant à toute une faune et notamment aux insectes de trouver des milieux favorables à leur développement.**

La composition floristique et la production fourragère de ces prairies peuvent être très différentes d'une Parcelle à l'autre, selon le mode de gestion et la nature du sol.

D'un point de vue floristique, on distingue les prairies de fauche de montagne et les prairies de fauche de

plaine. Ce type de prairies contribue fortement à cette trame.

Ces prairies sont menacées par les changements de pratiques (le labour ou l'augmentation de la fertilisation chimique) et par recolonisation par les ligneux en cas d'abandon de déprise pastorale. Leur enjeu réside avant tout dans leur maintien qui est conditionné par les activités agropastorales traditionnelles.

➤ **Prairies humides et mégaphorbiaies**

Directive Habitats : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) ; Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (6410) ; Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)

Il s'agit de formations planitiaires à montagnardes caractérisées par une végétation vivace de hautes herbes des milieux frais et humides. On distingue :

- **les mégaphorbiaies** qui se rencontrent en bordure de cours d'eau, en lisières forestières et sur les terrains plus hygrophiles. Elles s'étendent de manière linéaire. Elles prennent l'aspect d'ourlets assez denses à floraison souvent vive. Elles s'installent sur sols eutrophes, enrichis, périodiquement inondé. Certaines, plus ponctuelles, se développent sur de grandes surfaces. Ces végétations dérivent de la destruction de forêts riveraines et de l'abandon des activités pastorales. Leur composition floristique varie avec l'altitude, celles que l'on rencontre en montagne sont généralement plus riches en espèces.
- **Les prairies humides** qui couvrent généralement des surfaces plus conséquentes sur sols appauvris et hygrophiles pouvant être de nature tourbeuse.

Elles peuvent être menacées principalement par les aménagements de berges, les modifications du système hydrologique (drainage) et des pratiques agricoles et pastorales trop intensives.

Exemple d'enjeux floristiques :

Très rare à l'échelle du Parc la Jacinthe romaine (*Bellevalia romana*), protégée en France, affectionne les terrains humides régulièrement inondés.

Les prairies humides des abords des cours d'eau dans la plaine du Saint Gironnais profitent à quelques espèces patrimoniales peu communes comme l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*), le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) ou encore l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*).

➤ **Bas-marais et tourbières**

Directive Habitats : Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) (7220) ; Tourbières basses alcalines (7230) ; Tourbières hautes actives (7110)

Ces habitats tourbeux sont très diversifiés et considérés à l'échelle européenne (plusieurs habitats d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000). Cette diversité tient de la nature du substrat, des modes d'alimentation en eau, de la topographie, etc. Ils se retrouvent de l'étage du planitiaire à celui du subalpin. On y inclut les groupements de sources et des bords de ruisseaux, les bas-marais alcalins, les tourbières acides à sphaignes et les pelouses tourbeuses acides. Ce sont des végétations particulières se développant sur des terrains saturés en permanence d'une eau stagnante dans lesquels la minéralisation de la matière organique est fortement ralentie par absence d'oxygène. La flore y est très spécialisée et recense de nombreuses espèces patrimoniales.

Ces habitats tourbeux comptent parmi les habitats les plus menacés de notre territoire et sont très sensibles aux perturbations d'origine anthropique.

Exemple d'enjeux floristiques :

Les tourbières et bas-marais se retrouvent en plusieurs endroits du Parc comme la moyenne montagne de Vicdessos qui abrite notamment le complexe lacustre de Bassiès et les tourbières de Freychinède et de l'Estagnon), sur les monts Ceint et Béas et en zones d'altitude du massif de l'Arize.

Les tourbières du Parc accueillent des espèces très rares dans la région, protégées en France, comme la Scheuchzérie des tourbières (*Scheuchzeria palustris*) peu commune dans les Pyrénées, Linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum*), la Petite utriculaire (*Utricularia minor*), le Lycopode des tourbière (*Lycopodiella inundata*) et les Drosera (*Drosera rotundifolia* et *Drosera intermedia*).

V.2.2 Les espèces faunistiques emblématiques

Les milieux prairiaux sont particulièrement riches quand le mode de gestion est raisonné et également quand ils sont entourés de haies arbustives ou arborées et en alternance avec des bosquets voire des cultures extensives.

Chez les papillons, on note la présence de nombreuses espèces dans les secteurs les plus préservés. Certaines Parcelles peuvent accueillir des taxons protégés comme le Damier de la Succise.

Chez les oiseaux, de nombreuses espèces apprécient particulièrement les milieux bocagers comme la Chevêche d'Athéna, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, la Huppe fasciée ou encore le rare Tarier des prés. Les milieux prairiaux sont également d'importants territoires de chasse pour de nombreux rapaces.

Les haies arborées entourant ces milieux peuvent également constituer des gîtes de reproduction pour certaines chauves-souris arboricoles, notamment quand elles présentent des arbres à cavités. Les milieux herbacés sont quant à eux utilisés comme territoires de chasse.



Le Damier de la Succise (Biotope©J.Robin)



La Chevêche d'Athéna (Biotope©O.Larrey)

V.3 Diagnostic des fonctionnalités de la sous-trame des prairies

La première étape du diagnostic des fonctionnalités écologiques consiste à déterminer les zones nodales des continuités écologiques : les cœurs de biodiversité et les zones relais à partir de critères éco-paysagers, qualitatifs et quantitatifs. Ces deux composantes représentent les nœuds du réseau écologique où les espèces effectuent tout ou partie de leur cycle biologique et à partir desquels, ces dernières se déplacent (zones sources) comme nous l'avons vu plus haut dans les parties II.3.2 et II.3.3.

La seconde étape du diagnostic consiste justement à définir les aires de dispersion « viables » c'est-à-dire propices en termes de structure éco-paysagère, pour les espèces faunistiques typiques et non volantes de la sous-trame (espèces cibles) autour de ces zones nodales afin lors de leur interconnexion, d'identifier les voies de déplacement, les corridors écologiques.

La dernière étape de ce diagnostic est d'appréhender les secteurs de déplacement (corridors) soumis aux perturbations anthropiques à deux niveaux (cf. partie II.3.4) :

- au niveau des axes de communication terrestres : points de conflit ;
- au niveau des zones urbanisée/touristiques : zones de perturbation directes et indirectes (cf. partie : II.4.1).

V.3.1 Les critères pris en compte pour caractériser les zones nodales

Indicateurs employés pour la caractérisation des cœurs de biodiversité/zones relais des prairies				
Indicateurs	Description	Source	Coefficient	Seuil PCB
Surface (stricte)	Superficie de chaque Cœur de Biodiversité Potentiel (CBP). Plus un CBP est vaste plus son potentiel d'accueil d'espèces est grand et amène une biodiversité élevée.	Calcul sous SIG	4	5
Connectivité	La connectivité indique la présence de d'autres CBP. Cet indicateur nous informe sur le potentiel d'échange d'une CBP donnée. Plus la connectivité est élevée, plus un CBP aura de l'intérêt au sein des continuités écologiques. La connectivité a été évaluée sur un rayon de 100 mètres.	Calcul sous SIG	3	
Etage altitudinal (étage de végétation)	L'indicateur d'étagement de végétation a été introduit afin de faire ressortir l'intérêt d'un CBP de prairie en fonction de l'altitude. En outre, l'intérêt écologique d'une prairie est d'autant plus fort qu'elle se situe en altitude. Nous avons distingué quatre étagements : collinéen, montagnard, subalpin et alpin. Chaque étage s'est vu attribuer une note décroissante en suivant le même ordre.	Modèle Numérique de Terrain (IGN)	3	
Surface/compacité	Indicateur de la théorie de "l'écologie du paysage". Plus un CBP est compact, plus celui-ci aura un potentiel d'accueil élevé. La surface et la compacité conditionnent également le niveau d'exposition aux perturbations des milieux artificialisés adjacents.	Calcul sous SIG	2	

Tous les Cœurs de Biodiversité Potentiels (CBP) ayant un Potentiel de Cœur de Biodiversité (PCB) supérieur ou égal à 5, sur une échelle de 1 à 10, ont été désignés « Cœur de biodiversité ». Les autres ont été désignés

comme zones relais.

V.3.2 Corridors écologiques : les espèces cibles et caractéristiques de dispersion associées

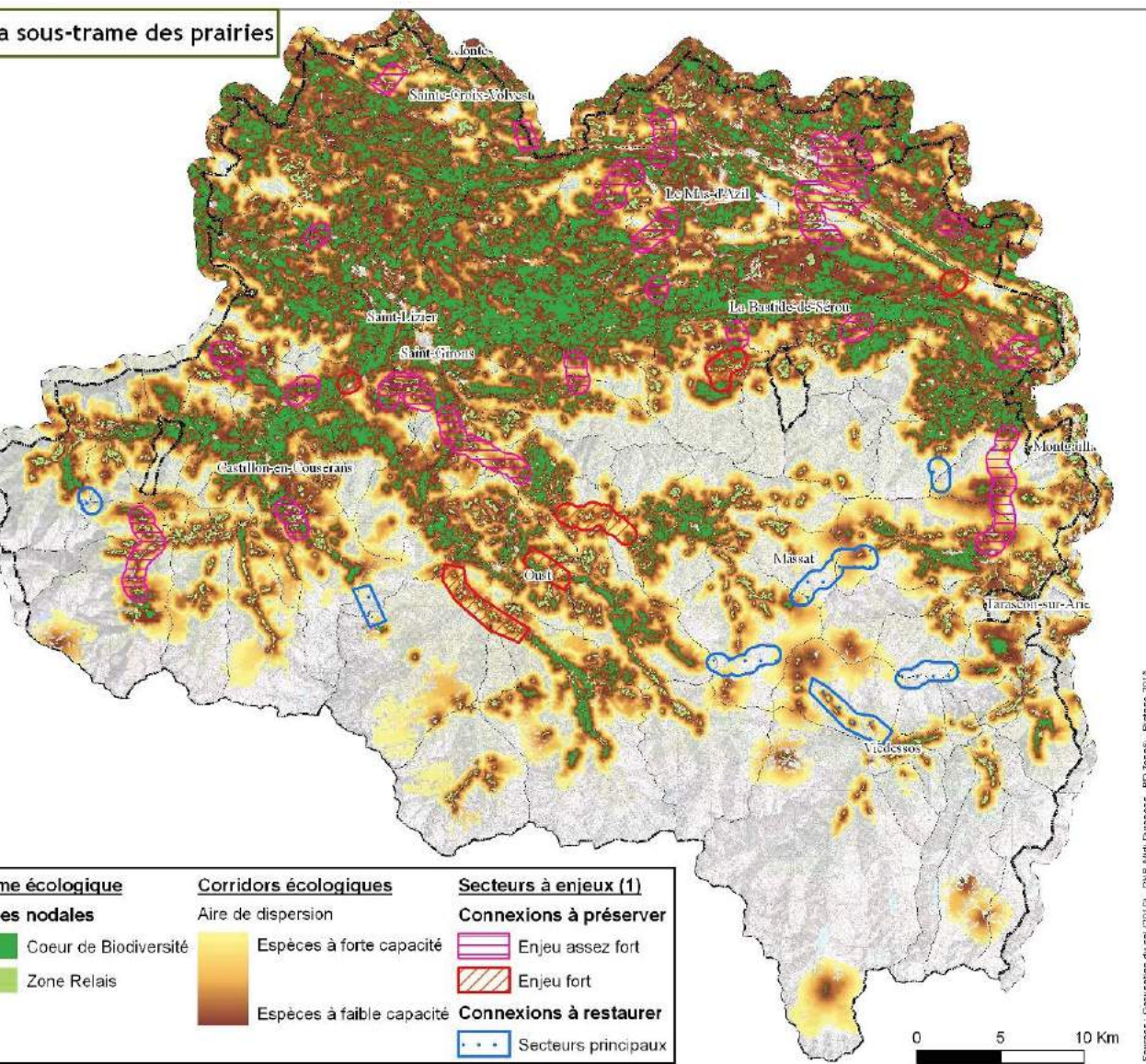
Pour simuler la dispersion d'espèces des milieux prairiaux, trois espèces « cibles » ont été définies avec les caractéristiques suivantes :

	Espèces à faible capacité de dispersion		Espèces à moyenne capacité de dispersion		Espèces à forte capacité de dispersion	
	Espèces	Distance maximum	Espèces	Distance maximum	Espèces	Distance maximum
Espèces inféodées aux prairies	Espèce théorique type Orthoptères genre Metrioptera	500 m	Espèce théorique type Campagnols genre Microtus	5000 m	Espèce théorique	10000 m

Pour de plus amples détails sur les principes et critères de définition des espèces cibles, nous vous invitons à consulter la partie II.3.3 et l'annexe 4.

