



1.5.1

Annexes au RAPPORT DE PRÉSENTATION
– LIVRE 1

**ANNEXE PAYSAGE,
RESSOURCE EN EAU ET
BIODIVERSITE**

EIE

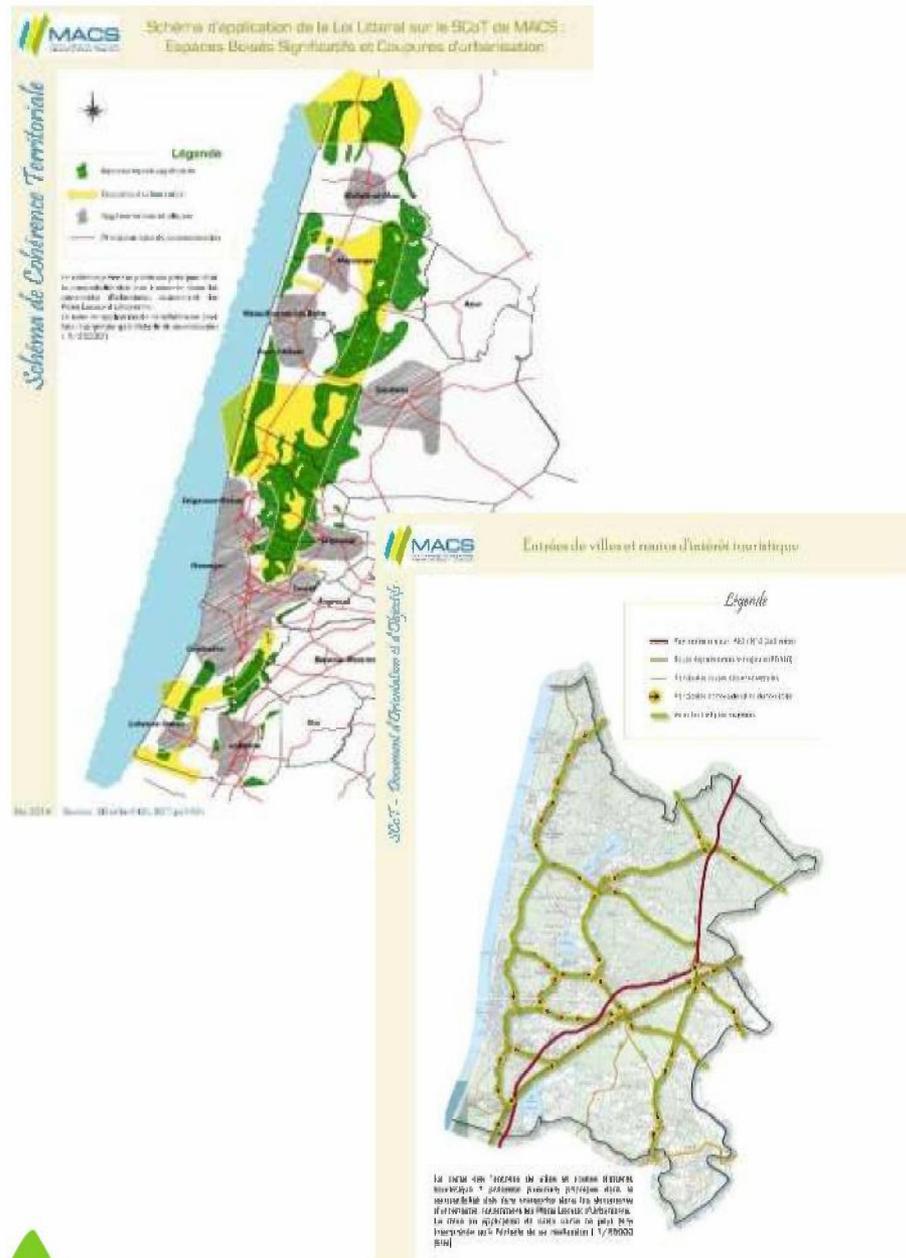
ANNEXES PAYSAGE



Le volet paysager du SCoT MACS

Le volet paysager du SCoT accorde une grande importance à la traduction de la Loi Littoral et s'intéresse également à la valorisation du patrimoine-paysager du reste du territoire :

- Les écrans boisés significatifs à préserver, d'importance SCoT, sont identifiés (à traduire en EBC dans le PLUi),
- Les coupures d'urbanisation d'importance SCoT et à traduire dans le PLUi, sont identifiées,
- Les entrées de ville à traiter dans le PLUi sont identifiées,
- Des prescriptions veillent à ce que le patrimoine local soit pris en considération dans le PLUi,
- Des prescriptions accompagnent les projets de développement urbain (résidentiel et économique) pour qu'ils ne viennent pas banaliser les paysages et qu'ils s'intègrent au mieux.



Prescriptions et recommandations du volet paysager du SCoT MACS (1/2)

Prescriptions

P.25 : Pour éviter de banaliser les paysages, l'urbanisation ne doit pas se développer de manière linéaire le long des axes routiers, mais en privilégiant l'aménagement de quartiers structurés.

P.31 : En tout état de cause, l'ensemble des constructions autorisées doit faire l'objet d'une insertion paysagère soignée.

P.46 : Les infrastructures concernées par l'article L 111-1-4 du code de l'urbanisme (autoroute A63, routes express RD824, routes à grande circulation RD810 et 817 notamment) devront recevoir une attention particulière pour définir des règles permettant la mise en valeur des sites en prenant en compte les nuisances, la sécurité, la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et des paysages.

Ces règles porteront notamment sur :

- la réglementation de la publicité
- la réhabilitation des façades commerciale
- la circulation (stationnement, contre-allées, voies cyclables, espace piétonnier...)
- plantations, éclairage, mobilier urbain...

P.47 : Les PLU devront par ailleurs intégrer des orientations d'aménagement et de programmation explicites sur les principales entrées de villes du territoire et éventuellement sur les routes d'intérêt touristique (imposer la végétalisation, organiser des espaces publics structurés, intégration de cheminements pour modes doux, etc.). Sont notamment considérées comme principales entrées de villes et routes d'intérêt touristiques les axes suivants : D652, D79, D810, D17, D16, D116, D33, D112, D12, D89 et 28. (cf. cartographie page précédente).

P.48 : Les PLU identifieront les éléments d'intérêt paysager à préserver. Le rapport de présentation des PLU devra par ailleurs préciser les modalités de prise en compte des spécificités des paysages (en lien avec les unités paysagères décrites dans le rapport de présentation du SCoT).

P.49 : Le développement urbain en continuité des agglomérations est une priorité afin de limiter la consommation des espaces agricoles et sylvicoles environnants. La délimitation des zones à urbaniser situées en limite de zones naturelles, agricoles ou forestières devra être justifiée de manière explicite dans le rapport de présentation et les orientations d'aménagement et de programmation des PLU : choix du périmètre, hauteurs et densités retenues...

P.50 : Les PLU veilleront à assurer l'insertion architecturale et paysagère de qualité des extensions urbaines. Le rapport au site devra être clairement explicité dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation

Recommandation

R.32 Les séquences vertes du réseau structurant entre les parties agglomérées sont à maintenir pour la lisibilité et l'identité du territoire. Sont notamment concernées la RD810 entre Labenne et Bénesse-Maremne et entre Bénesse-Maremne et Saint-Vincent-de-Tyrosse et entre Saint-Vincent-de-Tyrosse et Saint-Geours-de-Maremne.

R.33 Le maintien ou la création de bandes boisées est à privilégier entre les extensions résidentielles et les voies principales. Les PLU préconiseront idéalement l'usage d'essences végétales locales et appropriées au contexte fonctionnel, environnemental et paysager pour les plantations à réaliser dans les nouveaux quartiers.



Prescriptions et recommandations du volet paysager du SCoT MACS (2/2)

Prescriptions

P.51 : Les PLU devront maintenir les cours d'eau et leurs abords ainsi que des coulées vertes dans les espaces urbains pour préserver un cadre de vie de qualité aux habitants tout en veillant à densifier les espaces urbains.

P.53 : Sous réserve des extensions nécessaires à la réalisation de grands projets d'équipements et de services mentionnés au chapitre 4-4, les extensions urbaines devront prendre appui sur les caractéristiques des formes urbaines traditionnelles afin de respecter les qualités paysagères des bourgs et hameaux d'une part, et des espaces agricoles, forestiers et naturels d'autre part....

P.87 : Sur les zones faisant l'objet d'une ouverture à l'urbanisation à destination d'habitat :

- Les espaces verts, les aménagements paysagers et l'aménagement d'espaces publics devront permettre de contribuer à l'amélioration et à la qualité des espaces urbains.
- Les collectivités au travers de l'article 13 de leurs documents d'urbanisme devront déterminer, sous forme d'un pourcentage ou d'un coefficient, la surface minimale d'espaces libres à maintenir sur chaque terrain à l'occasion d'opérations de construction de bâtiments ou d'opérations d'aménagement (lotissement, remembrement urbain). Cette surface minimale est déterminée par rapport à une surface de référence qui peut être le terrain ou encore la Surface plancher (sauf s'il n'y a pas de COS applicable). La réalisation d'espaces verts ou la plantation d'arbres peut être exigée sur une partie des espaces libres. Lorsque l'article 9 fixera une emprise au sol maximale, la surface minimale d'espaces libres ne sera pas réglementée.
- Les zones à urbaniser intégrées aux documents d'urbanisme couvertes par des orientations d'aménagement et de programmation devront prévoir des prescriptions sur les espaces verts à créer à l'intérieur des opérations d'aménagement.
- La part des espaces verts dans les opérations ne dépassera pas le tiers de la surface de l'opération (hors parties privatives)
- Les espaces publics doivent se reconnaître à leur visibilité et à leurs lisibilités dans le paysage urbain, à leur accessibilité à tous les individus et enfin à la mixité sociale qu'ils sont en mesure de susciter. Cela permettra d'apporter une certaine qualité dans les opérations.

P.101 / P.108 : L'insertion paysagère des zones d'activités au travers des plantations, de la réalisation des liaisons douces, sera systématiquement étudiée afin de participer à la protection de l'environnement de MACS mais également de valoriser leur image et faciliter la commercialisation des lots.

