



MULTIFONCTIONNALITÉ DES ESPACES DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES



→ Objectif du document :

Ce document présente les enjeux liés aux multiples fonctions qu'accueillent les espaces de continuités écologiques. Des exemples en Bretagne et en Occitanie sont donnés pour illustrer les stratégies observées sur les territoires pour intégrer cette multifonctionnalité. Enfin, des pistes sont formulées pour tendre vers une TVB multifonctionnelle, en s'accordant sur « où l'on va » puis sur « comment on y va ».

1. La TVB : un outil d'aménagement « durable » du territoire.....	2
2. Une approche multifonctionnelle de la TVB plébiscitée mais floue.....	3
3. Stratégies observées sur les territoires pour décliner la TVB.....	3
4. Pistes pour une TVB multifonctionnelle.....	6



1. La TVB : un outil d'aménagement « durable » du territoire

La loi dite « Grenelle II » a inscrit la TVB dans les codes de l'environnement et de l'urbanisme. Il s'agit d'un signal fort pour que la TVB soit un outil d'aménagement « durable » du territoire, c'est-à-dire un outil qui croise enjeux écologiques, économiques et sociaux.

En effet, la TVB participe à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques mais peut également accueillir de multiples usages liés aux activités humaines. Ces espaces remplissent de nombreuses fonctions et rendent des services écosystémiques (Figure 1) dont peut bénéficier le citoyen. Les continuités écologiques sont importantes pour certaines activités humaines, et inversement, certaines activités sont nécessaires au maintien des continuités.

Cette multifonctionnalité des continuités écologiques améliorerait l'acceptabilité sociétale de la TVB et favoriserait l'engagement des acteurs et la légitimité des actions entreprises. Réseaux d'acteurs et réseaux écologiques sont étroitement liés, systèmes sociaux et systèmes écologiques sont interdépendants.

Services écosystémiques ?

Les services écosystémiques font référence au bien-être humain « durable » et aux bénéfices directs et indirects que retirent les humains des écosystèmes. Trois grands types de services sont déclinés, à savoir ceux (i) d'approvisionnement (nourriture, énergie, matériel), (ii) de régulation (qualité de l'air, de l'eau et du sol, pollinisation, modération des catastrophes naturelles, etc.) et (iii) socio-culturels (expérience intellectuelle, spiritualité, etc.).

Les continuités écologiques participent activement à maintenir ces services rendus au citoyen.

Milieux forestiers

- Stockage du carbone
- Protection des versants contre l'érosion et le risque torrentiel
- Chasse
- Sylviculture

Haies

- Protection contre le vent et déflation éolienne

Villages

- Arbres sur la voirie/Alignement d'arbres : limitation des coûts liés aux dépenses énergétiques (chauffage et climatisation)

LEGENDES

- services d'approvisionnement
- services de régulation
- services socio-culturels

Sentiers de randonnée et voies vertes

- Sports et loisirs de nature
- Bien-être

Cours d'eau et nappes phréatiques

- Pêche de loisirs
- Sports d'eau
- Approvisionnement en eau

Prairies

- Pollinisation (supporte le service d'alimentation)
- Ressources alimentaires pour le bétail (pâturage et fauche)

Parcelles agricoles

- Ressources alimentaires pour la population

Milieux humides et ripisylves

- Maintien de la qualité de l'eau
- Champs d'expansion de crue
- Recharge des nappes

Figure 1 : Illustration des services rendus (ou écosystémiques) par les différents milieux composant le paysage (Biotope, 2015)



2. Une approche multifonctionnelle de la TVB plébiscitée mais floue

De nombreux acteurs agissant au niveau infra-régional mettent en avant la multifonctionnalité des continuités écologiques mais celle-ci reste souvent vague. En effet, la multifonctionnalité a une connotation positive qui facilite le dialogue, car simple et intuitive à priori, mais la complexité des interactions entre les fonctions présentes sur un même espace est rarement traitée. Un des risques est que la multifonctionnalité ne soit qu'un « concept marketing », sans concrétisation sur les territoires.

La multifonctionnalité est complexe. Les différentes fonctions écologiques, économiques et sociales des continuités écologiques sont plus ou moins complémentaires ou compatibles entre elles et avec les objectifs de la TVB. Il s'agit de trouver des synergies comme par exemple entre le tourisme et la préservation de la biodiversité. Il s'agit aussi d'arbitrer des compromis sur chaque espace de continuité écologique puisque tous ne peuvent/doivent pas être multifonctionnels.