Carte des fonctionnalités écologiques de la sous-trame des prairies

Les fonctionnalités écologiques de la sous-trame des prairies



Les cœurs de biodiversité et les zones relais de la sous-trame des prairies couvrent 13% du territoire du Parc avec respectivement, 11,2% classés en cœur de biodiversité contre 1,8% en zone relais compte tenu des critères d'évaluation employés. La part des cœurs de biodiversité est par conséquent élevée par rapport aux zones relais (environ cinq fois plus).

Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	29535,8	11,1%	27536,9	11,2%
Zones relais	5143,8	1,9%	4320,0	1,8%
Total zones nodales des prairies	34679,6	13,0%	31856,9	13,0%

L'essentiel des zones nodales de la sous-trame des prairies se localise au nord du Parc dans les secteurs de Piémont, des Coteaux et des Pré-Pyrénées et dans une moindre mesure au centre du Parc, dans les fonds de vallée. Nous l'avons vu plus haut, au niveau des enjeux de conservation, nous retrouvons divers profils de prairies représentés majoritairement par les prairies agropastorales dont l'état de conservation dépend souvent du mode de gestion.

Au nord-ouest, les cœurs de biodiversité sont très bien connectés entre eux formant ainsi un ensemble de continuités écologiques de prairies dense et bien intégré. Les espèces, toutes capacités de dispersion confondues, peuvent facilement circuler d'un cœur à un autre.

C'est moins le cas, au nord-est, même si les cœurs de biodiversité des prairies sont nombreux et relativement répartis de manière homogène. Toutefois, nous distinguons des secteurs où les enjeux de préservation sont plus prégnants. C'est le cas, autour de la commune du Mas d'Azil (hachures roses) et à l'est du massif de Plantaurel où les cœurs de biodiversité sont moins nombreux et où les corridors écologiques sont plus rares sur un axe nord/sud.

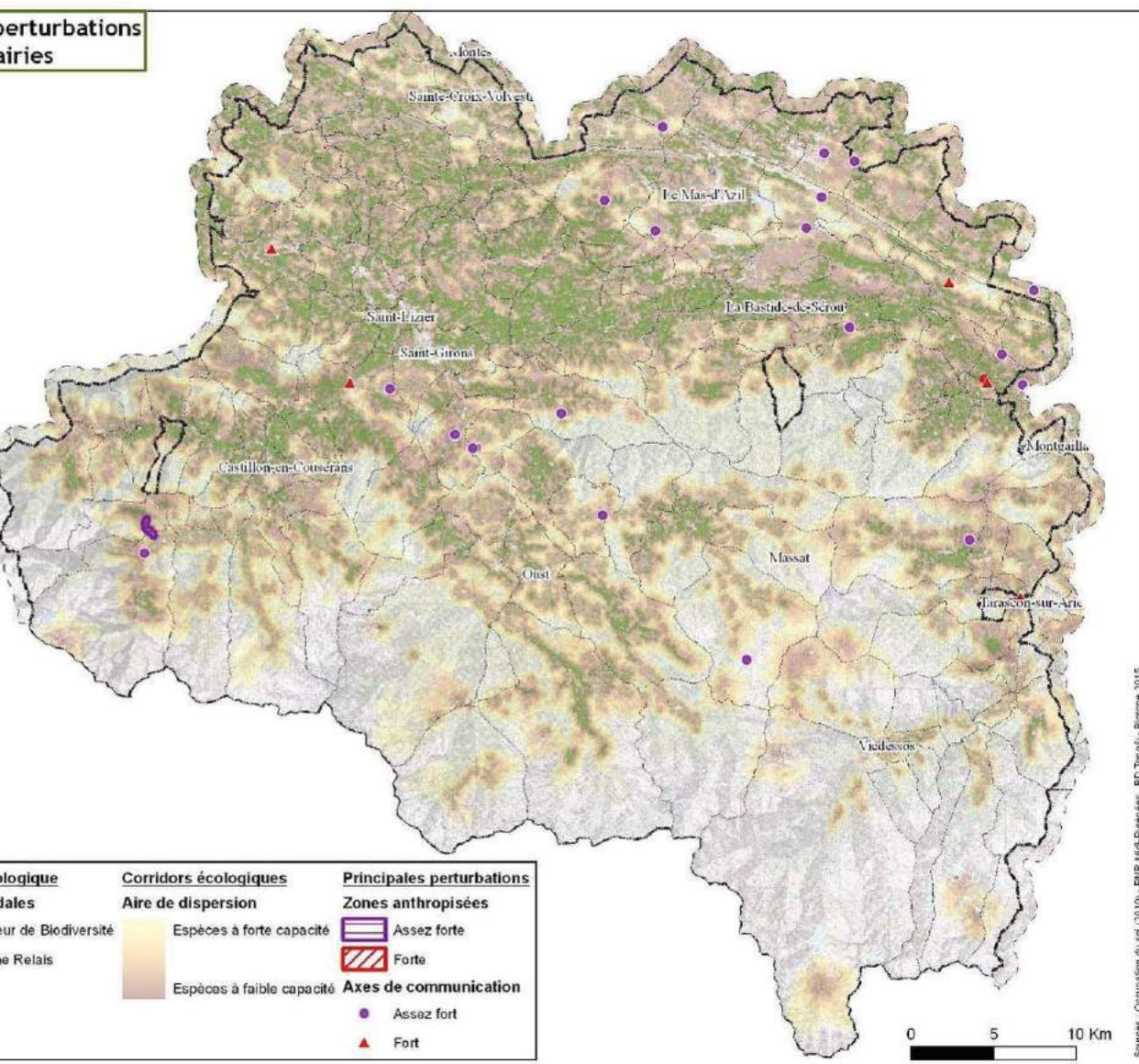
En dehors de cette grande zone nord, aux continuités écologiques denses, les cœurs de biodiversité suivent globalement les fonds de vallée et leur versant principalement sur la partie occidentale et centrale du territoire. Nous observons des corridors écologiques à enjeux à partir de Saint-Girons en direction du sud. Les corridors écologiques dans cette zone présentent de forts enjeux car ils constituent en quelque sorte « une tête de pont » vers les cœurs situés plus au sud. Leur dégradation engendrerait une rupture potentielle des continuités écologiques. Nous constatons la même tendance autour d'Oust et du Castillonnais avec des continuités longilignes où certains corridors écologiques sont uniques et structurés en « pas japonais » avec des zones relais. Ces vallées et versants présentent de ce fait beaucoup d'enjeux, en termes de préservation de fonctionnalités écologiques.

A l'est du territoire, les cœurs de biodiversité des prairies sont plus rares et sporadiques. Les cœurs sont moins bien connectés avec peu de corridors écologiques assurant les liaisons. D'après la modélisation de dispersion d'espèces, seules celles qui ont une forte capacité de dispersion peuvent rejoindre les continuités du nord et de l'ouest. Nous avons d'ailleurs, identifié quelques secteurs pouvant bénéficier de restauration (en bleu). Ces zones de restauration potentielle sont à nuancer en fonction de l'agencement du relief, pouvant constituer une barrière (axe nord/sud) mais également, en fonction des autres types de milieux ouverts comme les pelouses sur lesquels les espèces peuvent également s'appuyer pour leur déplacement.

Enfin, nous identifions quelques cœurs de biodiversité isolés en zone d'estives. Il s'agit pour la plupart de prairies dépendantes de zones humides, très bien conservées mais dont les espèces, ont à priori, peu d'échanges avec le reste du territoire.

Biologiques et perturbations de la sous-trame des prairies

Biologiques et perturbations de la sous-trame des prairies



Les continuités écologiques de la sous-trame des prairies sont globalement peu fragmentées à l'échelle de l'aire d'étude.

Au nord, la densité élevée de cœurs de biodiversité et de corridors écologiques fait que les alternatives en termes de déplacement d'espèces, sont nombreuses. Par conséquent, les points de conflit et zones de perturbation liées à l'urbanisation sont moins « impactant ». Néanmoins, nous identifions quelques secteurs de perturbations « clefs » autour de certains bourgs comme Saint-Girons (notamment au sud), mais surtout, autour du Mas d'Azil où le nombre plus limité de corridors écologiques engendrent plus de perturbations à enjeux, à prendre en compte. Nous observons la même situation au niveau des communes de Baulou et Cos, plus à l'est.

Pour les continuités situées plus au sud, les principales perturbations se trouvent en fond de vallée sur des corridors écologiques uniques assurant la liaison avec la partie amont. C'est le cas, par exemple, au sud-ouest du Castillonnais, sur la commune d'Antras. Ces perturbations sont essentiellement dues à la (relative) concentration d'axes de communication et d'urbanisation en fond de vallée.

Enfin, les principales perturbations affectant les continuités écologiques des prairies pourraient être plus endogènes avec des changements de pratiques agricoles. En outre, l'abandon des prairies exploitées pourraient modifier profondément la distribution géographique de ce type de milieux à l'avantage de d'autres cultures ou d'embuissonnement progressif.