~~**P.103 / P.109** : Les implantations industrielles, artisanales ou commerciales pourront se faire sous la forme d'urbanisation concertée et composée en espaces paysagers en~~

Recommandations

R.34 Les éléments patrimoniaux pourront par ailleurs être identifiés dans les PLU et traduit par :

- Un inventaire, dans le diagnostic, du « petit » patrimoine non protégé (bâti, végétal, archéologique...),
- Des prescriptions pour les espaces situés autour du patrimoine bâti protégé et non protégé (art. L123-1-5 alinéa 7 du Code de l'urbanisme)



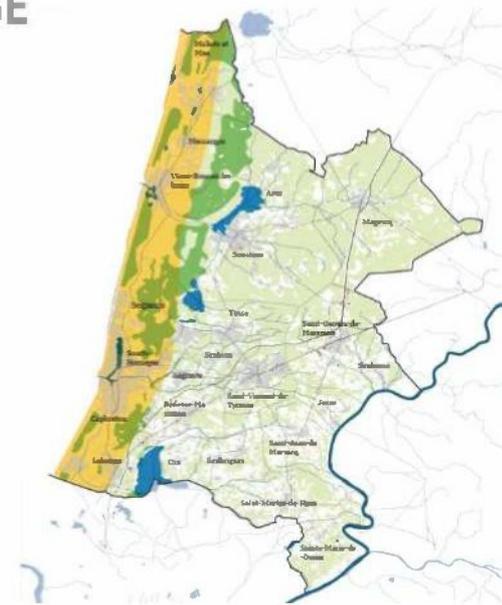
Unité paysagère : le bandeau littoral

Communes : Moliets-et-Mâa, Messanges, Vieux-Boucau-les-Bains, Soustons, Seignosse, Tosse, Soorts-Hossegor, Capbreton et Labenne.

Cette unité est divisée en 4 sous-unités :

- **La frange littorale** : cordon emblématique de la région à dominante dunaire au sud puis dunaire et forestière au nord de Seignosse-Océan. C'est un espace soumis à une importante urbanisation du fait du développement touristique des communes. Le paysage résidentiel d'habitat individuel et collectif y est dominant. Cependant des continuités naturelles ont été maintenues entre le littoral et l'intérieur des terres. Le bord de mer par contre est menacé par l'érosion du trait de côte et la dégradation de sa végétation.
- **La forêt dunaire** : Le territoire est couvert à 90% de boisements en dehors des zones urbanisées. La forêt dunaire est lieu d'une grande diversité végétale et topographique, du fait de l'imbrication de dunes modernes et de dunes anciennes au relief plus prononcé. Le pin maritime est l'essence dominante auquel se mêlent quelques feuillus (chêne pédonculé et chêne liège). On y retrouve également quelques zones humides, plantées d'une végétation hydrophile : aulnes, saules, osmondes, ...
L'urbanisation s'est développée dans ce cadre forestier, via une multiplication d'opérations individuelles, créant des formes urbaines diffuses, peu lisibles et consommatrice d'espace.

PAYSAGE



Le bandeau littoral

Enjeux majeurs de l'unité :

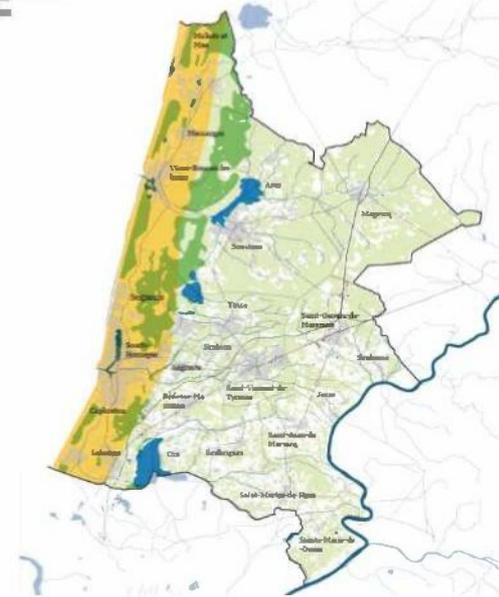
- L'érosion du trait de côte
- La régulation de la pression touristique et urbaine qui induit un phénomène de conurbation (progression des espaces bâtis, multiplication d'aménagements pour la découverte du littoral, ports de plaisance, ...)
- Le maintien des boisements dunaires et coupures d'urbanisation (écran paysager significatif)

Unité paysagère : le bandeau littoral

- Les clairières agricoles : Sur les communes de Messanges, Moliets et Azur, la forêt laisse place à quelques clairières souvent cultivées de maïs. L'habitat y est groupé en « quartiers » : *constructions éparées dans un espace ouvert* (pays ALO), les formes anciennes s'appelle des airiaux « espace qui regroupe la maison et ses dépendances en ordre lâche sur une pelouse plantée de chênes. (pays ALO).
- Étangs, zones humides, liens aquatiques : leur origine est liée à la formation des dunes anciennes qui ont empêché l'écoulement des ruisseaux vers l'océan, mais aussi, et ce spécifiquement sur le territoire de MACS, à l'ancien lit de l'Adour dont résulte les nombreux étangs protégés du territoire et quelques zones humides à Seignosse. Ce paysage de l'eau est complété par 3 liens aquatiques majeurs reliant des plans d'eau à l'Océan : Le courant d'Huchet, le courant de Soustons et le Boudigau. Ces cours d'eau assure le bon fonctionnement hydraulique du système, mais sont aussi une composante particulière du paysage.

Le paysage littoral du territoire est malmené par l'urbanisation croissante de cette unité. L'extension des bourgs se fait aux dépens de la forêt, un urbanisme de « conurbation » déploie ses lotissements autour des bourgs de l'unité, formant un linéaire résidentiel sur les dunes du bandeau littoral.

PAYSAGE



 Le bandeau littoral

Enjeux majeurs de l'unité (suite) :

- La valorisation du patrimoine bâti : l'architecture balnéaire et de villégiature



Unité paysagère : le plateau forestier

Communes : Moliets-et-Mâa, Messanges, Azur, Magescq, Soustons, Seignosse, Tosse, Angreste, Bénesse-Maremne, Saubrigues, Saint-Vincent-de-Tyrosse, Saint-Geours-de-Maremne, Saubion.

Cette unité s'inscrit dans le vaste triangle des landes, recouvert de sable des landes et présentant une topographie relativement plane. Il a été planté au XIX^{ème} siècle et fait partie des plus grands massifs forestiers d'Europe.

Cette unité est divisée en 4 sous-unités :

- La forêt des Landes : Ce boisement monospécifique génère une certaine monotonie paysagère au sein de l'unité. Autrefois vaste espace marécageux dédié au pastoralisme, le plateau a progressivement été gagné par la pinède à partir du XIX^{ème} siècle, du fait notamment de la loi de 1857, qui rend obligatoire le boisement des dunes communales. Au cours du XX^{ème} siècle, incendies et défrichements agricoles ont fait régresser l'emprise de la forêt. Le taux de boisement s'est stabilisé depuis 1979.
- Les clairières agricoles habitées: Les bourgs du plateau forestier sont enveloppés d'une couronne agricole de cultures et pâtures. Ce paysage ouvert met en valeur les silhouettes urbaines mais aussi induit des impacts des extensions d'urbanisation d'autant plus importants.

PAYSAGE



Tosse



St-Vincent-de-Tyrosse



St-Vincent-de-Tyrosse



Le plateau forestier

Enjeux majeurs de l'unité :

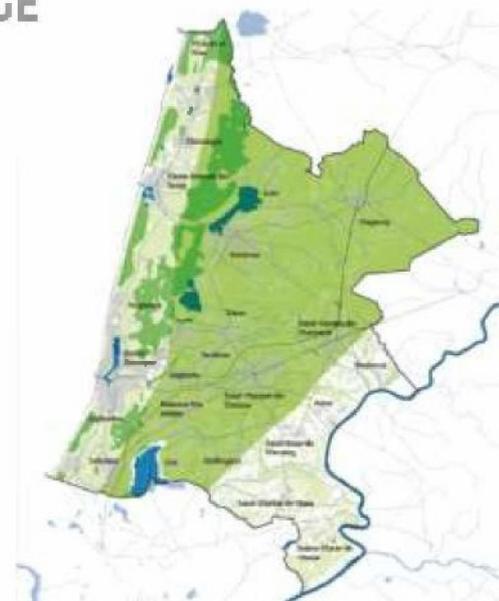
- La gestion d'un équilibre entre les espaces urbanisés / les espaces forestiers : les clairières agricoles + le traitement des lisières des zones urbanisées
- L'amélioration de la lisibilité des entrées de bourgs
- La valorisation du patrimoine bâti : les airiaux, les arènes, les frontons, les lavoirs, les porches à l'entrée des cimetières, ...

Unité paysagère : le plateau forestier

- Les petits vallons : L'unité est traversé par de petits cours d'eau, dont le lit a creusé au fil des ans de petits vallons dans la surface plane et sableuse du plateau. Le cours des ruisseaux est souligné par un ruban de feuillus plus ou moins large. Ces vallons ont un grand intérêt paysager car ils abritent une ambiance plus sauvage, humide et ombragée. Ils jouent aussi un rôle important dans la qualité paysagère des bourgs.
- Les lacs et les petites barthes isolées : Il s'agit de zones humides et inondables, boisées d'une végétation hydrophile : boisements humides, prairies hygrophiles et plans d'eau forment ainsi des clairières agro-sylvicoles. Ces zones humides sont concentrées dans une dépression arrière-dunaire : les barthes de Monbardon et du ruisseau de Lamothe. Ces barthes et lacs rétro-littoraux ont également un grand intérêt paysager car ils abritent une ambiance plus sauvage, humide et ombragée.

Le plateau forestier connaît également une forte urbanisation. « Les bourgs se développent sans lignes directrices » (pays ALO). Les zones d'activité se développent le long des axes principaux, reliant parfois certaines agglomérations autrefois distinctes (Tosse et Seignosse) et ayant un fort effet banalisant sur le paysage .

PAYSAGE



Le plateau forestier

Enjeux majeurs de l'unité (suite) :

- La préservation des lacs de l'arrière dune littorale



Unité paysagère : le marais d'Orx

Communes : Orx, Labenne, Bénésse-Maremne

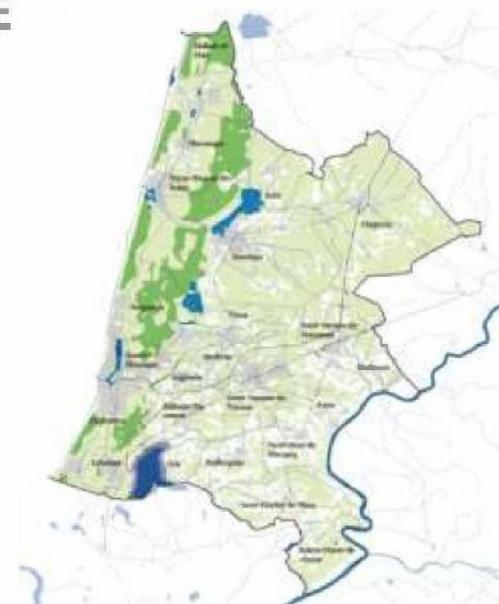
Ancien marécage, asséché en 1858, l'intérêt paysager et écologique de ce site est fortement lié à l'intervention humaine. Il a été mis en culture pendant un siècle et demi, puis a été rendu à la nature et l'eau est revenue.

De par sa position entre le massif dunaire et les collines du Gosse, il constitue une entité paysagère à part entière. Il fait partie des espaces ouverts les plus vastes du territoire. Ces limites visuelles très marquées délimitent un espace composé d'étangs, de marais, de prairies et de cultures, ceinturé par un canal et les fermes napoléoniennes qui accompagnent son contour.