La sélection des trames résulte donc de choix politiques. Ces choix ne sont pas évidents et dépendent des acteurs des territoires et des avancées dans les connaissances. Aucune solution unique et optimale ne peut être fournie aux territoires pour identifier les trames. Le raisonnement au cas par cas implique des mécanismes de négociation sur les territoires et donc de la concertation et du dialogue territorial. Cela implique également l'invention de pratiques spécifiques.

3. Stratégies observées sur les territoires pour décliner la TVB

[NB : Les éléments qui suivent sont issus d'un travail de thèse mené entre 2014 et 2017 analysant plusieurs territoires d'étude « emboités » du national au local, en Bretagne et en Occitanie (cf. Chaurand, 2017).]

Parmi les différentes fonctions que peuvent avoir les continuités écologiques, quatre peuvent être soulignées, outre celle liée à la préservation de la biodiversité, à savoir :

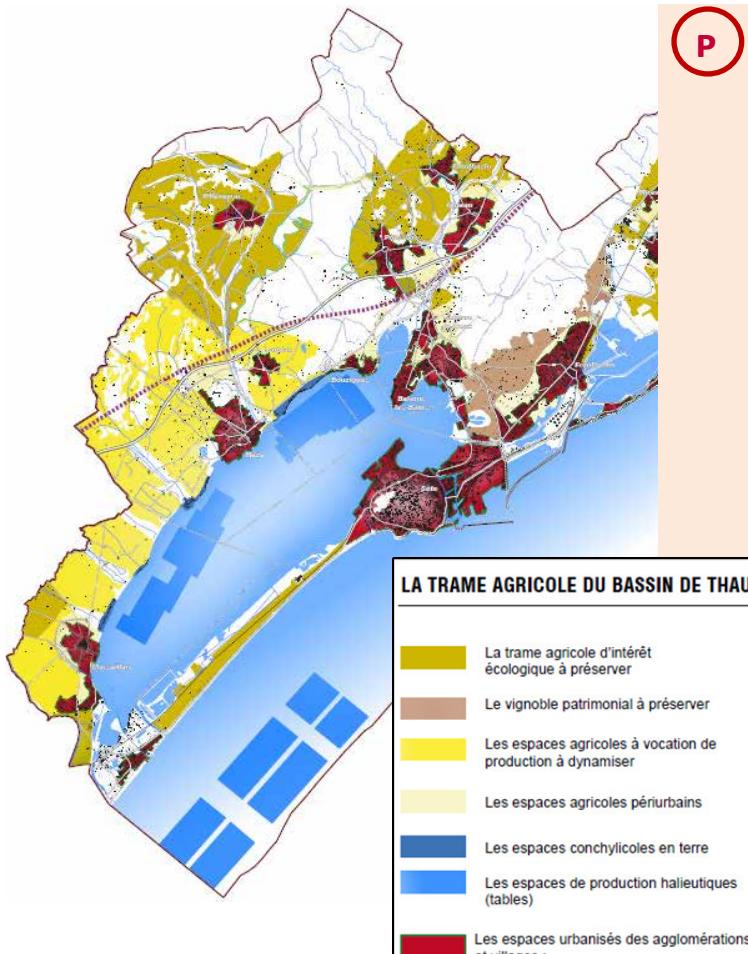
- La **préservation de l'identité du territoire, de la qualité du cadre de vie et des paysages** : cette fonction est affirmée sur la plupart des territoires, c'est un argument essentiel ;
- La **lutte contre les risques naturels** :

→ par exemple, sur **Nîmes métropole** (30), les zones inondables sont reconnues pour leur importance écologique mais également sociétale (expansion des crues, sécurité des personnes, etc.) et permettent de « donner du sens » à des espaces pouvant être considérés comme « perdus » pour l'aménagement du territoire

- La **pérennisation de l'activité agricole, le maintien de l'activité touristique et de façon générale de l'activité économique** : des innovations se retrouvent sur les territoires ;

→ par exemple, le **SCoT du bassin de Thau** (34) localise des « espaces agricoles d'intérêt écologique » sur lesquels il est recommandé une adaptation des pratiques culturales aux exigences écologiques. Ces espaces ont été traduits en zonage Ae puis Aecu et Aecupr (écologique, coupure d'urbanisation, espace proche du rivage) dans le PLU de Marseillan avec son règlement adapté. Les documents d'urbanisme n'imposent pas une gestion des espaces mais la délimitation des enjeux permet une meilleure appréhension de ceux-ci par les acteurs (Figure 2).