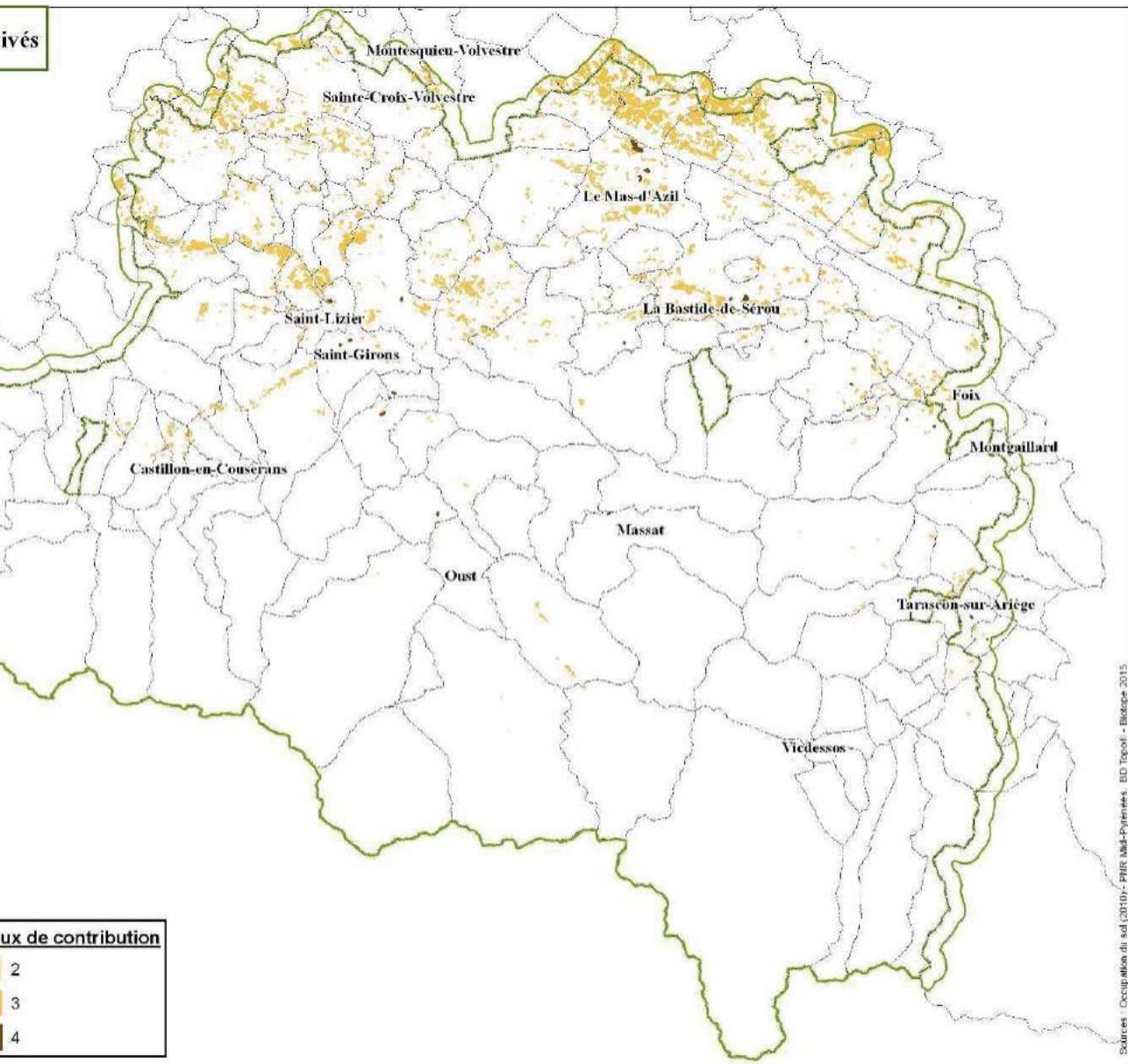
Diagnostic de la sous-trame des milieux agricoles cultivés

Milieux structurant la sous-trame des milieux agricoles cultivés

Sous-trame des milieux agricoles cultivés					
Sous-trame	Surface Ha	Part sous-trame	Part aire d'étude	Niveaux de contribution	Type de composantes de la trame
Permanentes	16,23	0,19%	0,01%	4	Cœurs de Biodiversité Potentiels
Complexes	38,68	0,45%	0,01%	4	
	8368,21	97,70%	3,14%	3	
	50,21	0,59%	0,02%	3	
	33,99	0,40%	0,01%	3	
	5,97	0,07%	0,00%	3	
	13,98	0,16%	0,01%	2	
	37,53	0,44%	0,01%	2	
Tous milieux agricoles cultivés	8564,8	100,00%	3,22%		

Sous-trame des milieux agricoles cultivés

des milieux agricoles cultivés par niveau de contribution



Les milieux agricoles cultivés sont très peu représentés sur le Parc des Pyrénées ariégeoises puisqu'ils ne couvrent qu'environ 3% du territoire. Ils sont surtout concentrés sur les Coteaux, dans la plaine de l'Arize où la continuité est satisfaisante, sur le Volvestre et dans la vallée du Salat, en aval de Saint-Lizier. Ces habitats se retrouvent également ponctuellement sur des vallées secondaires et d'autres secteurs du Piémont et des Pré-Pyrénées, autour du Mas d'Azil et de Labastide de Sérrou par exemple.

Ces habitats sont assez variés suivant leur utilisation (céréales, fruitiers, vignes,...), le mode de gestion et la nature du sol. Sur le plan écologique, les cultures extensives sont probablement les plus riches. Les mosaïques paysagères intégrant des cultures, prairies bocagères et pelouses abritent régulièrement plusieurs espèces patrimoniales, notamment chez la flore et les oiseaux.

VI.2 Enjeux de conservation spécifiques à la sous-trame des milieux agricoles cultivés

Les milieux agricoles cultivés sont très variés suivant leur utilisation (céréales, fruitiers, vignes,...), le mode de gestion et la nature du sol. Ce sont des milieux temporaires en constante évolution par l'alternance des cultures, qui peuvent être favorables ou défavorables aux espèces. La flore est majoritairement nitrophile, dominée par des annuelles et des bisannuelles et variée dépendant du précédent cultural et des milieux environnants (culture, haie, bois,...). Sur le plan écologique, les cultures extensives sont souvent les plus riches. Les mosaïques paysagères intégrant des cultures, prairies bocagères et pelouses abritent très régulièrement de nombreuses espèces patrimoniales.

Les principaux enjeux concernant cette sous-trame est de maintenir ou encourager des pratiques extensives, favoriser les jachères et préserver des bandes enherbées et des lisières non traitées.

L'intérêt écologique des milieux agricoles cultivés est moindre que les autres habitats précités. Ils accueillent toutefois une biodiversité ordinaire qui ne peut être négligée voire parfois des espèces patrimoniales menacées, notamment chez les oiseaux.

VI.2.1 Les enjeux liés à la végétation des milieux agricoles cultivés

➤ Les cultures extensives

Les cultures extensives avec marge de végétation spontanée sont les plus intéressantes sur le plan floristique en tant que **refuge pour les espèces messicoles** qui ont une écologie spécialisée, adaptées à la phénologie des cultures. On trouve ces espèces principalement dans les cultures céréalières. La responsabilité vis-à-vis de la conservation de ces espèces est forte comme peut le souligner le plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles en vigueur.

Les modifications des pratiques agricoles (intensification des cultures) participent à la nette régression voire à la disparition de cette flore originale.

Exemple d'enjeux floristiques :

Sur les coteaux du Plantaurel les pratiques agricoles s'exercent encore de façon traditionnelle et extensive ce qui favorise le maintien de nombreuses espèces messicoles présentes dans les cultures ou les anciennes terrasses de cultures comme la Spéculaire miroir-de-Vénus (*Legousia speculum-veneris*), l'Adonis d'automne (*Adonis annua*), le Grémil des champs (*Lithospermum arvense*) ou encore le Pavot rude (*Papaver argemone*).

VI.2.2 Les espèces faunistiques emblématiques

Les milieux agricoles cultivés sont des sites d'alimentation et/ou de reproduction pour de nombreux oiseaux, notamment quand les cultures sont diversifiées et gérées extensivement, en mélange avec des prairies naturelles de fauche et comportant quelques haies arbustives ou arborées. Toutefois, au regard de la faible représentation de ces milieux sur le territoire du Parc, les espèces patrimoniales sont assez peu nombreuses. On peut citer toutefois le Busard Saint-Martin ou encore l'Alouette lulu.

VI.3 Les cœurs de biodiversité et zones relais de la sous-trame des milieux agricoles cultivés

Pour cette sous-trame, nous avons uniquement identifié les cœurs de biodiversité et les zones relais (pas de corridor écologique, ni de perturbation aux déplacements) du fait principalement que ces milieux concernent des espèces volantes non dépendantes directement de la structure paysagère dans leur déplacement.

VI.3.1 Les critères pris en compte pour caractériser les zones nodales

Indicateurs employés pour la caractérisation des cœurs de biodiversité/zones relais des milieux agricoles cultivés				
Indicateurs	Description	Source	Coefficient	Seuil PCB
Densité de plantes messicoles	La densité de plantes messicoles par Cœur de Biodiversité Potentiel (CBP) nous informe directement de la qualité écologique de la Parcelle cultivée. C'est pour cela que ce critère a été fortement pondéré.	Conservatoire Botanique de Midi-Pyrénées	5	7
Densité de cultures bocagères	La densité de cultures bocagères permet de distinguer les Parcelles agricoles cultivées en fonction de la présence de haies/murets ou pas. En termes écologiques, les haies et les murets abritent une faune souvent riche en insectes et en reptiles. Ces éléments éco-paysagers sont également des corridors écologiques pour la micro faune et les chiroptères, notamment.	Calcul sous SIG à partir de l'occupation du sol	2	
Densité de réseau de chemins	La densité de chemins permet d'introduire un autre critère qualitatif. Plus un ensemble de Parcelles est parsemé de chemins, plus elle présente un intérêt écologique. En outre, la faune a tendance à employer les chemins pour se déplacer.	Calcul sous SIG de la couche cartographique "CHEMIN" de la BD Topo de l'IGN	1	

Tous les cœurs de Biodiversité Potentiels (CBP) ayant un Potentiel de Cœur de Biodiversité (PCB) supérieur ou égal à 7, sur une échelle de 1 à 10, ont été désignés « cœur de biodiversité », le reste en zone relais.

Par ailleurs, les indicateurs employés ci-dessus pour caractériser et hiérarchiser les cœurs de la sous-trame des milieux agricoles cultivés présentent plusieurs limites du fait de leur nombre limité et de leur nature. En outre, seules les données sur les plantes messicoles constituent un indicateur robuste pour qualifier la fonctionnalité écologique des milieux agricoles ce qui reste limité. D'autres indicateurs pourraient être pertinents mais le manque de données compte tenu de l'échelle d'étude n'a pas permis de les produire.