A l'ouest du marais s'étendent les dunes boisées, à l'est les collines du Gosse portant cultures et forêts, au sud le boisement des collines du Seignanx.

En 1989, le Conservatoire du Littoral a acquis une grande partie du marais, qui depuis est classé réserve naturelle. Les évolutions en cours concernent la mise en valeur du site, via sa gestion et la communication autour de ce patrimoine.

PAYSAGE



Le marais d'Orx

Enjeux majeurs de l'unité :

- La préservation des paysages de marais
- La poursuite d'une gestion touristique en accord avec la sensibilité écologique du site



Unité paysagère : les collines du Gosse

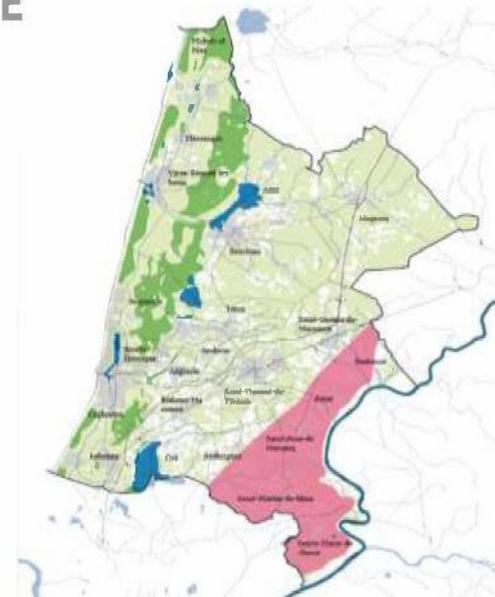
Communes : Saubusse, Josse, Saint Geours-de-Maremne, Saint-Jean-de-Marsacq, Saint-Martin-de-Hinx, Sainte-Marie-de-Gosse.

Les collines du Gosse forment l'unité paysagère la plus agricole du territoire. Ce sont en effet une succession de petits plateaux couverts de cultures et d'un habitat traditionnellement diffus. Les bourgs, de petite taille, ont gardé un caractère rural.

Cette unité est divisée en 3 sous-unités :

- **Les collines habitées** : Au nord de Saint-Jean-de-Marsacq s'étend un « paysage agricole ondulé » où domine la culture de maïs. Les constructions dispersées, anciennes comme récentes, y ont sont très présentes.
Au sud de cette même commune, le paysage est plus fortement marqué par les boisements, il se compose de collines agro-forestières habitées.
- **Les vallons** : La succession de vallons et de plateaux caractérisent cette unité. Les versants boisés des vallons contrastent avec le paysage agricole ouvert des plateaux. Les fonds de vallons offrent quant à eux des ambiances variables de boisements humides et hydrophiles ou de prairies bocagères. L'occupation humaine y est réduite à la culture de ces espaces, les vallons sont dépourvus de routes les longeant et les seules constructions qui s'y tiennent sont des moulins à eau.

PAYSAGE



Les collines de Gosse

Enjeux majeurs de l'unité :

- Le maintien de la polyculture qui assure des ouvertures de paysage associées aux boisements fragmentés
- La préservation des rares cônes de vues lointaines sur le piémont des Pyrénées, au Sud

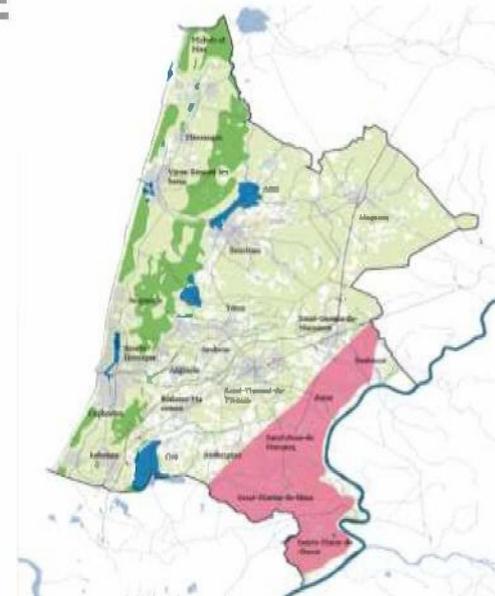


Unité paysagère : les collines du Gosse

- Les sommets boisés : Deux massifs boisés dominent les sommets des collines les plus élevées. L'un se trouve au nord ouest de Saint-Martin-de-Hinx, l'autre au sud de Sainte-Marie-de-Gosse. Malgré leur position en hauteur, aucun point de vue d'intérêt n'est relevé au sein de ces massifs.

Cette unité est soumise à une urbanisation croissante et les enjeux la concernant y sont directement liés. Le mitage résidentiel se développe de plus en plus, particulièrement de façon linéaire le long des axes principaux, ce qui détériore le paysage de l'unité et la perception que l'on peut en avoir depuis les axes de découverte. La « rurbanisation » engendrée par ce mitage résidentiel induit une banalisation des paysages, par le développement de motifs standards (haie monospécifique, maison clef en main,...).

PAYSAGE



Les collines de Gosse

Enjeux majeurs de l'unité (suite) :

- La préservation des écrans boisés sur les sommets, sur les pentes et dans les vallons
- La régulation de l'urbanisation qui a tendance à s'étaler et à se banaliser le long des principaux axes de desserte, en entrée des bourgs



Unité paysagère : la vallée de l'Adour

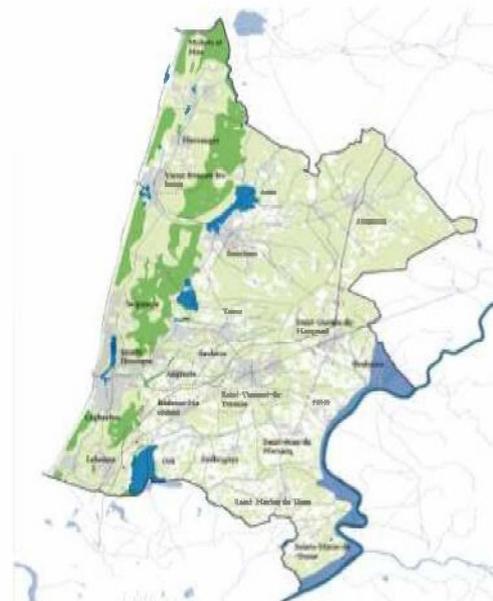
Communes : Saubusse, Josse, Saint-Jean-de-Marsacq, Saint-Martin-de-Hinx, Sainte-Marie-de-Gosse.

Cette unité est divisée en 2 sous-unités :

- L'Adour et ses barthes : La vallée de l'Adour est découpée par un dense réseau hydrographique de ruisseaux, canaux, fossés, ... permettant la circulation de l'eau au sein des prairies et des cultures qui la composent. Du fait du caractère inondable de la vallées, les constructions y sont peu nombreuses, seules quelques fermes sont présentes au niveau du bourrelet alluvial. De petits ports ponctuent la vallée, issus du commerce fluvial. Des anciens communaux résultent de larges espaces de prairie ouverte. Le platane est un élément identitaire des barthes de l'Adour. Il est présent le long du fleuve et sur les limites parcellaires
- Les coteaux : ils constituent les limites visuelles de la vallée. Leur pentes sont généralement fortes et boisées, les constructions y sont peu présentes. De ce fait, la vallée de l'Adour présente un caractère fortement naturel. Quelques furtifs cônes de vue sur les Pyrénées, au sud, sont perceptibles depuis la ligne de crête du coteau, dans les rares enclaves non boisées.

Cette unité connaît un appauvrissement de sa diversité paysagère originelle : les grandes parcelles de monoculture de maïs prennent de plus en plus d'ampleur. Le patrimoine végétal souffre d'un manque d'entretien. Aussi, l'abandon de certaines terres, le déclin de l'élevage extensif entraîne une fermeture progressive des paysages.

PAYSAGE



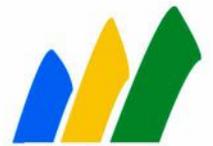
La vallée de l'Adour

Enjeux majeurs de l'unité :

- La préservation de la trame boisée qui structure les paysages alluviaux de l'Adour et des barthes (ripisylves, plantations d'alignements, haies, ...)
- La préservation des zones d'expansion des crues
- La lutte contre la fermeture des paysages agricoles
- La lutte contre la banalisation des paysages agricoles de monoculture
- La valorisation des rares vues sur les Pyrénées
- La valorisation des berges de l'Adour

EIE

ANNEXES RESSOURCE EN EAU



1. Une eau potable d'origine souterraine généralement protégée des pollutions

RESSOURCE EN EAU

Code	Nom	Type de la masse d'eau	Kars tique	Nature de l'écoulement	Pressions		États		Objectifs	
					Pression diffuse	Prélèvement d'eau	État chimique	État quantitatif	Atteinte bon état chimique	Atteinte bon état quantitatif
FRFG044	MOLASSES DU BASSIN DE L'ADOUR ET ALLUVIONS ANCIENNES DE PIEMONT	Système imperméable localement aquifère	✓	Majoritairement libre	significative	pas de pression	Mauvais	Bon	2027	Atteint
FRFG045	SABLES PLIO-QUATERNAIRES DES BASSINS CÛTIERS REGION HYDRO S ET TERRASSES ANCIENNES DE LA GIRONDE	Dominante sédimentaire non alluviale	✗	Majoritairement libre	pas de pression	non significative	Bon	Bon	Atteint	Atteint
FRFG070	CALCAIRES ET FALUNS DE L'AQUITANIEN-BURDIGALIEN (MIOCENE) CAPTIF	Dominante sédimentaire non alluviale	✗	Captive profonde	inconnue	Significative pour l'agriculture	Bon	Bon	Atteint	Atteint
FRFG084	GRES CALCAIRES ET SABLES DE L'HEVETIEN (MIOCENE) CAPTIF	Dominante sédimentaire non alluviale	✗	Captive profonde	inconnue	Significative pour l'agriculture	Bon	Bon	Atteint	Atteint