P

Au sein des espaces agricoles d'intérêt écologique, aucun aménagement ou aucune urbanisation nouvelle n'est autorisé à l'exception :

→ Des constructions nécessaires à l'exploitation agricole sous réserve du respect des dispositions communes aux espaces agricoles.

→ Des installations nécessaires aux services publics, à la condition qu'elles ne portent atteinte à la préservation des paysages, des milieux naturels et des espèces.

→ Des aménagements et travaux nécessaires à l'exploitation du minerai de bauxite dans les concessions minières attribuées par le Conseil d'Etat et bénéficiant d'une autorisation préfectorale de travaux à la date d'approbation du SCoT.

Toute construction ou aménagement nouveau autre que ceux cités précédemment est proscrit.

Dans ces espaces, les projets d'aménagements ou de constructions devront préserver les continuités écologiques et garantir la circulation des espèces ayant justifié leur protection.

Conformément aux dispositions communes à l'ensemble des espaces agricoles, le document d'urbanisme local doit comporter un diagnostic agricole permettant d'évaluer les besoins et de justifier la nécessité de constructions liées à l'activité. Ce diagnostic doit notamment identifier les enjeux en termes d'espèces et d'habitat, justifier des choix retenus et évaluer les éventuelles incidences en matière de protection des espèces et habitats.

Toute construction ou aménagement nouveau autre que ceux cités précédemment est proscrit.

P

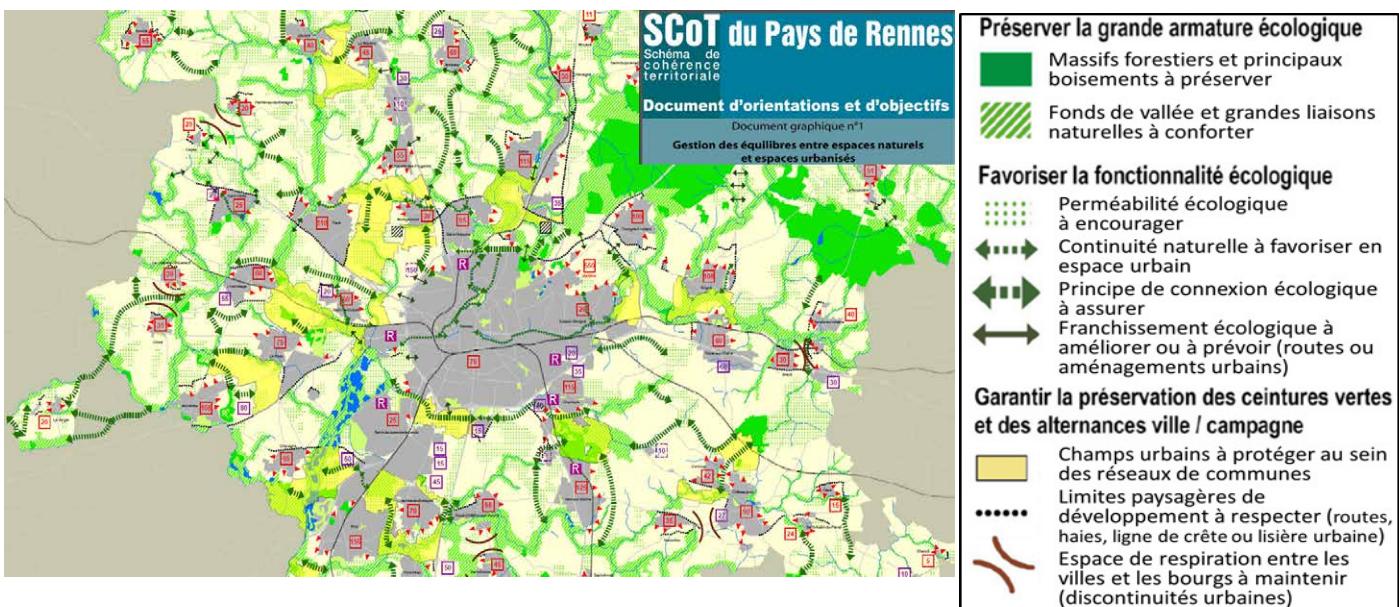
Afin de contribuer à la protection des espèces concernées par les Plans Nationaux d'Action en œuvre sur ces espaces et de leurs habitats, les communes doivent prendre les dispositions permettant :

→ de préserver les linéaires arborés et les milieux herbacés et cultivés attenant des habitats pour ces espèces, qui seront identifiés dans le cadre du document communal d'urbanisme et bénéficieront d'une protection particulière,

→ de prévoir les espaces bénéficiant des mêmes conditions de protection, qui pourront être destinés à faciliter les reconstructions entre ces linéaires et les points isolés présentant les mêmes caractéristiques.