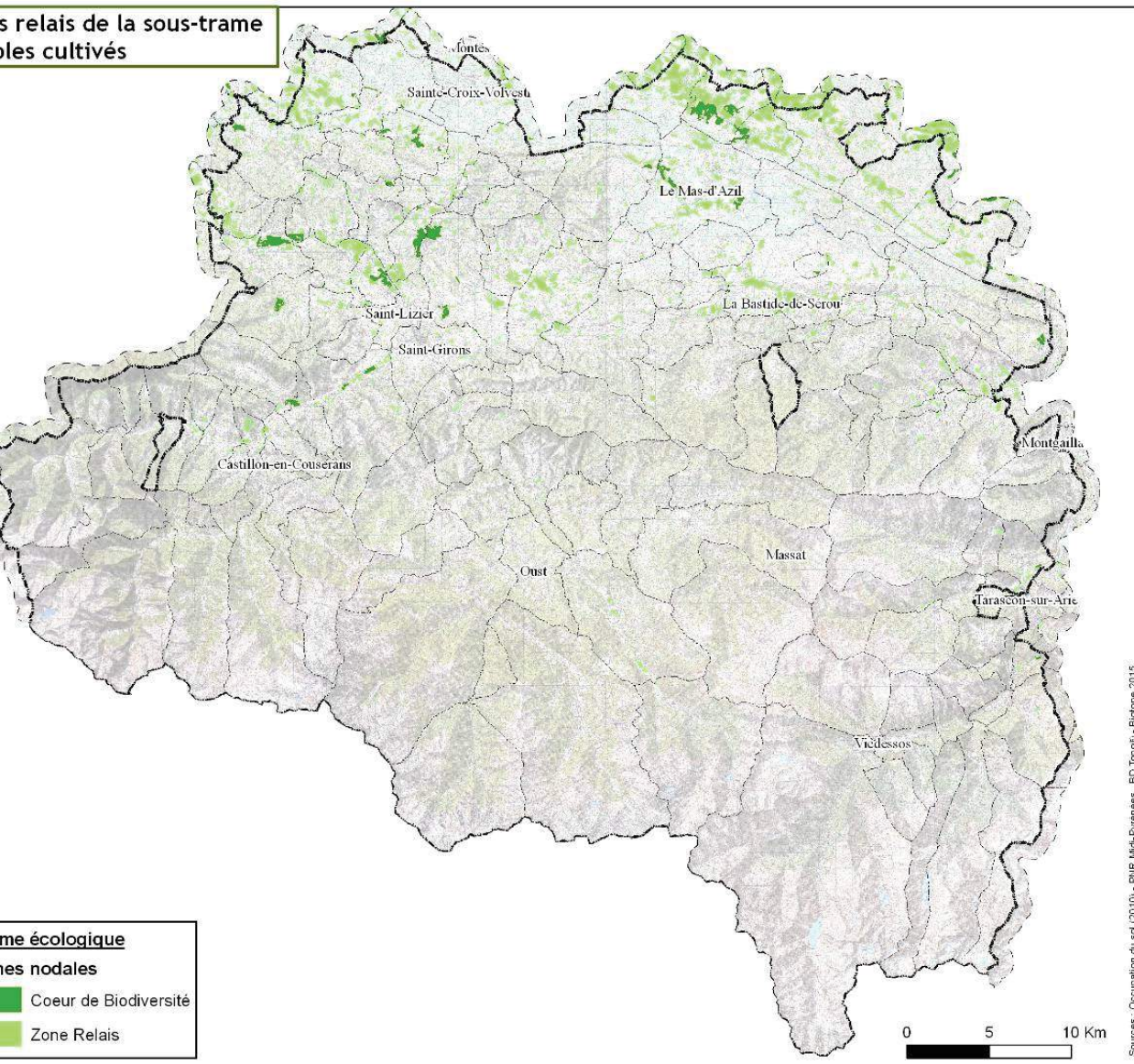
Par conséquent, lors d'une déclinaison de ces travaux à une échelle plus fine, les données suivantes pour affiner les cœurs seraient à prendre en compte :

- les linéaires de haies/fossés bordant les cultures retranscrivant la propension à accueillir une flore spontanée support pour les insectes et nourrissant la plupart des espèces d'oiseaux et d'insectes ;
- le type de pratiques agricoles associé à la parcelle cultivée pouvant décrire l'usage de techniques plus ou moins intensives perturbant le milieu (niveaux d'intrants, d'insecticides, d'herbicides conduisant à une baisse de biodiversité par la raréfaction des ressources alimentaires des espèces) ;
- la nature et l'état de conservation des habitats (parcelles et espaces de bordures) informant sur leur capacité d'accueil d'espèces notamment pour la reproduction.

Les résultats du diagnostic de cette sous-trame sont par conséquent à nuancer par rapport à ces limites. Des travaux complémentaires seront à mener au niveau local pour mieux caractériser les cœurs identifiés à partir d'informations plus fines notamment concernant l'avifaune, le mode de culture et la qualité des habitats naturels. (cf. II.3.5 - paragraphe « Limites et préconisations liées aux espèces volantes »).

Carte des cœurs de biodiversité et des zones relais

Les relais de la sous-trame des milieux agricoles cultivés



Les cœurs de biodiversité et zones relais de la sous-trame des milieux agricoles cultivés couvrent 2,7% du territoire du Parc avec respectivement, 0,3% classé en cœur de biodiversité contre 2,4% en zone relais compte tenu des critères d'évaluation employés. Les zones nodales de cette sous-trame sont par conséquent, faiblement représentées à l'échelle du Parc et présente une faible proportion de cœurs de biodiversité par rapport aux zones relais.

Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	921,2	0,3%	836,9	0,3%
Zones relais	7643,6	2,9%	5814,8	2,4%
Total zones nodales des prairies	8564,8	3,2%	6651,7	2,7%

De plus, les cœurs de biodiversité des milieux agricoles cultivés sont fortement concentrés sur le territoire. En effet, ils se situent presque exclusivement au niveau des Coteaux au nord, dans la plaine de l'Arize et autour de Saint-Girons, au nord ouest. Ces cœurs ont été majoritairement identifiés comme tels du fait de la présence de plantes messicoles et/ou de haies (bocages) amenant un intérêt spécifique en termes de biodiversité.

Leur conservation dépend en très grande partie des pratiques agricoles employées et notamment, au niveau du mode de culture. Leur préservation est étroitement liée au mode de culture extensif comme nous avons pu le voir plus haut (cf. VI.2). En termes de fonctionnalités écologiques, ces cœurs représentent des niches écologiques pour certaines espèces de plantes et d'oiseaux. La connexion des cœurs de biodiversité des milieux agricoles cultivés par des corridors écologiques représente un enjeu moindre que pour les autres sous-trames car ces cœurs concernent principalement des espèces d'oiseaux qui ont moins besoin de s'appuyer sur une structure éco-paysagère pour leur déplacement. En outre, les oiseaux peuvent se déplacer d'un cœur à un autre, pour s'alimenter et/ou se reproduire, sans réellement tenir compte des milieux qui les séparent (hormis si la distance entre deux cœurs est élevée - ce facteur dépend de chaque espèce).

Diagnostic de la sous-trame des milieux rocheux

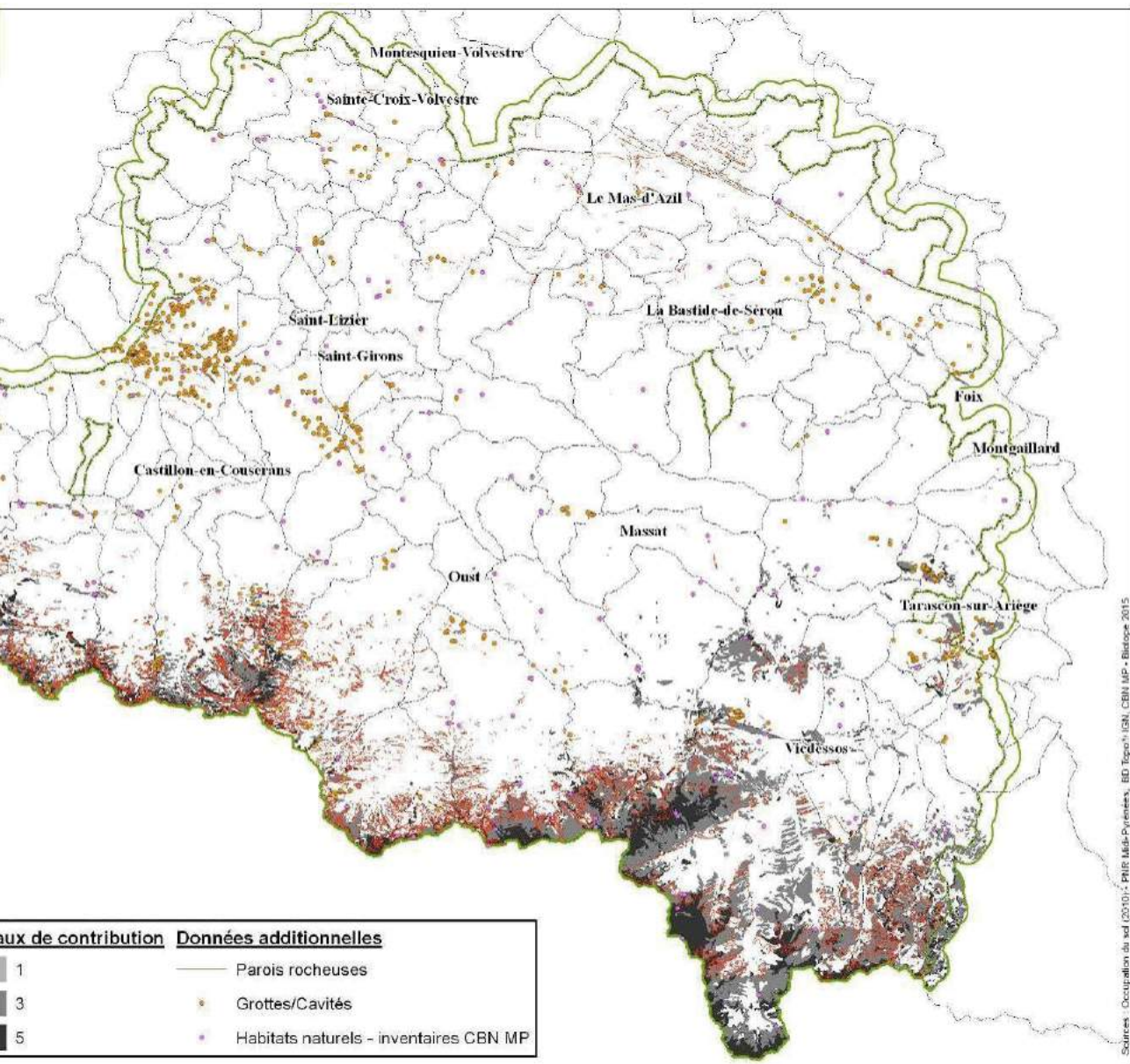
Milieux structurant la sous-trame des milieux rocheux

Sous-trame des milieux rocheux					
5-	Surf Ha	Part sous-trame	Part aire d'étude	Niveaux de contribution	Type de composantes de la trame
	7481,06	34,72%	2,81%	5	Cœurs de Biodiversité Potentiels
	14029,02	65,10%	5,27%	3	
Informations additionnelles aux données d'occupation du sol employées					
	39,18	0,18%	0,01%	1	Non analysées par manque de données venant caractériser le niveau d'exploitation et l'état des carrières/mines
és	21549,3	100,00%	8,09%		

Sous-trame milieux rocheux

ne permettent pas à réaliser un diagnostic des milieux rocheux du fait notamment de la verticalité de ce type de milieu qui est difficilement cartographiable sur espace plan. Seules les dalles rocheuses de surface relativement élevées (0,25 ha) apparaissent dans le

inventaire comme celles des grottes/cavités ont néanmoins palliées à cet aspect même s'il reste difficile de caractériser les milieux de crête ont pu être identifiées et cartographiées afin de venir compléter les données concernant cette sous-trame. Les parois/falaises n'ont pu être définies pour compléter les données qui sont nécessaires a priori pour rendre compte des milieux rocheux.



Les milieux rupicoles sont des habitats de grand intérêt écologique par la faune et la flore qu'ils abritent. Ils représentent environ 10% du territoire du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. Ils sont particulièrement bien représentés à l'extrême sud du Parc, au niveau de sommets pyrénéens, avec les falaises, les vires rocheuses, les pierriers et les éboulis. Cette belle densité de milieux est très importante pour la dispersion des espèces emblématiques et menacés et les échanges entre populations. On retrouve également une concentration très importante de cavités et de grottes à l'ouest du Parc, au niveau du secteur Moulis-Balaguères avec notamment la ZSC « Chars de Moulis et de Liqué, grotte d'Aubert, Soulane de Balaguères et de Sainte-Catherine, granges des vallées de Sour et d'Astien ».