Qualité des nappes souterraines sur le territoire de MACS

Source : SIEAG, données du SDAGE 2016-2021



2. Un assainissement sujet à la pluviométrie

RESSOURCE EN EAU

Commune	Zone desservies	Organisme compétent	Capacité	Remarque	Etudes
Josse	Josse	EMMA	1 200 EH	Réseau sensible à la pluie, station mise à l'arrêt en raison d'inondations (débordement de l'Adour)	Diagnostic réseau et schéma directeur d'assainissement réalisés à échéance fin 2019 - Extension de la STEP et raccordement des eaux usées de Saint-Jean de Marsacq
Orx	Orx	EMMA	200 EH	Réseau sensible à la pluie + station à sa capacité maximale	Diagnostic réseau et schéma directeur d'assainissement réalisés en 2013 - Construction d'une nouvelle station prévue en 2020 (900 EH)
Sainte-Marie-de-Gosse	Sainte-Marie-de-Gosse	EMMA	1 400 EH	Réseau sensible à la pluie	
Saint-Geours-de-Maremne	Saint-Geours-de-Maremne	EMMA	7 000 EH		Diagnostic et schéma directeur réalisés à l'échéance fin 2019 - Capacité de la STEP portée à 18 000 EH à l'échéance 2021
Saint-Jean-de-Marsacq	Saint-Jean-de-Marsacq	EMMA	800 EH	Station qui arrive à sa capacité maximale → réflexion sur le devenir de la station, peut être reporter les effluents sur la station de Josse	Diagnostic réseau et schéma directeur d'assainissement réalisés en 2016 - raccordement avec la STEP de Josse
Saint-Martin-de-Hinx	Saint-Martin-de-Hinx	EMMA	1 400 EH	Réseau sensible à la pluie, des déversements se sont produits par temps de pluie + norme de rejet dépassée pour le phosphore total + rejet dans un ruisseau non autorisé → une étude pour un refoulement vers l'Adour est en cours + station à sa capacité maximale → ne plus ouvrir à l'urbanisation car pas de travaux avant 2020- 2025	Diagnostic et schéma directeur d'assainissement réalisés en 2017 - Travaux de déplacement de la sortie des eaux usées traitées vers l'Adour en cours (échéance fin 2019)
Saint-Vincent-de-Tyrosse	Saint-Vincent-de-Tyrosse	EMMA	12 000 EH + réception des boues d'assainissement non-collectif	Capacité bonne. Programme important de mise en séparatif sur les 2 prochaines années.	Etude de modélisation du réseau unitaire réalisée en 2019
Saubion	Saubion	EMMA	2 200 EH	Réseau sensible à la pluie + station limitée en été → les effluents sont amenés à Soustou via le réseau de Tosse	Diagnostic et schéma directeur d'assainissement réalisés en 2015 - Raccordement avec la commune de Tosse en cours (échéance 2020) pour atteindre 3033 EH
Saubrigues	Saubrigues	EMMA	2 200 EH	Réseau sensible à la pluie → travaux de réhabilitation de réseaux	Diagnostic réseau
Saubusse	Saubusse	EMMA	1 300 EH	Réseau sensible à l'eau de pluie → travaux de réhabilitation de réseaux, 1,5 km de refoulement des thermes a été refait + station mise à l'arrêt en raison d'inondations : études pour transfert des effluents vers la STEP de Josse	Diagnostic réseau réalisé en 2014 - projet de raccordement avec Josse et Saint-Jean de Marsacq sur le moyen terme

Etat des stations d'épuration sur le territoire

Source : rapports d'activité 2018 des syndicats + entretiens syndicats



2. Un assainissement sujet à la pluviométrie

RESSOURCE EN EAU

Commune	Zone desservies	Organisme compétent	Capacité	Remarque	Etudes
Labenne	Labenne	Léa	20 000 EH	Surcharge organique ponctuelle sans impact sur le rejet	Diagnostic réseau
Seignosse	Seignosse	SUEZ	5 000 EH à 25 800 EH (haute saison)	Réseau sensible à la pluie	Extension prévue pour atteindre les 35 000 EH.
Moliets-et-Maa	Moliets-et-Maa	EMMA	2 500 EH à 18 000 EH (haute saison)	Effluent traité ne répond pas à la norme de rejet en haute saison	Diagnostic réseau
Soustons (Port d'Albret)	Soustons + Azur + Messanges + Vieux-Boucau-les-Bains + Tosse	EMMA	40 000 EH à 100 000 EH (haute saison) + réception des boues d'assainissement non-collectif	Réseau séparatif, mais présence d'eau parasite par remontée de nappe → travaux de réhabilitation du réseau en cours.	diagnostic réseau sur Messanges et Vieux-Boucau-les-Bains + Schéma directeur eaux pluviales sur Vieux-Boucau-les-Bains
Bénésse-Maremne (Griouat)	Bénésse-Maremne + Angresse	SYDEC	7 500 EH passage à 20 000 EH	Réseau sensible à la pluie → mise en séparatif en cours + station en surcharge hydraulique → recherche d'un nouveau site d'infiltration pour doubler la capacité de la station	Etude diagnostic (juillet 2015) + zonage pluvial sur Bénésse-Maremne et Angresse – Extension de la station pour une capacité de 20 000 EH (début des travaux en 2021)
Capbreton (la pointe)	Capbreton + Angresse (en cas de surcharge hydraulique)	SYDEC	41 400 EH + réception des boues d'assainissement non-collectif	Réseau très sensible aux remontées de nappe phréatique (présence considérable d'eaux claires) + surcharge hydraulique de la station → investissements réalisés + étude pour relocalisation compte tenu du recul du trait de côte	Etude diagnostic en cours + zonage pluvial sur Capbreton
Magescq	Magescq	SYDEC	5 000 EH	Réseau séparatif sensible à la pluie → travaux de réhabilitation	Diagnostic réalisé – Travaux prévus pour réduire les introductions d'eaux claires parasites de nappe et temps de pluie

Etat des stations d'épuration sur le territoire

Source : rapports d'activité 2018 + entretiens syndicats



4. Des eaux de surfaces de bonne qualité mobilisée pour de multiples usages

RESSOURCE EN EAU

Code Masse d'eau	Masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif de bon état écologique	Objectif de bon état chimique	Objectif de bon état global	Pressions significatives
FRFT06	Estuaire Adour Amont	mauvais	moyen	2027	2021	2027	Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements : Ouvrages de protection : Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements : Terres gagnées sur la mer :
FR680	Courant d'Huchet de l'étang de Léon à l'océan	moyen	bon	2021	Atteint	2021	Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements : Altération de l'hydrologie
FR681	Courant de Soustons de l'étang de Soustons à l'océan	moyen	bon	2021	Atteint	2021	Pression ponctuelle : Pression de rejet des stations d'épurations domestiques Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements : Altération de la continuité
FR279	Le ruisseau de Magescq du confluent du Saunus à l'étang de Soustons	bon	bon	Atteint	Atteint	Atteint	Pression ponctuelle : Pression de rejet des stations d'épurations industrielles (macro polluants) Prélèvements d'eau : Pression de prélèvement irrigation
FR643	Le ruisseau de Magescq de sa source au confluent du Saunus (inclus)	moyen	bon	2021	Atteint	2021	Pression ponctuelle : Pression de rejet des stations d'épurations domestiques Pression diffuse : Pression par les pesticides Prélèvements d'eau : Pression de prélèvement irrigation
FR275	Le Boudigeau	mauvais	moyen	2027	2021	2027	Pression ponctuelle : Pression de rejet des stations d'épurations domestiques
FR647& FR648	Le Bourret	mauvais	bon	2027	Atteint	2027	Pression ponctuelle : Pression de rejet des stations d'épurations domestiques Pression ponctuelle : Pression liées aux débordement des deversoirs d'orages Prélèvements d'eau : Pression de prélèvement irrigation

Qualité des cours d'eau sur le territoire de MACS
Source : SDAGE Adour Garonne, 2016-2021



5. Une quantité d'eau suffisante pour l'alimentation du territoire en eau potable

RESSOURCE EN EAU

Commune	Collectivité en charge	Captage	Quantité d'eau à prélever autorisée par arrêté préfectoral	Quantité d'eau réellement prélevée	Rendement du réseau en 2018
Angresse	SYDEC 40	Forages F2, F3bis, Houssad, Menjacq, Sarrebruck et Port de Haut	16 400 m ³ /j	2 315 973 m ³ /j	95,39%
Bénesse-Maremne		Forages F1bis, F2 et F4	3 700 m ³ /j		
Capbreton		plus de forage exploité sur cette commune	plus de forage exploité sur cette commune		
Magescq		Forages F1 et F2	1 300 m ³ /j		
Seignosse		Forages F2, F4 et F5	6 000 m ³ /j		
Soort-Hossegor		Forages F1, F2 et Champs d'Angresse	6 400 m ³ /j		
Labenne	Léa	Forages R5, R12, R12bis, R14, R15, et G1	21 600 m ³ /j		83,70%
Tosse	Téau	plus de forage exploité sur cette commune	plus de forage exploité sur cette commune		
Azur	EMMA 40	non (forages situés sur Soustons)		∅	
Josse		Forage ORIST	12 800 m ³ /j	12231 m ³ /j ORIST + ANGRESSE	76,20%
Messanges		oui	sans information (alimenté en grande partie par VIEUX-BOUCAU) - Arrêté pref dit 900 m ³ /j		330 m ³ /j (août)



5. Une quantité d'eau suffisante pour l'alimentation du territoire en eau potable

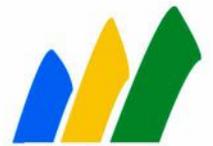
RESSOURCE EN EAU

Mollets-et-Maa	EMMA 40	oui	5 400 m3/j	3000 m3/j (août)	91,70%
Orx		Forage ORIST	12 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
Saint-Geours-de-Maremne		Forage ORIST	15 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
		Forage ANGRESSE		ORIST + ANGRESSE	
Saint-Jean-de-Marsacq		Forage ORIST	12 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
Sainte-Marie-de-Gosse		Forage ORIST	12 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
		Forage ORIST		ORIST + ANGRESSE	
Saint-Martin-de-Hinx		Forage ORIST	12 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
Saint-Vincent-de-Tyrosse		Forage ORIST	15 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
		Forage ANGRESSE		ORIST + ANGRESSE	
Saublon		Forage ORIST	15 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
		Forage ANGRESSE		ORIST + ANGRESSE	
Saubrigues		Forage ORIST	12 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
Saubusse		Forage ORIST	12 800 m3/j	12231 m3/j	76,20%
			F6 = 2 640 m3/j F5 = 1 000 m3/j F3 = 1 000 m3/j F2 = 1 000 m3/j F Château d'eau = sans information F4 = sans information F1 = sans information		
Soustons		oui		5720 m3/j (août)	91,70%
Vieux Boucau		Forages F3, F4 et F6	6 600 m3/j		91,70%



EIE

ANNEXES BIODIVERSITÉ

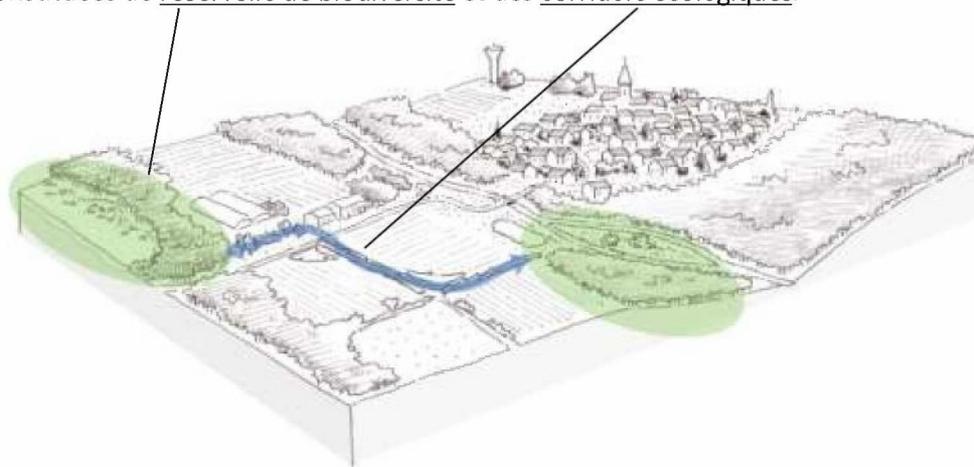


1. Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

La Trame verte et bleue (TVB) porte l'ambition de contribuer à enrayer le déclin de la biodiversité par la préservation et la remise en état des continuités écologiques. C'est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques

La Trame Verte et Bleue a pour ambition de protéger et de restaurer les « continuités écologiques ». Les continuités écologiques sont constituées de réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.



Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations.



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

L'échelle d'analyse

La Trame Verte et Bleue doit être définie à plusieurs échelles territoriales, chacune venant préciser les éléments identifiés par le niveau supérieur et les complétant par ses propres éléments

Elle se met en place en complémentarité et synergie avec les autres politiques existantes en matière de préservation de la biodiversité, en intégrant une composante nouvelle : la nature qualifiée d'« ordinaire » et le nécessaire maillage qui permet aux milieux de fonctionner et aux espèces de se déplacer. La Trame verte et bleue est ainsi un réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, identifiées notamment au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente.



La Trame Verte et Bleue dans le code de l'urbanisme

La thématique des continuités écologiques et des enjeux de biodiversité se retrouve au sein du Code de l'urbanisme et s'impose au PLUi.

Article L.101-2 du Code de l'urbanisme :

L'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre notamment l'objectif suivant :

6° - **La protection des milieux naturels** et des paysages, **la préservation** de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, **de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.**

Article L.151-5 du Code de l'urbanisme :

Le projet d'aménagement et de développement durables définit :

1° Les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de **préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;**

Article L.113-29 du Code de l'urbanisme :

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer en espaces de continuités écologiques des éléments des trames verte et bleue, [...] qui sont nécessaires à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques.



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Au vu des outils juridiques disponibles au sein d'un PLUi, la TVB de ce document permet aussi bien la préservation d'enjeux écologiques liés à la nature ordinaire avec une approche globale (zonage, règlement) que la protection d'enjeux plus ponctuels grâce à des outils dédiés (EBC, emplacements réservés, etc...)

Le projet de PLUi est également un espace d'échange, de coordination pour des politiques publiques locales qui trouvent ainsi une résonance et un sens à une échelle territoriale parfois plus adaptée à certains enjeux.

Toutefois, établir une TVB pour un document d'urbanisme consiste à se prêter à un exercice particulier qui est de proposer une représentation figée à un temps T des éléments appartenant au vivant et dépendants de territoires en constantes évolutions. Par ailleurs, cette représentation est liée et proportionnée à son objet : le document d'urbanisme. Elle prend donc le prisme du développement territorial et intègre les limites des outils disponibles au sein des documents d'urbanismes.



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Approche locale

La méthode appliquée pour définir la TVB du PLUi de la Communauté de communes Maremne Adour Côte Sud repose sur une démarche faisant appel à 3 approches complémentaires :

Le traitement et l'analyse des données par un Système d'Information Géographique (logiciel de cartographie) ;

La lecture et l'analyse de l'écologie du paysage (utilisation des photographies aériennes complétée éventuellement par des prospections de terrain) ;

La connaissance de terrain (prospections associées à la connaissance du territoire des élus et des partenaires de la démarche).

Ainsi plusieurs étapes itératives se sont succéder tout au long du processus d'élaboration de la TVB

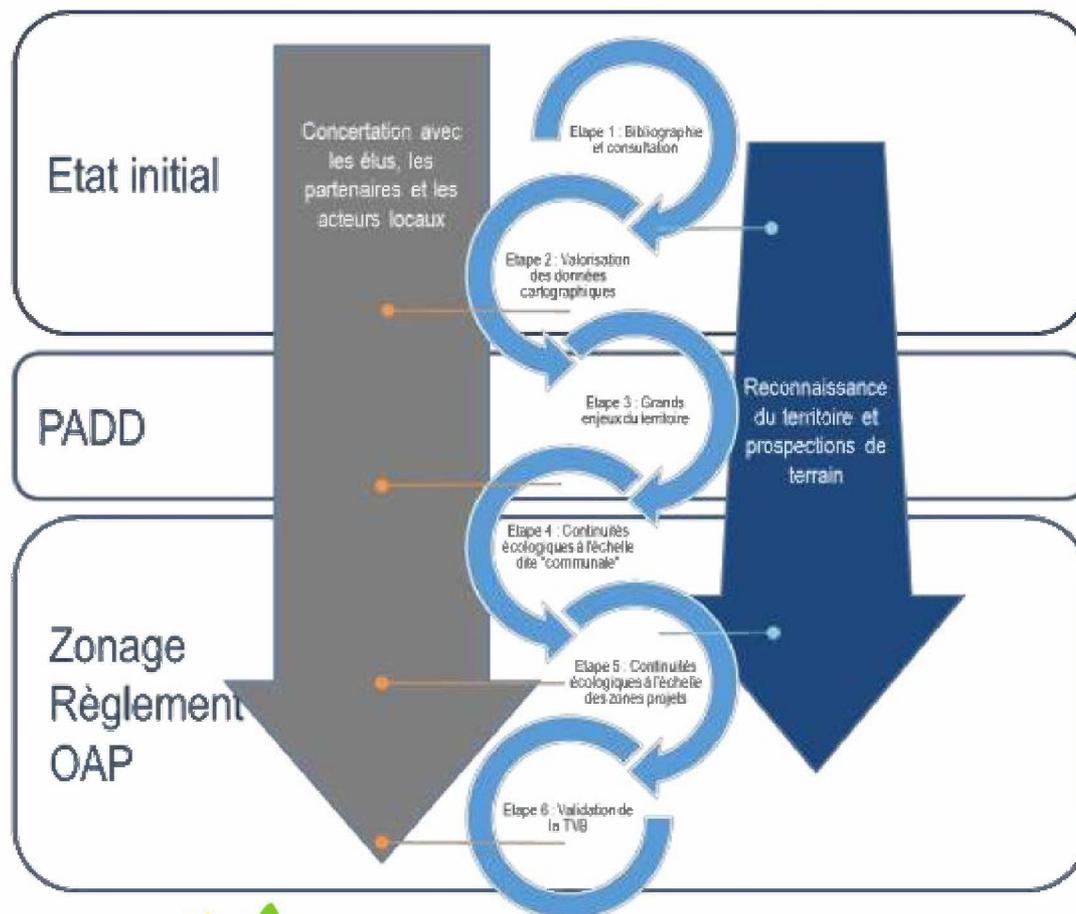


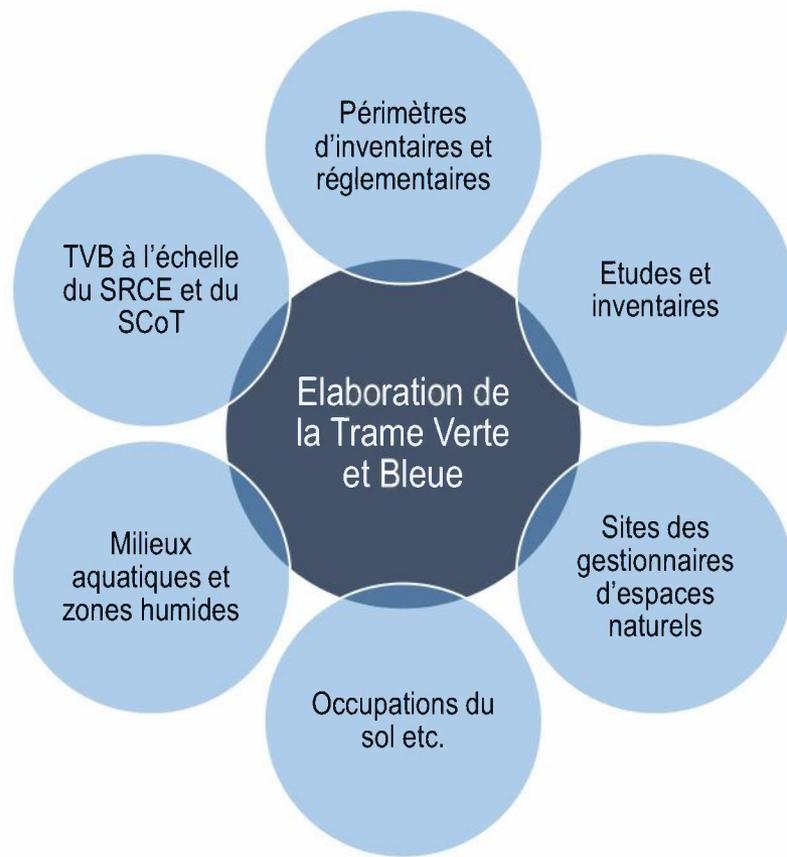
Schéma « Processus élaboration de la TVB » (source Eliomys, 2017)



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Etape 1 : Bibliographie et consultations

Il s'agit dans un premier temps de collecter les données bibliographiques disponibles, dont les données cartographiques (notamment SIG) liées aux :



La liste des éléments pris en compte, sans être exhaustive, contient notamment :

- 1/ Les périmètres d'inventaires ;*
- 2/ Natura 2000 ;*
- 3/ Les cours d'eau classés (listes 1 et 2) ;*
- 4/ Occupation du sol du Conseil Départemental 40 ;*
- 5/ ENS et ZPENS du Conseil Départemental 40 ;*
- 6/ Occupation du sol de l'IGN BD topo et BD ortho ;*
- 7/ Les éléments du SRCE et du SCoT.*

Cette phase a également été l'occasion de définir le mode de pilotage de l'étude retenu. Il s'est agi de définir quels organismes seront des partenaires privilégiés pour l'aspect technique, et quels acteurs locaux impliquer pour garantir une appropriation sociétale de cette TVB. Une première réunion ce « Comité de pilotage » a été organisée pour présenter la méthode et faire valider la démarche et les premiers choix d'enjeux écologiques.