Les milieux rocheux sont également assez abondants au niveau du Plantaurel et sur le Pays du Tarascon avec également de nombreuses grottes, falaises et escarpements rocheux favorables à de très nombreuses espèces à fort enjeu et très rares dans la région et au niveau national.

Ces milieux sont exceptionnels sur le Parc, tant d'un point de vue paysager, culturel qu'écologique, comme le démontrent les nombreux périmètres d'inventaires et réglementaires qui les concernent.

VII.2 Enjeux de conservation spécifiques à la sous-trame des milieux rocheux

Ces milieux de falaises abruptes, de parois plus ou moins verticales, de grottes et d'éboulis rythment le massif pyrénéen.

Les associations végétales des milieux rupicoles sont originales en lien avec **les fortes contraintes écologiques de ces milieux qui profitent à une flore très spécialisée**. Le substrat, l'altitude et l'exposition conditionnent les communautés végétales. Elles présentent une dynamique très lente voire nulle.

VII.2.1 Les habitats naturels d'intérêt en milieux rocheux

➤ Falaises et éboulis calcaires

Directive Habitats : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210), Grottes non exploitées par le tourisme (8310), Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard (8160), Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130)

Les milieux rupicoles définissent principalement les falaises, les éboulis et les grottes de nature calcaire de l'intérieur des terres.

Les communautés végétales varient en fonction notamment de l'exposition et de l'altitude. Il est donc possible de distinguer des faciès ombragés ou humides, des faciès ensoleillés de la plaine à l'étage alpin.

Exemple d'enjeux floristiques :

Les anfractuosités des falaises abritent une flore spécifique avec des espèces rares et protégées en France dans laquelle on trouve notamment la Corbeille d'argent à gros fruits (*Hormatophylla macrocarpa*), Aéthionème à feuilles ovale (*Aethionema saxatile* subsp. *ovalifolium*), la Globulaire à feuilles en cœur (*Globularia cordifolia*) et la Saxifrage intermédiaire (*Saxifraga media*).

Le Bec de grue glanduleux (*Erodium glandulosum*), endémique des Pyrénées affectionne plutôt les zones d'éboulis montagnards et alpins. Les parois fraîches et humides des versants nord profitent à une fougère protégée à l'échelle nationale le Cystoptéris des montagnes (*Cystopteris montana*) et au Pigamon à gros

fruits (*Thalictrum macrocarpum*), protégé en Midi-Pyrénées et présent également en quelques stations sur le territoire du Parc.

➤ Falaises et éboulis siliceux

Directive Habitats : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220), Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes (8150), Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (8130)

Ces milieux présentent la même originalité que les précédents, colonisés ici par une végétation qui se développe sur substrat acide. La rudesse des conditions stationnelles privilégie des espèces crassuléscentes ou à port en coussinet à l'instar des saxifrages, des androsaces ou encore des jubarbes.

Exemple d'enjeux floristiques :

Deux androsaces protégées en France sont connues dans le Parc : l'Androsace de Vandelli (*Androsace vandellii*) et l'Androsace des Pyrénées (*Androsace pyrenaica*). Cette dernière est endémique des Pyrénées centrales et protégée à l'échelle de l'Europe.

Une autre espèce endémique des Pyrénées centrales la Saxifrage d'Irat (*Saxifraga pubescens* subsp. *iratiana*) est connue en de rares stations du Parc. Elle est inféodée aux rochers et éboulis siliceux de l'étage alpin.

VII.2.2 Les espèces faunistiques emblématiques

La diversité en chauves-souris est exceptionnelle dans les différentes grottes du Parc, avec parfois des rassemblements très importants en hivernage comme en période de mise à bas. Quelques sites à enjeu majeur sont à retenir, tous désignés en APPB et/ou en site Natura 2000 : grotte d'Aliou, grotte d'Aubert, grotte du Ker de Massat grottes de Mas d'Azil, grotte de Tourtouse, grotte de Montseron ou encore grottes des quîès calcaires de Tarascon. Parmi les espèces les plus remarquables, on peut citer le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Petit Murin, le Molosse de Cestoni ou encore le Rhinolophe euryale.

L'avifaune rupestre n'est pas en reste sur le territoire du Parc, avec de très nombreuses espèces patrimoniales : l'Aigle royal, le Gypaète barbu, le Vautour fauve, le Vautour percnoptère, le Crave à bec rouge, le Chocard à bec jaune, le Faucon pèlerin, le Grand-Duc d'Europe,... Parmi les sites les plus remarquables, on peut signaler le massif du Mont Valier, la ZPS « Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre Haute et du Crabère » ou encore le roc de Sédour.

Les milieux rocheux d'altitude (pierriers, éboulis) abritent également deux lézards endémiques des Pyrénées : le Lézard du Val d'Aran et le Lézard d'Aurelio mais également un mammifère emblématique comme l'Isard.

Enfin, parmi les invertébrés, on peut signaler plusieurs papillons inféodés aux escarpements rocheux et éboulis végétalisés comme l'Apollon, la Piéride de l'Aethionème, connue uniquement en Ariège dans la région et très rare en France ou encore à très haute altitude dans les éboulis, le Moiré cantabrique. Il existe également une très grande diversité d'invertébrés troglobies dans les différentes cavités du Parc dont de nombreux endémiques, notamment chez les coléoptères (carabidae) et chez les crustacés.



L'Apollon (Biotope©J.Robin)



Le Minioptère de Schreibers (Biotope©V.Rufay)

VII.3 Les cœurs de biodiversité et zones relais de la sous-trame des milieux rocheux

Pour cette sous-trame, nous avons uniquement identifié les cœurs de biodiversité et les zones relais (pas de corridor, ni de perturbation aux déplacements) du fait notamment que ces milieux concernent des espèces volantes non dépendantes directement de la structure paysagère dans leur déplacement.

VII.3.1 Méthode et critères pris en compte pour caractériser les zones nodales

Contrairement aux autres sous-trames, celle des milieux rocheux n'a pas été évaluée par l'emploi d'indicateurs éco-paysagers qu'il soit de type qualitatif ou quantitatif.

La détermination et l'évaluation des cœurs de biodiversité et des zones relais ont été menées à partir de données métiers issus d'inventaires ad hoc à ce type de milieux, en plus des éléments de l'occupation du sol listés dans le tableau des contributions (cf. partie VII.1), à savoir les roches nues et la végétation clairsemée.

Les données métiers exploitées sont les suivantes :

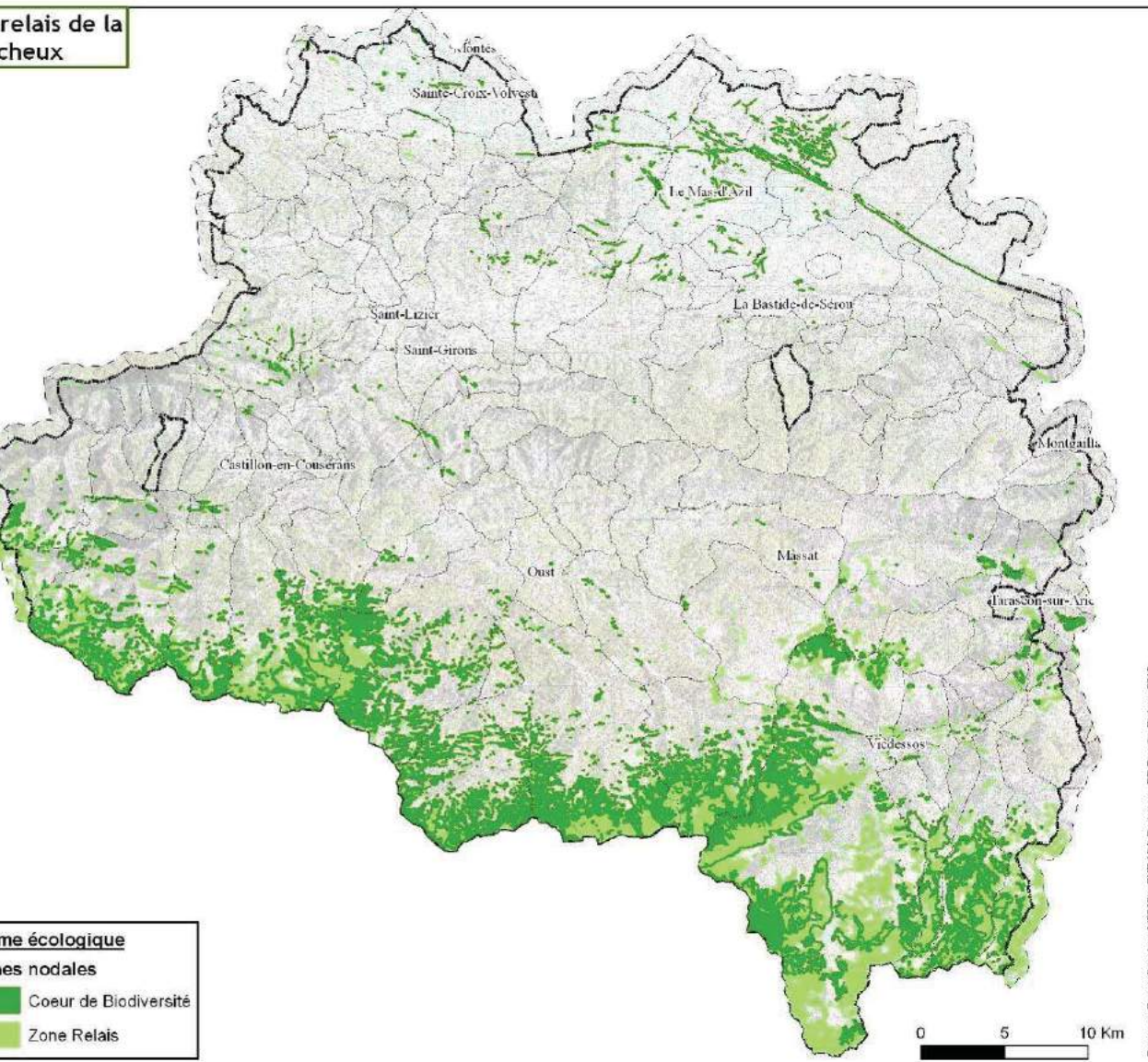
- inventaire des parois rocheuses/falaises et corniches ;
- inventaires des cavités/grottes.

Afin de déterminer le type de zones nodales des milieux rocheux, la méthode suivante a été employée.

Étapes de définition du type de zones nodales	Actions entreprises pour l'identification des zones nodales
Traitement des parois rocheuses	Tampon de 25 m de rayon sur l'axe des parois - les zones résultantes sont classées comme cœurs de biodiversité.
Traitement des éléments de l'occupation du sol contribuant à la sous-trame avec une note ≥ 3 - roches nues/végétation clairsemée	Par défaut, les roches nues et/ou végétation clairsemée sont classées en zone relais sauf si ces dernières contiennent et/ou sont à proximité (20 m - maximum) d'une grotte/cavité. Dans ce dernier cas, elles ont été définies comme cœurs de biodiversité

Carte des cœurs de biodiversité et des zones relais

Carte des zones relais de la sous-trame des milieux rocheux



Les cœurs de biodiversité et zones relais de la sous-trame des milieux rocheux couvrent 11,3% du territoire du Parc avec respectivement, 5,6% classés en cœur de biodiversité contre 5,6% en zone relais compte tenu des critères d'évaluation employés. Ces valeurs sont à relativiser du fait des surfaces engendrées par la création de zones tampons de 25 m autour des parois rocheuses afin de modéliser leur emprise au sol en deux dimensions. La hauteur des parois influent significativement sur les surfaces réelles de ce type de milieux.

Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	14079,0	5,3%	13878,0	5,6%
Zones relais	14717,0	5,5%	13827,9	5,6%
Total zones nodales des prairies	28796,0	10,8%	27705,9	11,3%

Malgré une couverture territoriale d'environ 11%, la part des milieux rocheux est forte au sein du territoire du Parc au regard de leur spécificités et de leur représentativité à une échelle plus vaste (comme l'échelle régionale). Cette forte proportion est principalement due à la présence de la chaîne pyrénéenne sur le territoire d'étude.

En effet, on constate que la très grande majorité des zones nodales des milieux rocheux se situe au sud, au niveau des montagnes pyrénéennes, riches en parois/falaises. Toutefois, on retrouve également des escarpements rocheux dominant certaines vallées à l'ouest mais surtout, au niveau du massif de Plantaurel.

En termes de fonctionnalité écologiques, la localisation des cœurs de biodiversité des milieux rocheux en zone de montagne permet à la plupart des espèces, essentiellement des oiseaux, d'y trouver refuge. La forte densité de ces cœurs permet également aux espèces de pouvoir se déplacer de manière aisée au sein des Pyrénées. Comme pour les milieux agricoles cultivés, les espèces des milieux rocheux ont moins besoin de structures éco-paysagères spécifiques pour se déplacer ce qui rend la définition de corridors écologiques non pertinente. Les enjeux de préservation se situent de fait, au niveau des cœurs de biodiversité devant être conservés au mieux en minimisant leur accès à des activités générant du dérangement pour les espèces.

Pour compléter l'analyse au niveau des déplacements d'espèces et de leurs perturbations, il faudrait bénéficier de données sur la répartition des espèces avifaunes ainsi que de données sur leurs axes de vol au sein du massif pyrénéen afin de les préserver en évitant (limitant) la création d'aménagements - d'infrastructures hautes comme des éoliennes, des pylônes, etc....

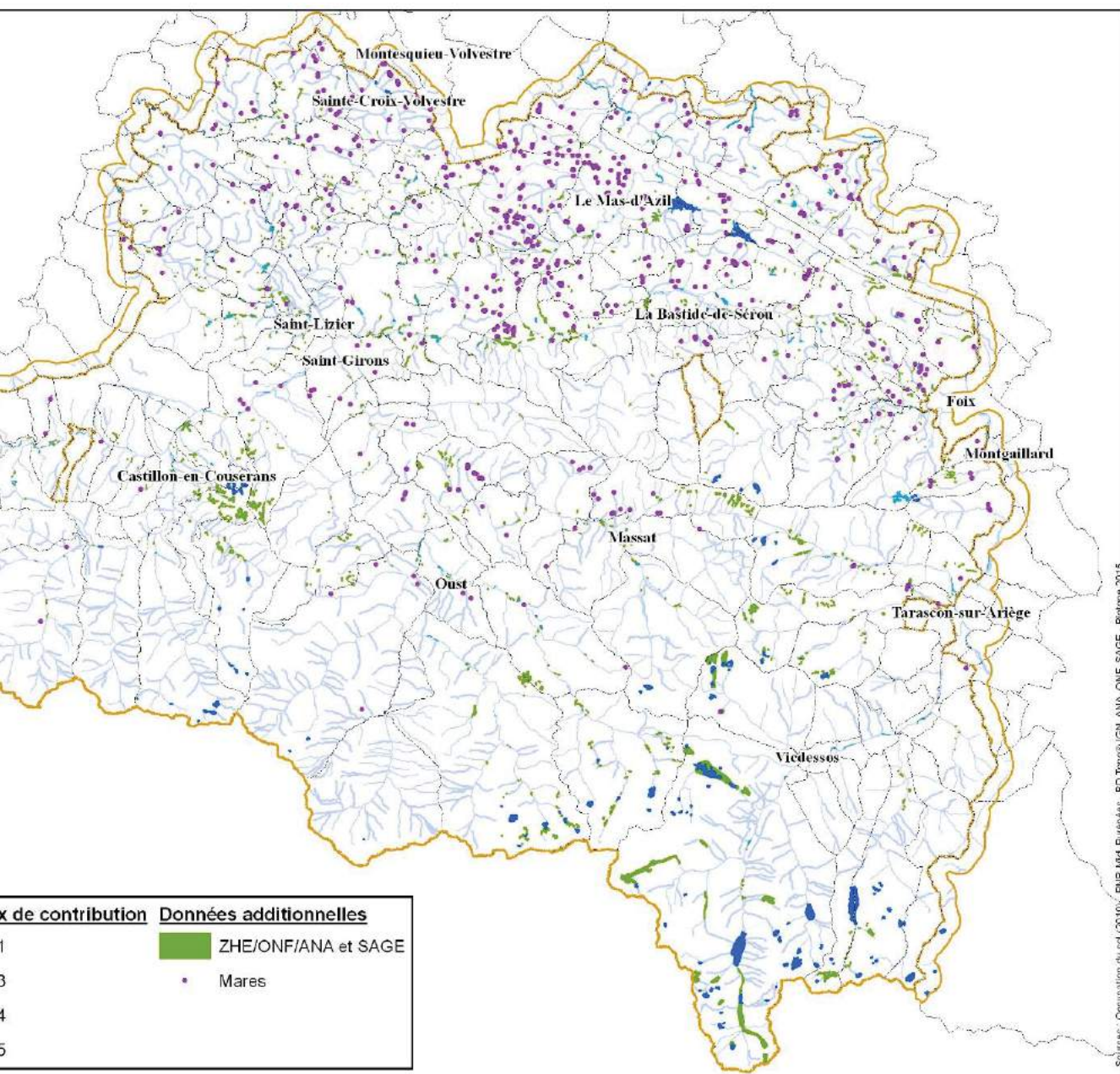
Diagnostic de la sous-trame des milieux humides

Milieux structurant la sous-trame des milieux humides

Sous-trame des milieux humides					
Sous-trame	Surface Ha	Part sous-trame	Part aire d'étude	Niveaux de contribution	Type de composantes de la trame
	45,31	4,05%	0,02%	5	Coeurs de Biodiversité
	91,02	8,14%	0,03%	5	
(montagnard)	490,89	43,88%	0,18%	5	
	208,60	18,65%	0,08%	4	
	216,81	19,38%	0,08%	4	
Milieux humides	Informations additionnelles aux données d'occupation du sol employées				
				3	Milieux favorables aux déplacements des espèces des milieux humides/eaux stagnantes
	66,06	5,91%	0,02%	1	
Eaux stagnantes	1118,7	100,00%	0,42%		

Sous-trame des milieux humides et aquatiques à eaux stagnantes

L'occupation du sol de 2010 n'ont pas été pris en compte dans cette sous-trame car ces derniers sont évalués a priori. La sous-trame a été complétée par des données « métiers » relatives à des inventaires terrains comme les Zones humides. Seules peuvent figurer certains plans d'eau définis comme zone humide (espace écologiquement fonctionnel) via l'eau connectés au réseau hydrographique le seront dans la sous-trame des cours d'eau.



Sources : Occupation du sol (2010) : PNR Mid-Pyrénées ; BD Topo : IGN, ANA, ONF, SAGE - Biotopie 2015

Les milieux humides « stagnants » sont disséminés un peu partout sur le territoire du Parc. Ils semblent particulièrement abondants au nord du Parc, notamment sur le Plantaurel et le Volvestre, avec un réseau de mares très dense. En plaine et à l'étage collinéen, les zones humides se font plus localisées sur les autres secteurs malgré encore quelques concentrations sur le Massatois et le bas Castillonnais. Aux étages supérieurs, notamment subalpins et alpins, les zones humides changent radicalement de faciès mais apparaissent assez importants quoique plus abondants sur certains massifs, notamment à l'est, sur les montagnes d'Oust et de Massat, sur le massif des Trois Seigneurs et de Montcalm-Vicdessos.

Les milieux humides sont des habitats de très fort intérêt écologique, au niveau de la fonctionnalité et de la diversité en espèces (cœurs de biodiversité), mais également très fragiles. Ils soulèvent de très forts enjeux de conservation.

Cette sous-trame intègre des habitats très hétérogènes comme les ripisylves, les boisements humides, les rives exondées (bancs de graviers ou de sables des cours d'eau), les prairies humides (fauchées ou pâturées), les prairies à molinie sur calcaire, les landes humides, les mégaphorbiaies, les bas-marais, les tourbières, les mares, les lacs et étangs d'altitude,... Cette diversité d'habitats est en outre renforcée par le type de substrat (calcaire ou siliceux), l'altitude, les modes de gestion, la topographie,... Cela se traduit par une diversité floristique et faunistique exceptionnelle, notamment chez la flore, les amphibiens et les invertébrés.

L'ensemble des groupes faunistiques sont concernés par ces habitats. Les ripisylves et autres boisements humides sont des habitats de repos et/ou de reproduction de nombreux oiseaux et mammifères, les milieux ouverts humides (prairies, cariçaies, bas-marais, tourbières) abritent de nombreuses espèces de flore et d'invertébrés patrimoniaux, les points d'eau sont des sites de reproduction pour de nombreux amphibiens et une ressource vitale pour les mammifères et les oiseaux qui viennent s'y abreuver.

VIII.2 Enjeux de conservation spécifiques à la sous-trame des milieux humides

Les milieux humides de cette sous-trame rassemblent les ripisylves et les prairies humides qui ont été traités précédemment dans le document. Nous abordons ici les bords des eaux stagnantes ainsi que les communautés aquatiques.

Ces milieux à eaux stagnantes comprennent donc les étangs et mares d'origine naturelle ou artificielle assortis de leurs communautés amphibies (végétations périodiquement inondées) ou aquatiques (végétations flottantes ou constamment immergées) ainsi que les végétations pionnières des sables humides et vases.

La préservation intégrale de ces milieux est nécessaire car ils jouent un grand rôle dans le fonctionnement local des écosystèmes aussi bien au niveau des espèces végétales et animales mais également, au niveau de la gestion des ressources hydrologiques avec leurs rôles de régulation et de filtrage des eaux, principalement.

Ces milieux humides jouent en effet un rôle de zone de refuge, de halte migratoire, de reproduction, d'alimentation pour de nombreuses espèces animales et végétales.

VIII.2.1 Les milieux emblématiques des zones humides

➤ Végétations de bordures des eaux stagnantes

Les bordures des étangs, mares et fossés se structurent en ceintures de végétation qui accueillent une flore particulière en raison de l'alternance de périodes d'inondation et d'assèchement. Les communautés les plus

courantes sont celles de roseaux, de massettes et de grandes laiches mais on rencontre aussi des communautés pionnières plus discrètes et à développement tardif et souvent fugace qui accueillent généralement une diversité floristique plus importante.

Exemple d'enjeux floristiques :

Une orchidée protégée en Midi-Pyrénées et connues seulement de quelques stations dans le Parc (Oust et Castillonnais) pousse sur les terrains humides et notamment au sein de marais. Il s'agit de la Gymnadenie odorante (*Gymnadenia odoratissima*)

➤ **Végétations aquatiques des eaux stagnantes**

Directive Habitats : Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (3140), Lacs et mares dystrophes naturels (3160)

Il s'agit des végétations aquatiques enracinées ou libres soit entièrement immergées soit avec des feuilles flottantes à la surface de l'eau. Ces herbiers aquatiques sont rarement diversifiés, bien souvent constitués d'une ou de deux espèces très coloniales.

Exemple d'enjeux floristiques :

Les zones de marnages des lacs naturels d'altitude du massif de Vicdessos sur substrat sablo-vaseux accueillent les deux isoètes protégés nationaux (*Isoetes echinospora* et *Isoetes lacustris*) ainsi que la Subulaire aquatique (*Subularia aquatica*), protégée en région Midi-Pyrénées.

VIII.2.2 Les espèces faunistiques emblématiques

De très nombreuses espèces patrimoniales utilisent régulièrement ou sporadiquement ces milieux de forts enjeux écologiques. Les cortèges sont radicalement différents suivant le type d'habitat (boisements, prairies, mares) et l'altitude.

Parmi les insectes, on peut citer dans les landes méso-hygrophiles et les prairies à molinie sur calcaire, l'Azuré des mouillères, papillon protégé au niveau national et concerné par un plan national d'actions (*Maculinea*). Il se rencontre parfois en compagnie de Damier de la Succise, autre taxon protégé, qui est présent aussi bien en plaine qu'à haute altitude. Dans les tourbières et les bas-marais d'altitude, on peut citer également le Nacré de la bistorte, papillon protégé et uniquement présent en Ariège et dans les Pyrénées-Orientales dans le sud de la France. Chez les orthoptères, on peut citer deux espèces assez courantes en plaine dans les prairies humides pâturées extensivement et les cariçaias : le Criquet ensanglanté et le Criquet des roseaux.

En altitude, essentiellement dans les secteurs calcaires, on peut citer la Decticelle pyrénéenne, endémique des Pyrénées-Centrales, et qui affectionne particulièrement les jonçaias à proximité des cours d'eau et des étangs et les bas-marais. Chez les Odonates, il faut signaler notamment le Leste des bois, le Sympétrum jaune d'or et la Leucorrhine douteuse dans les gouilles d'altitude.

Les zones humides stagnantes de montagne et leurs abords sont régulièrement fréquentés par la Grenouille rousse et le Léopard vivipare. Les mares de plaines et notamment du Plantaurel abritent une diversité importante en amphibiens. Il faut signaler notamment le Triton marbré, espèce à fort enjeu et caractéristique des milieux en bon état de conservation.

Les ripisylves sont des habitats de vie pour la Loutre d'Europe et pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Milan noir, Milan royal), de reptiles (Couleuvre d'Esculape) et d'insectes. Certains arbres peuvent également constituer des gîtes arboricoles pour certaines espèces de chauves-souris.



La Decticelle pyrénéenne (Biotope©J.Robin)



Le Triton marbré (Biotope©S.Albinet)

VIII.3 Diagnostic des fonctionnalités écologiques des milieux humides

La première étape du diagnostic des fonctionnalités écologiques consiste à déterminer les zones nodales (cf. les parties II.3.2 et II.3.3). Contrairement aux autres sous-trames, **les zones nodales des milieux humides n'ont pas été évaluées par l'emploi d'indicateurs éco-paysagers qu'il soit de type qualitatif ou quantitatif**. En effet, lors du Groupe de Travail n°2, un consensus est ressorti lors des échanges entre les acteurs sur le fait que les zones humides doivent être définies comme cœur de biodiversité strict (pas de zone relais) sans l'emploi de critères discriminants et/ou distinctifs permettant le calcul d'un Potentiel de Cœurs de Biodiversité (PCB). L'intérêt écologique élevé des zones humides en termes de biodiversité a motivé ce choix. Cet avis a été entériné au cours du Comité Technique et Scientifique (CTS) suivant.

La seconde étape du diagnostic consiste à définir les aires de dispersion « viables » c'est-à-dire propices en termes de structure éco-paysagère, pour les espèces faunistiques typiques et non volantes de la sous-trame (espèces cibles) autour des ces zones nodales afin lors de leur interconnexion, d'identifier les voies de déplacement, les corridors écologiques.

La dernière étape de ce diagnostic est d'appréhender les secteurs de déplacement (corridors) soumis aux perturbations anthropiques à deux niveaux (cf. partie II.3.4) :

- au niveau des axes de communication terrestres : points de conflit ;
- au niveau des zones urbanisée/touristiques : zones de perturbation directes et indirectes (cf. partie : II.4.1).

VIII.3.1 Méthode et critères pris en compte pour caractériser les zones nodales

La détermination et l'évaluation des cœurs de biodiversité et des zones relais ont été menées à partir de données métiers issus d'inventaires ad hoc à ce type de milieux, en plus des éléments de l'occupation du sol listés dans le tableau des contributions (cf. partie VIII.1) à savoir, les marais intérieurs et zone humides associées, les tourbières, les rives exondées, les ripisylves et les prairies humides.

Les données métiers employées en plus des données du référentiel d'occupation du sol ci-dessus, sont :

- les Zones Humides Élémentaires (ZHE) : compilation des inventaires de terrain du Bassin Adour Garonne, réalisés suivant le tronc commun IFEN ;
- les Zones de Prospection Terrain (ZPT) - hors inventaire terrain : données issues essentiellement d'un travail de délimitation de contours de zones humides par photo interprétation en amont de phases de terrain ;
- les données des SAGE quand elles étaient disponibles.

Il est ainsi aisé de comprendre que la disponibilité des données et/ou leur existence ont fortement influencé la répartition territoriale des zones nodales puis des corridors des milieux humides.

La méthode de caractérisation des zones nodales

La définition d'une zone humide donnée en tant que cœur de biodiversité avéré ou probable dépend plus de la fiabilité de l'information que de critères comme pour les autres sous-trames. Cette fiabilité tant au niveau de la nature que de la localisation d'une zone humide, a été estimée en fonction de la source de la donnée comme suit.

Étapes de définition	Actions entreprises
Caractérisation des données	<p>Sont considérées comme cœur de biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> - les Zones Humides Élémentaires (ZHE) et toutes les données SAGE. <p>Sont considérées comme cœur de biodiversité probable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les Zones de Prospection Terrain (ZPT) ; - les données de l'occupation du sol dont le niveau de contribution est supérieur ou égal à 4 ; - réseau de mares/points d'eau fonctionnel : utilisation des données d'inventaire des points d'eau, si 3 points d'eau sont situés à 360 mètres des uns des autres, alors les secteurs les séparant sont considérés comme cœur de biodiversité probable en ayant enlevé de ce périmètre toutes les zones de nature anthropique et celles peu propices aux déplacements d'amphibiens (tous les espaces ouverts ne représentant pas un abri).

VIII.3.2 Corridors écologiques : les espèces cibles et caractéristiques de dispersion associées

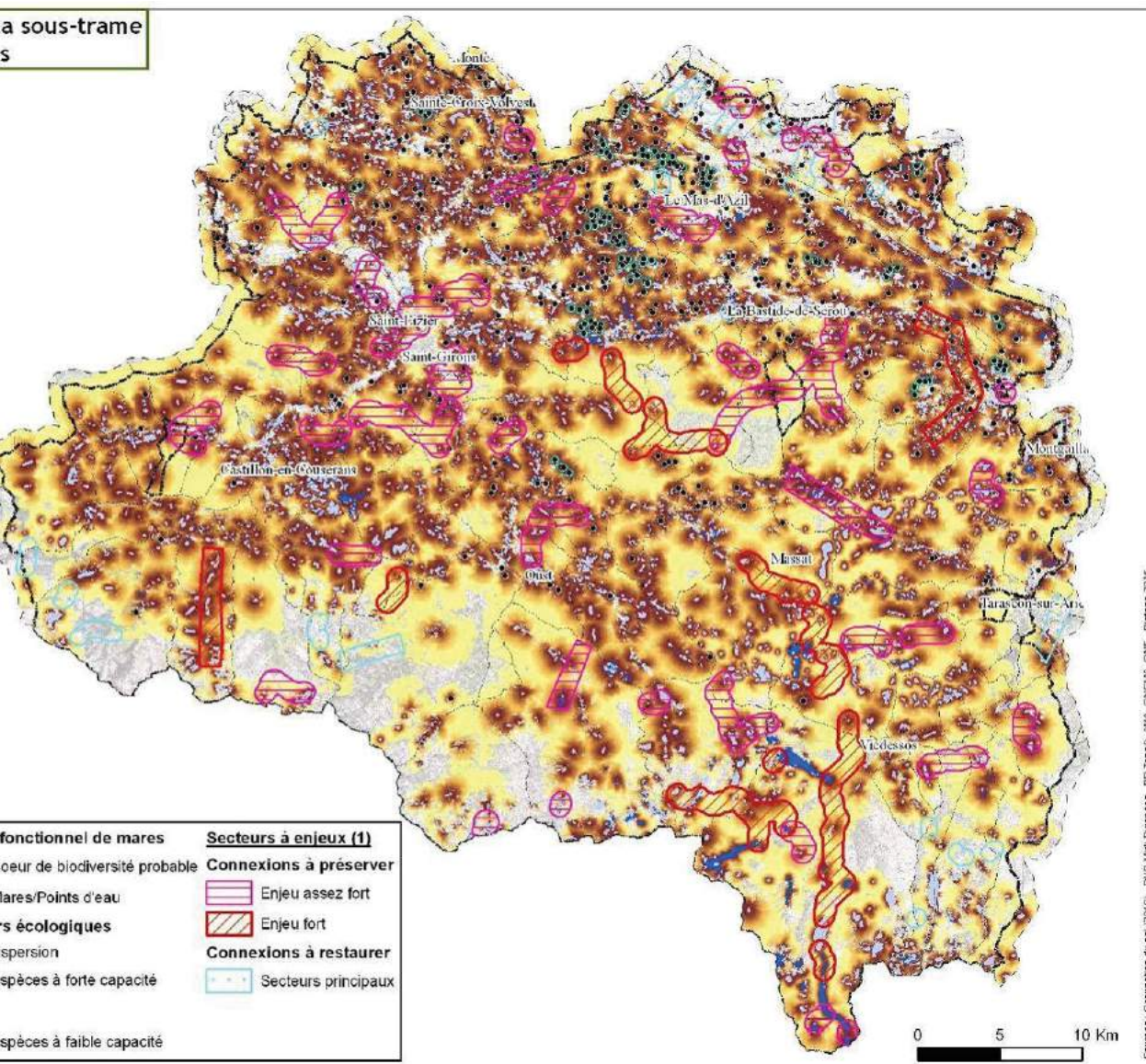
Pour simuler la dispersion d'espèces des milieux humides, trois espèces « cibles » ont été définies avec les caractéristiques suivantes :

	Espèces à faible capacité de dispersion		Espèces à moyenne capacité de dispersion		Espèces à forte capacité de dispersion	
	Espèces	Distance maximum	Espèces	Distance maximum	Espèces	Distance maximum
Espèces inféodées aux zones humides	Espèce théorique type Odonates genre Coenagrion	1000 m	Espèce théorique type Campagnol amphibie / Crossope / Desman	3000 m	Espèce théorique type Loutre	15000 m

Pour de plus amples détails sur les principes et critères de définition des espèces cibles, nous vous invitons à consulter la partie II.3.3 et l'annexe 4.