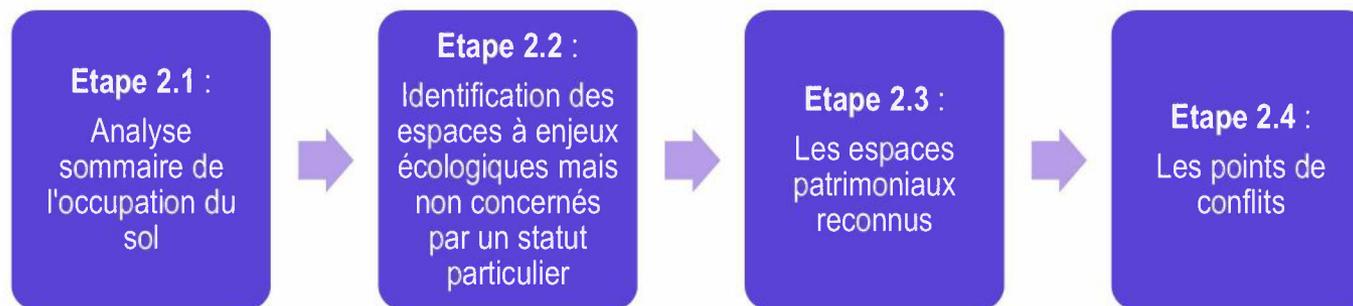
Schéma « Eléments bibliographiques mobilisables pour l'élaboration de la TVB » (source Eliomys, 2017)



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Etape 2 : Valorisation des données cartographiques

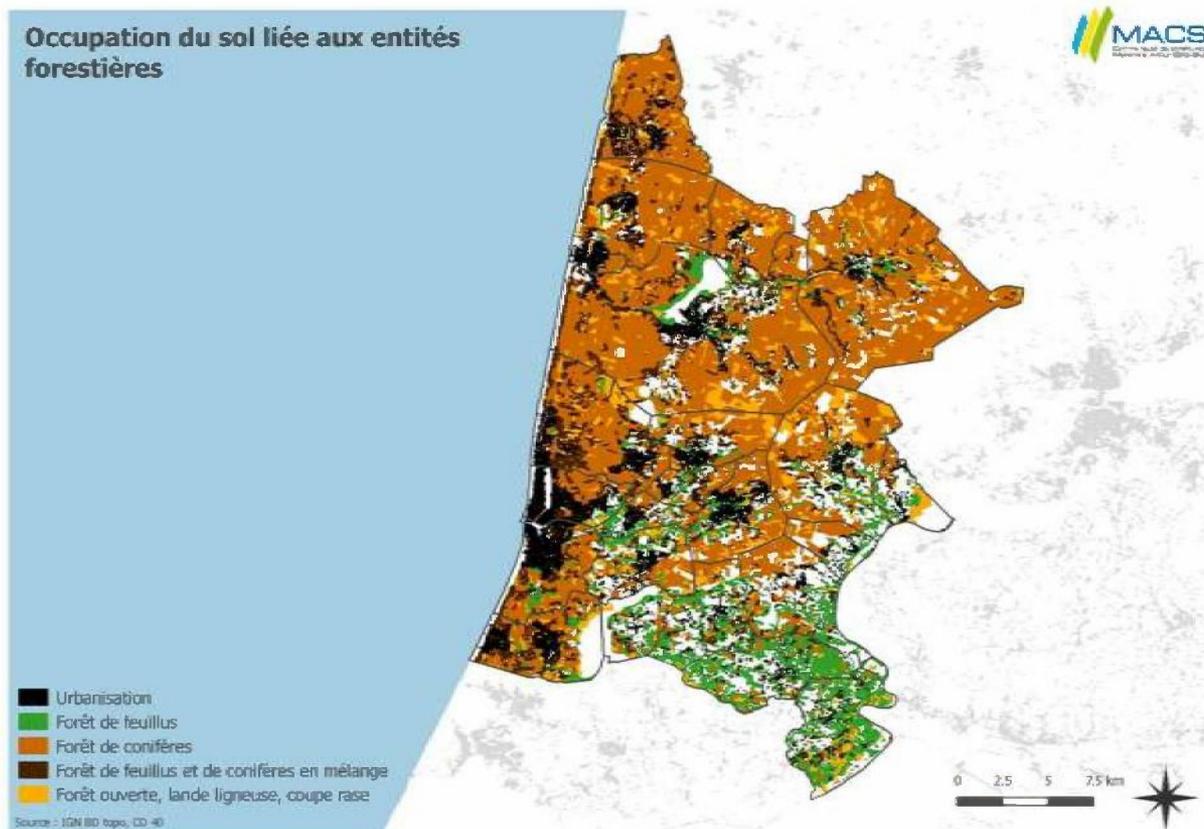
Les données collectées dans le cadre de la phase bibliographique vont être traitées au travers de quatre « axes » de travail qui vont se succéder. Ces analyses permettent de disposer d'une première lecture d'ensemble du territoire :



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Etape 2.1 : Valorisation des données cartographiques d'occupation du sol

Il s'agit ici d'appréhender le territoire au travers de son occupation du sol. En fonction de la qualité des données disponibles (dates de production, précisions etc.), cela peut nécessiter des compléments de saisies à partir de photographies aériennes récentes.



Extrait cartographique du travail mené à partir des données SIG d'occupation du sol du CD40 :



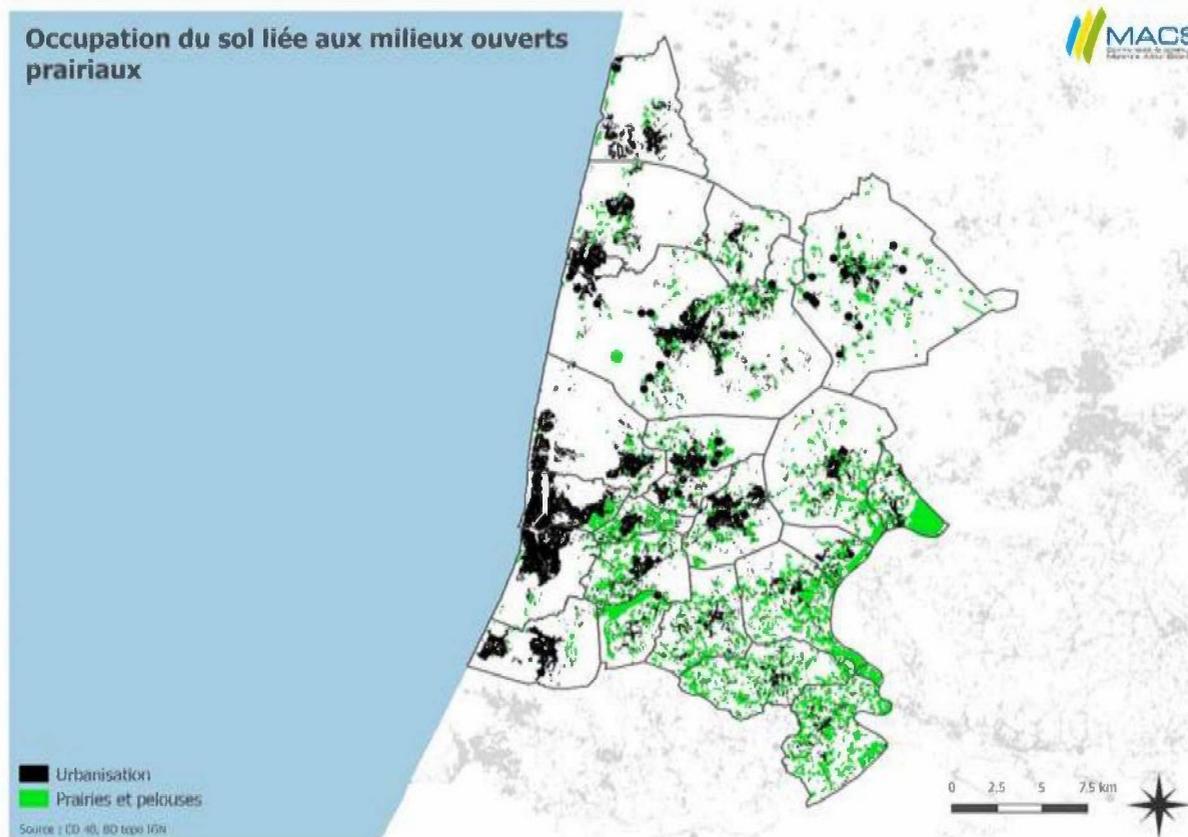
Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Etape 2.2 : valorisation des données cartographiques liées aux milieux à enjeux écologiques

Sur la base des différents types d'occupation du sol identifiés, sont extraits les espaces dits « à enjeux ». Sur le territoire de MACS cela correspond aux sous trames suivantes :

- boisements de feuillus et mixtes ;
- prairies ;
- landes ;
- Milieux humides et aquatiques : ils correspondent aux étangs, mares etc. ainsi qu'au réseau hydrographique (cours d'eau, crastes etc.).

Pour plus de détails sur les enjeux locaux de ces milieux se référer à la partie « Une biodiversité locale omniprésente » de l'état initial de l'environnement.



Extrait cartographique du travail mené à partir des données SIG d'occupation du sol du CD40 :



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

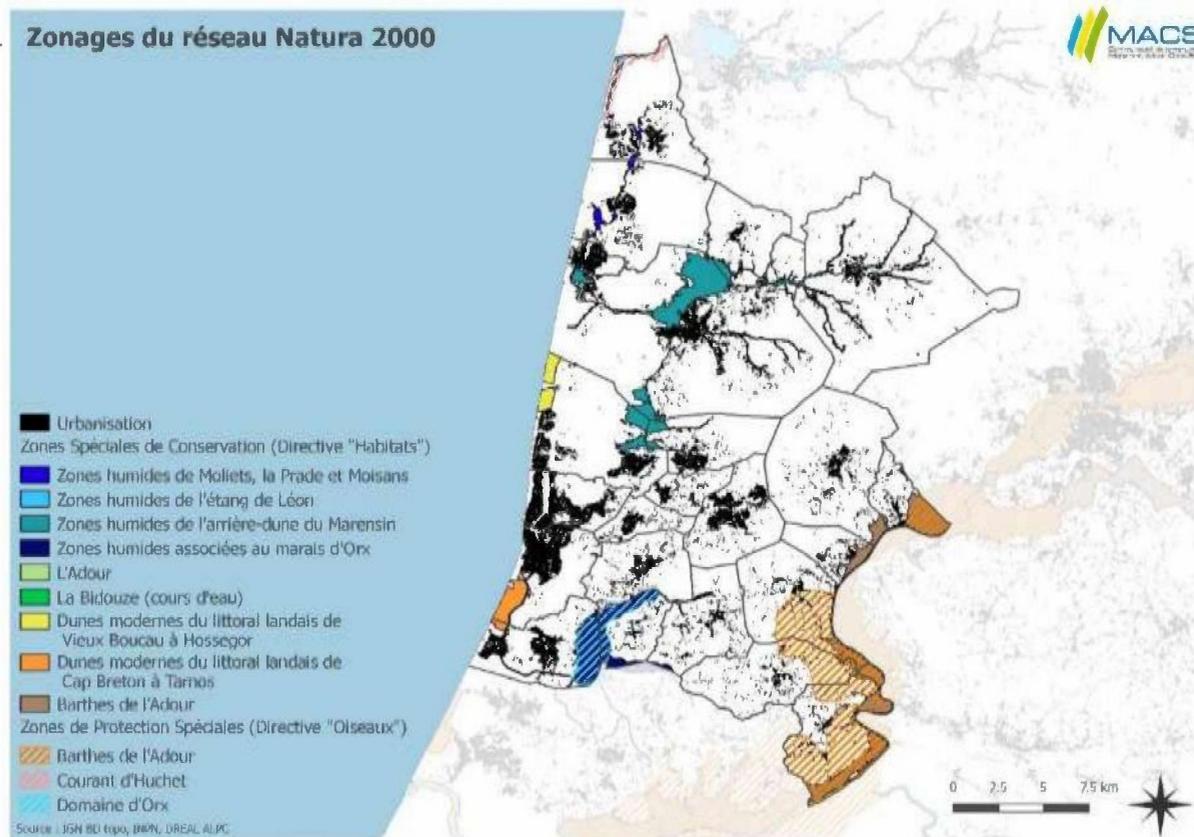
Etape 2.3 : valorisation des données cartographiques liées aux espaces patrimoniaux reconnus

Cette étape consiste à mobiliser et synthétiser les données SIG liées aux périmètres :

- Dits « réglementaires » (Natura 2000, cours d'eau classés etc.) ;
- Dits « d'inventaires » (ZNIEFF etc.) ;
- Dits « de gestion » (ENS, sites du CEN, etc).