Carte des fonctionnalités écologiques de la sous-trame des milieux humides

Carte des fonctionnalités écologiques de la sous-trame des milieux humides



Les cœurs de biodiversité de la sous-trame des milieux humides couvrent 2,5% du territoire du Parc. Comme nous l'avons vu plus haut, nous avons distingué plusieurs types de cœurs de biodiversité, avérés ou probables, en fonction de la fiabilité de la source et/ou de la nature de la donnée (issue de modélisation sous Système d'Information Géographique (SIG) comme les réseaux fonctionnels de mares).

De plus, les valeurs présentées ci-dessous sont à nuancer par rapport à la pression d'inventaires des zones humides exercée sur le territoire du Parc et/ou à la disponibilité des données bibliographiques lors de cette étude (exhaustif ou pas).

Composantes	Surface Ha aire d'étude	Part aire d'étude	Surface Ha Parc	Part Parc
Cœurs de biodiversité	1141,1	0,4%	1139,8	0,5%
Cœurs de biodiversité probables	3477,5	1,3%	3404,3	1,4%
Cœurs de biodiversité probables - réseau de mares	1679,3	0,6%	1679,3	0,7%
Total zones nodales des milieux humides	6297,9	2,4%	6223,4	2,5%

De manière générale, nous retrouvons des cœurs de biodiversité de milieux humides disséminés un peu partout sur l'aire d'étude. Cette densité (quasi) homogène permet aux continuités écologiques de cette sous-trame de couvrir une très grande partie du territoire. En effet, la majeure partie des espèces inféodées aux milieux humides, toutes capacités de dispersion confondues (zones en marron/orange dominantes), peuvent se disperser sur le l'aire d'étude, et tout particulièrement au nord et au centre. Les corridors écologiques des milieux humides peuvent être continus comme les ripisylves et les prairies humides mais également « en pas japonais » pour les mares et les tourbières. Les principaux corridors écologiques à enjeux assurent les liaisons transversales dans les fonds de vallée, où par ailleurs, la pression urbaine est susceptible de les dégrader.

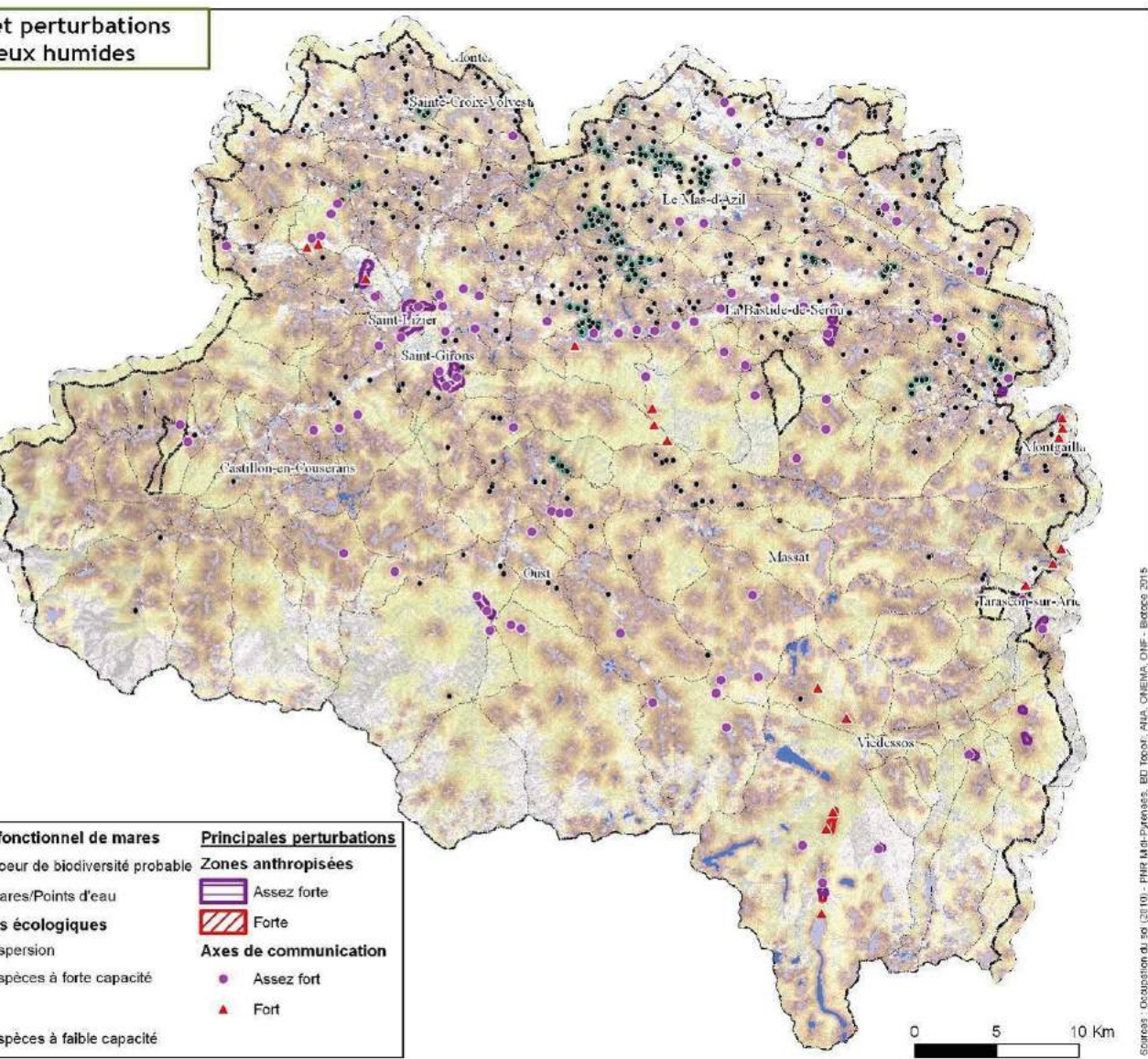
Sur les entités paysagères des Coteaux, des Pré-Pyrénées et du Piémont, au nord du Parc, nous observons une forte densité de réseaux fonctionnels de mares permettant ainsi aux espèces, principalement des amphibiens, de pouvoir se déplacer de manière aisée. Par ailleurs, nous identifions quelques zones de corridors écologiques d'enjeux (hachures rouges et roses) permettant de connecter plusieurs grands ensembles de cœurs entre eux. C'est le cas, autour de Saint-Lizier et de Saint-Girons, au niveau des vallées où les corridors sont moins nombreux et présentent de ce fait, un intérêt plus élevé. Nous constatons les mêmes cas, à l'ouest et au sud du Mas d'Azil, au sud de la Bastide où certains corridors ont un niveau d'enjeu fort car ils permettent d'assurer un lien vers les ensembles de cœurs au sud du Parc. Ces zones sont donc particulièrement importantes pour la préservation des continuités écologiques des milieux humides fonctionnelles à l'échelle du Parc. Enfin, pour ces secteurs nord, nous identifions quelques zones de restauration potentielle situées de part et d'autre de l'Arize. Mais une analyse locale plus fine est à envisager pour confirmer ce constat notamment au niveau des ripisylves et/ou de petites zones humides, potentiellement, non recensées lors de ce diagnostic.

Au niveau des zones intermédiaires, au centre, menant à la chaîne pyrénéenne, la densité de cœurs de biodiversité est plutôt homogène ce qui assure un potentiel de déplacement des espèces élevé. Toutefois, il s'agit de cœurs « probables » amenés à être confirmés par des inventaires terrain.

Plus au sud, sur les zones d'estives, nous retrouvons les plus grandes surfaces de cœurs de biodiversité avérés. Nous observons de nombreux étangs, lacs et tourbières d'altitude très bien préservés mais moins bien connectés entre eux à cause de zones dépourvues de zones humides comme sur les versants pentus. Nous identifions quelques corridors écologiques à enjeux assurant une connexion nord/sud, notamment le long des vallées du Vicdessos et de l'Orle, au sud de Castillon.

Logiques et perturbations de la sous-trame des milieux humides

Logiques et perturbations de la sous-trame des milieux humides



Sources : Occupation du sol (2010) - PNRF Midi-Pyrénées, BD Topo®, ARIA, ONEIA, ONF - Biotope 2015

Au niveau des perturbations concernant les fonctionnalités écologiques des milieux humides, nous pouvons observer une dichotomie Nord/Sud. Au nord du territoire, dans la grande zone de « piémont », au nord de l'axe Saint-Girons/Foix, nous constatons un nombre élevé de perturbations par rapport au sud, en secteur d'altitude.

Dans le « piémont », on retrouve les principales zones de perturbations liées à l'urbanisation autour de Saint-Lizier et de Saint-Girons où les corridors recensés, reliant les deux rives des vallées, peuvent se dégrader. Il s'agit d'une zone « stratégique » pour les continuités écologiques car à ce niveau, les corridors présents relient les cœurs situés à l'ouest de ceux situés au nord de l'aire d'étude. Nous observons la même situation mais dans une moindre mesure, sur les communes de La Bastide et de Cos. En ce qui concerne les perturbations liées aux axes de communication, nous retrouvons de nombreux points de conflit potentiels le long des RD 117 et 919 et N20, les routes les plus fréquentées sur l'aire d'étude. Ces points de conflits sont d'autant plus nombreux que nous recensons une multitude de corridors écologiques des milieux humides susceptibles de traverser ces axes. Une étude plus poussée sur certains corridors, afin de démontrer leurs fonctionnalités réelles (passage ou pas d'individus et effectifs associés) permettrait d'évaluer le niveau de mortalité des individus et peut-être, à terme, d'appliquer certaines actions comme la mise en œuvre de passage à faune adaptés aux espèces concernées.

Dans les secteurs d'altitude, plus au sud, les continuités écologiques des milieux humides sont beaucoup moins fragmentées par les axes de communication et l'urbanisation. Nous identifions uniquement deux zones de perturbations au sud-ouest d'Oust sur la commune de Seix en fond de vallée et à l'extrême sud du Parc, dans la vallée du Vicdessos sur la commune d'Auzat, en aval du barrage. La relative pression urbaine et touristique explique en grande partie ces zones de perturbations aux déplacements d'espèces.

Les continuités écologiques des milieux humides localisées en montagne et haute-montagne ne sont pas soumises aux perturbations de cet ordre. Seul un tourisme pouvant être exacerbé sur ces secteurs pourraient engendrer des perturbations, des dérangements d'espèces.

Diagnostic de la sous-trame des cours d'eau

Éléments structurant la sous-trame des cours d'eau

Sous-trame des cours d'eau				
Éléments structurant la sous-trame	Km linéaires	Surface Ha	Niveaux de contribution	Type de composantes de la trame
Éléments en liste 1	1714,5	/	5	Cœurs de biodiversité
Éléments en liste 2	68,9		5	Cœurs de biodiversité potentiels
Éléments annuels (données CIZI - crues fréquentes)	/	29,5	3	
Éléments hydrographiques	/	541,6	2	
Éléments classés	1466,6		1	Corridors écologiques potentiels
Totaux des milieux aquatiques	3250,0	571,1		

Sous-trame des cours d'eau

pour les cours d'eau, nous avons pris en compte les aspects réglementaires dont le classement des cours d'eau. Ce choix est détaillé ci-dessous, paragraphe IX.3.