Dans cette phase, il est possible d'intégrer des éléments issus des SRCE et des TVB des SCoT, l'objectif étant d'assurer leur prise en compte dans le document du PLUi.

Pour plus de détails sur les espaces patrimoniaux reconnus, se référer à la partie « Les espaces naturels protégés » de l'état initial de l'environnement.



Extrait cartographique du travail mené sur le territoire

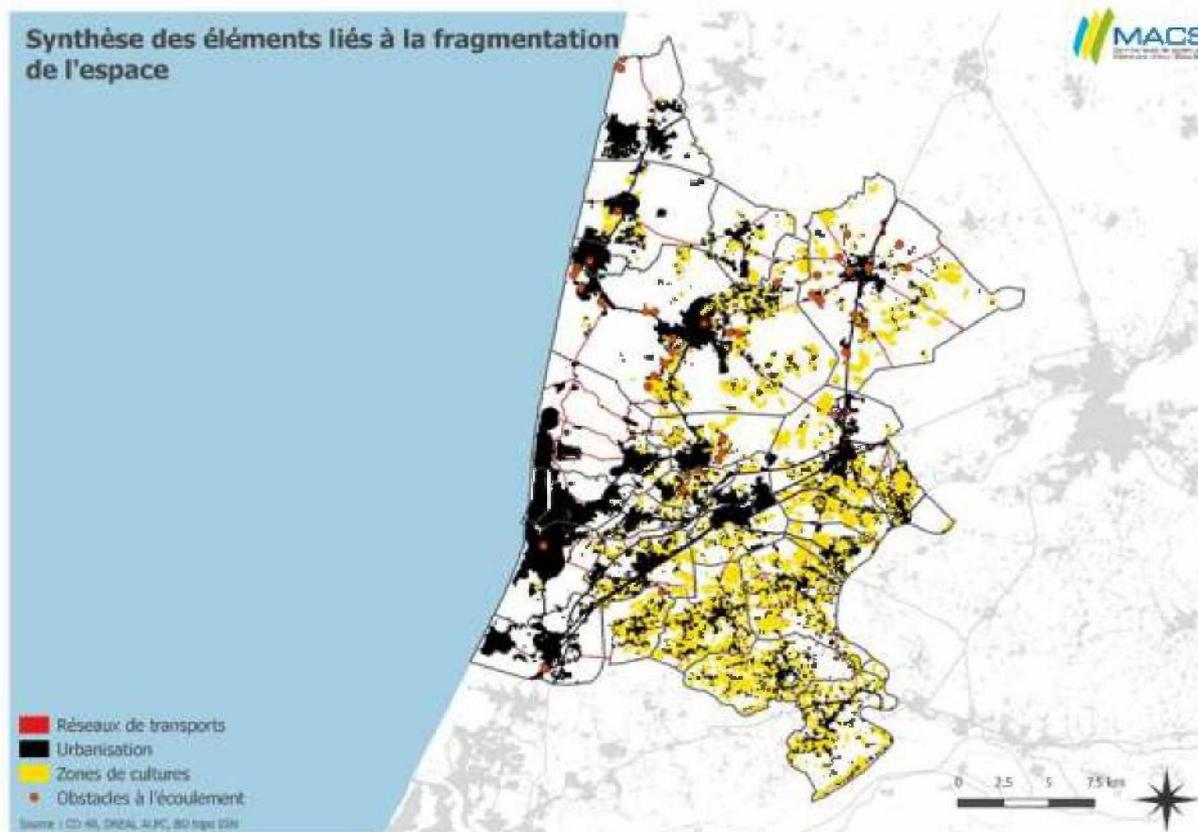


Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Etape 2.4 : valorisation des données cartographiques liées aux points de conflits

Il s'agit ici de mobiliser les éléments entraînant ou susceptible d'entraîner une artificialisation et une fragmentation du territoire et de ses continuités écologiques :

- Fractionnement liés aux infrastructures de transports : mobilisation de données d'emprise, d'occupation du sol et de trafic ;
- Obstacles à l'écoulement au sein du réseau hydrographique ;
- Vastes entités monospécifiques de cultures ;
- Urbanisation ;
- Etc.



Extrait cartographique du travail mené sur le territoire



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Etape 3 : Première approche des continuités écologiques à l'échelle intercommunale

Dans le cadre de cette troisième étape, l'objectif est de disposer d'une vision des grands enjeux du territoire concernant les continuités écologiques. Cette représentation ne pourra en aucun cas être utilisée et interprétée à l'échelle communale et encore moins parcellaire. Il s'agit ici de disposer d'éléments qui seront mobilisés dans le cadre de la représentation de la TVB au sein du PADD. Les éléments produits constituent des représentations schématiques lisibles, des principaux réseaux de continuités écologiques à l'échelle intercommunale, mais qui n'en demeurent pas moins élaborées sur la base de données concrètes.

Ce travail va consister à représenter à l'échelle intercommunale les continuités écologiques à l'aide d'un SIG. Pour cela, deux phases vont se succéder :

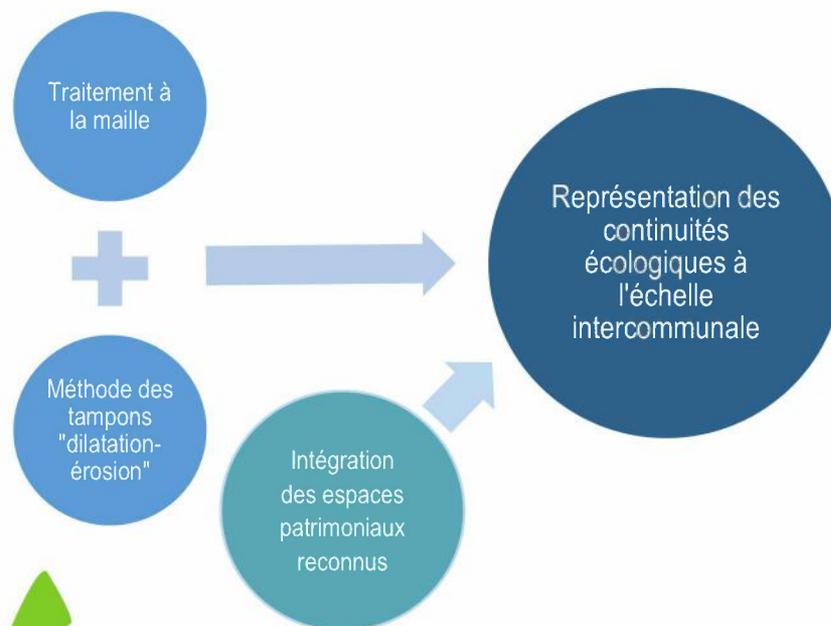
- Traitement des données brutes d'occupation du sol liées aux milieux à enjeu (prairies, landes, milieux aquatiques etc.) ;
- Représentation des continuités écologiques sous SIG.

Etape 3.1 : valorisation et traitement des données à l'échelle intercommunale

Dans un premier temps, on identifie les données mobilisables ; elles doivent être exploitables à l'échelle intercommunale, avec ou sans traitement SIG préalable.

Il s'agit :

- des grandes entités écologiques issues des périmètres d'inventaires (ZNIEFF etc.), des périmètres réglementaires (Natura 2000 etc.) ;
- des données d'occupation du sol liées aux milieux à enjeu ; données nécessitant un traitement SIG préalable car définies à une échelle fine. Ce traitement s'effectue en s'appuyant sur une méthode dite des « tampons dilatation –érosion » et un traitement à la maille.



Traitement à la maille

L'intérêt du traitement par maille (ou par carreau) est qu'il permet de faciliter la lecture des analyses réalisées (CETE Normandie, octobre 2011). Ce besoin d'aide à la lecture d'un territoire intercommunal est d'autant plus nécessaire lorsqu'il s'agit d'analyser des données brutes produites à l'échelle parcellaire (occupation du sol).

La première étape consiste à définir la taille des mailles. Une fois la taille des mailles arrêtée, un carroyage recouvrant la totalité du territoire d'étude est réalisé (se reporter au schéma page suivante). A ce stade, l'analyse par maille à l'échelle de l'ensemble du territoire peut être lancée.

Deux traitements ont été retenus :

- Traitement de la surface représentée d'un type d'occupation du sol au sein d'une maille ;
- Traitement du nombre d'entités d'un type d'occupation du sol au sein des mailles ; notamment utilisés pour certains milieux ou des milieux à très forte valeur patrimoniale.

Une fois le traitement par maille des différents types d'occupation du sol terminé, il faut procéder à la représentation des données analysées par maille. Il s'agit notamment de procéder, par type d'occupation du sol, à un choix de classes pour hiérarchiser les données produites. En fonction de la représentation/enjeu/rôle du milieu sur le territoire, les classes peuvent varier d'un territoire à l'autre pour un même milieu.

La définition des classes va dépendre de différents paramètres :

- Du type d'occupation du sol ;
- De l'occupation générale du territoire (territoire bocager, forestier ou de grandes cultures etc.) ;
- De la structure générale de l'occupation du sol.



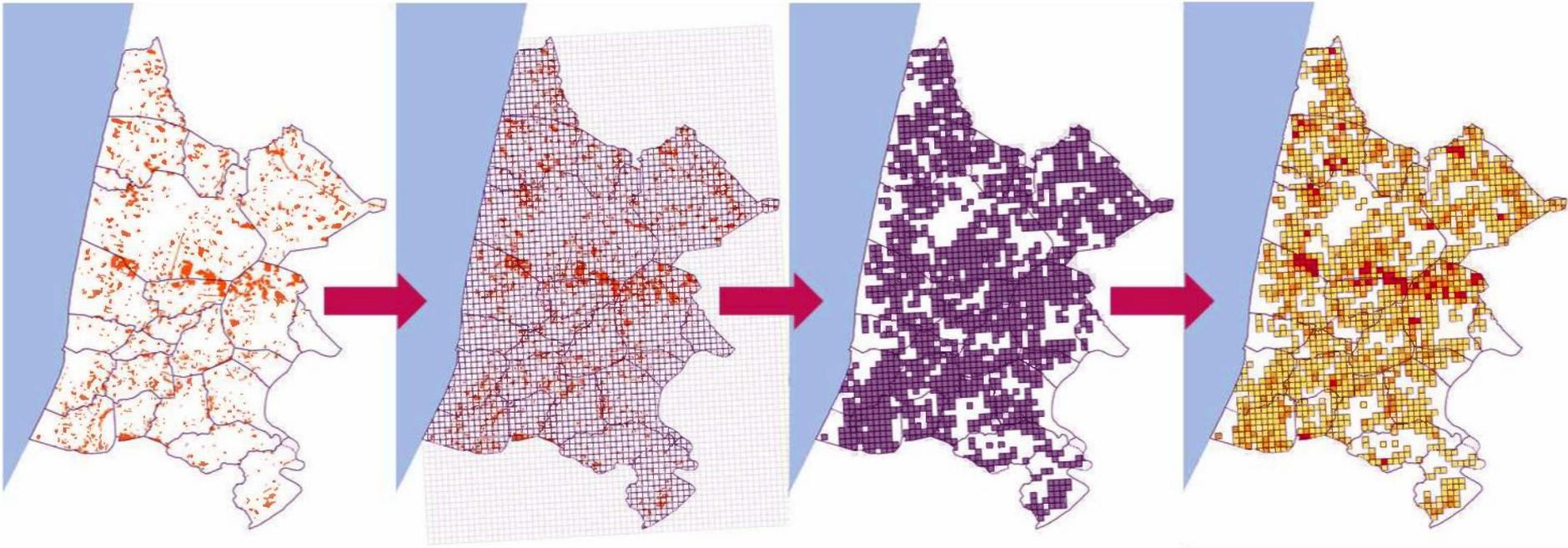
Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

1

2

3

4



Exemple de traitement à la maille sur les Landes. (Source : Eliomys 2016)



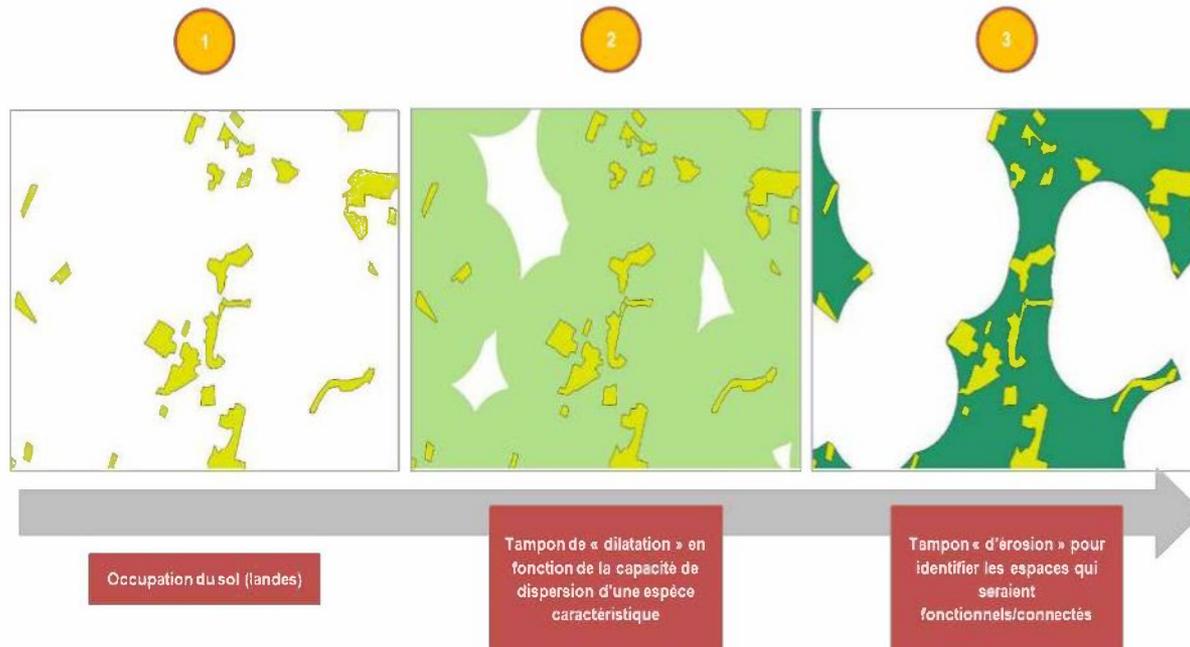
Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Méthode des tampons "dilatation-érosion"

Cette méthode vise à définir, par type d'occupation du sol, la ou les entités « fonctionnelles » et/ou connectées ; autrement dit deux entités qu'un individu d'espèce est susceptible de rallier via un faisceau de passage (Conseil Général Isère, 2010) ou une entité écologique cohérente sans discontinuité.

Il convient de rester prudent dans le cadre de l'utilisation de ces méthodes car la connaissance des capacités de déplacement/dispersion des espèces reste théoriques bien que documentées pour certains groupes d'espèces. En effet, la réalité du terrain (contexte local, paramètre difficilement mesurable, état de la population etc.) peut s'avérer différente de cette approche qui reste théorique. Néanmoins, il s'agit d'un outil d'aide pour définir/tester/identifier des continuités.

Afin de rattacher ces résultats à certains facteurs d'influences (identifiés dans l'étape de définition des points de conflits) et ainsi se rapprocher d'une certaine réalité du terrain, les zones de continuités produites avec la dilatation/érosion sont superposées aux zones densément urbanisées, aux réseaux de transport ainsi qu'aux vastes zones pouvant constituer des ruptures de continuités telles que les espaces de monocultures



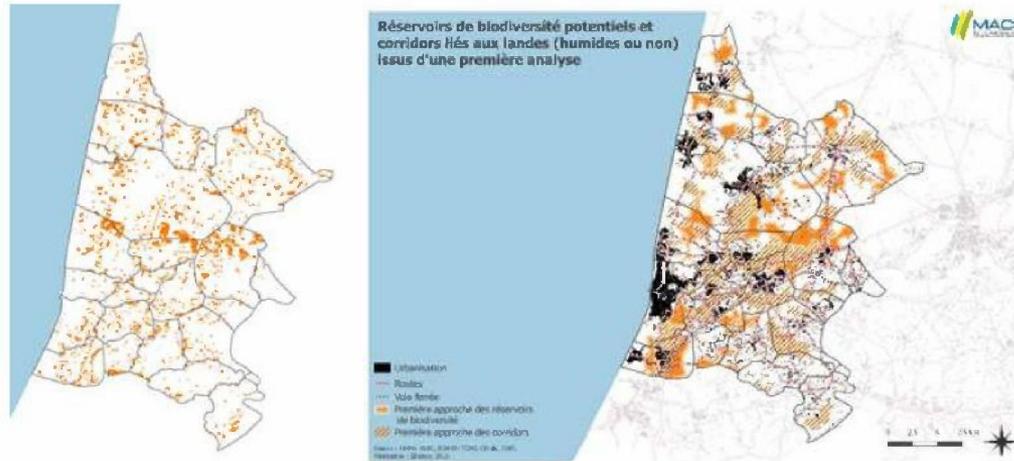
Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

Méthode des tampons "dilatation-érosion"



Traitement à la maille

A titre d'exemple, ci-dessous un traitement avec des continuités écologiques à l'échelle intercommunale pour les landes, avant fusion avec les autres continuités écologiques (source Eliomys, 2016)



Etape 3.2 : Représentation des continuités écologiques à l'échelle intercommunale

Dès lors que l'on dispose d'éléments SIG composés des grandes entités écologiques issues des périmètres réglementaires et d'inventaires, de l'analyse de l'occupation du sol par maille et par dilatation/érosion, il a été procédé à une saisie, par type d'occupation du sol, des continuités écologiques à l'échelle intercommunale.

Pour rappel, il s'agit d'une approche synthétique et à une large échelle. Il est à noter que les milieux sont souvent structurés en mosaïque ce qui limite l'intérêt d'une présentation des résultats par sous trame ou type d'occupation du sol. A ce titre, les résultats sont synthétisés au sein d'une même couche SIG, ce qui donne une couche de synthèse des continuités écologiques.



Description de la méthodologie mise en œuvre pour l'élaboration de la TVB

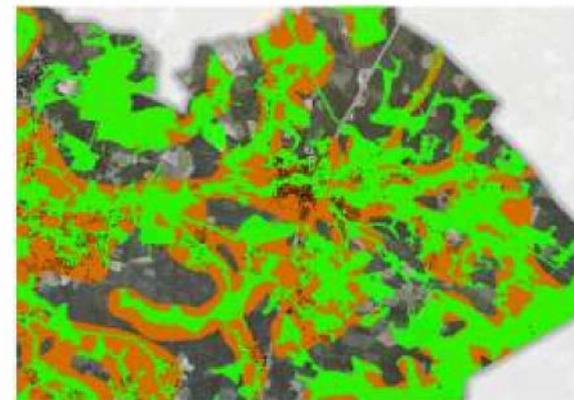
Etape 4 : Représentation des continuités écologiques à l'échelle communale

Ici il s'agit de travailler sur une représentation dite "communale" des continuités, saisies à une échelle plus fine. Cette échelle de représentation, bien que plus précise, n'est pas destinée à une évaluation à l'échelle parcellaire, qui relève de l'échelle « projet ». L'objectif de cette TVB à l'échelle communale est de pouvoir associer des zonages et des règles qui permettront de préserver les continuités écologiques au regard des capacités juridiques du PLUi.

Il est à noter que le territoire de MACS s'inscrit au sein d'un vaste ensemble nommé forêt de production. Cette entité est également mobilisée ponctuellement pour compléter les continuités écologiques. En effet, la forêt de production, peut avoir à un instant T, un rôle fonctionnel pour la faune et la flore, notamment pour les déplacements. Elle est considérée transparente.

In fine, nous avons différentes continuités écologiques qui constituent cet ensemble :

- Des réservoirs de biodiversité (RB) qui se compose de zones de diversités à enjeux en continuité,
- Les zones de continuités entre RB,
- Les éléments isolés composés des zones à enjeux qui n'ont pas pu être rattachées à un RB ou à une continuité. Ces zones peuvent avoir un rôle (éléments relais) ou peuvent constituer une future ossature pour venir y restaurer des continuités écologiques.



Exemple de traitement de la TVB entre l'échelle intercommunale (à gauche / étape 3) et communale (au milieu / étape 4). (Source : Eliomys 2018)