Figure 2 : Extraits du SCoT du bassin de Thau (2014) pour les espaces agricoles d'intérêt écologique

→ par exemple, le **SCoT du Pays de Rennes** (35) délimite à la parcelle les « champs urbains » identifiés « pour la qualité de leur paysage, de leur environnement naturel et en raison de la fréquentation des urbains ». Des recommandations et des prescriptions sont associées à ces champs urbains. Les champs urbains sont à protéger, au regard des objectifs à la fois agricoles, paysagers, environnementaux et de loisirs verts (Figure 3).



5.2 Préserver durablement des sites agricoles et forestiers grâce aux périmètres de champs urbains

Les « champs urbains » sont des espaces agronaturels et/ou forestiers, qui ont vocation à le rester durablement. Ils constituent des ensembles de qualité à forts enjeux agricoles, paysagers et environnementaux ; mais, proches des espaces urbains de communes en croissance, ces sites sont soumis à une pression urbaine plus importante qu'ailleurs.

Les champs urbains ont deux vocations essentielles :

- ils protègent les sites agricoles et naturels les plus convoités pour les pérenniser et les conforter dans leur espace et dans leurs fonctions, principalement celle de production de biens et services agricoles ;
- ils favorisent le développement des usages de loisirs verts intercommunaux de proximité, compatibles avec l'activité agricole et les enjeux écologiques (gîtes, fermes auberges, chemins, activités équestres, etc.), au cœur des réseaux de communes qu'ils contribuent ainsi à renforcer.

Les « champs urbains » doivent être préservés durablement en les protégeant intégralement de toute urbanisation future. Par ailleurs, ils ont vocation à bénéficier de maîtrises foncières appropriées.

Les cartes « **Gestion des équilibres entre espaces naturels et espaces urbanisés** » annexées au DOO et « **Offre de loisirs, touristique et patrimoniale** » ci-avant, identifient 17 périmètres de «champs urbains». Ces espaces et sites naturels à protéger ne sont pas simplement localisés mais délimités. Leur délimitation précise (à la parcelle) apparaît dans les fiches présentées en annexe 2 à la fin du DOO qui permettent d'identifier les terrains inscrits dans ces limites.

Dans les « champs urbains », les documents d'urbanisme poursuivent les objectifs suivants :

- assurer la protection des espaces agricoles et naturels par un règlement approprié aux objectifs visés ci-dessus et en lien avec la multifonctionnalité de l'agriculture ;
- interdire les nouvelles constructions destinées à créer un ou plusieurs logements ou une activité autre qu'agricole, tout en permettant l'extension mesurée de l'existant ;
- autoriser des programmes spécifiques d'équipements à caractère de loisirs agri-touristiques : centre équestre, ferme-auberge, gîte, jardins familiaux..., qui ne mettent pas en péril l'usage agricole ou les qualités naturelles des sites ;
- autoriser la réalisation d'infrastructures et les équipements collectifs liés aux différents réseaux (assainissement, énergie...) ;
- renforcer la protection du bocage et favoriser la replantation de haies ;
- favoriser le développement des réseaux de cheminements et de parcours cycles ;
- mettre en valeur les qualités paysagères et le patrimoine bâti.

Chaque champ urbain a vocation à faire l'objet d'une démarche partenariale de projet, avec les acteurs concernés, pouvant aboutir notamment à la mise en place d'outils de protection et de projets spécifiques (Zone agricole protégée, Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains).

Figure 3: Extraits du SCOT du Pays de Rennes (2015) pour la carte et le document d'orientation et d'objectifs





• L'intégration de la biodiversité dans le milieu urbain (traité au niveau communal essentiellement) ;

- par exemple, le **PLU intercommunal de Brest Métropole** identifie l'armature verte urbaine, entre enjeux sociétaux et écologiques au sein de l'espace minéralisé. Les orientations d'aménagement et de programmation sectorielles reprennent cette armature dans les principes de qualité urbaine et environnementale (Figures 4 et 5).

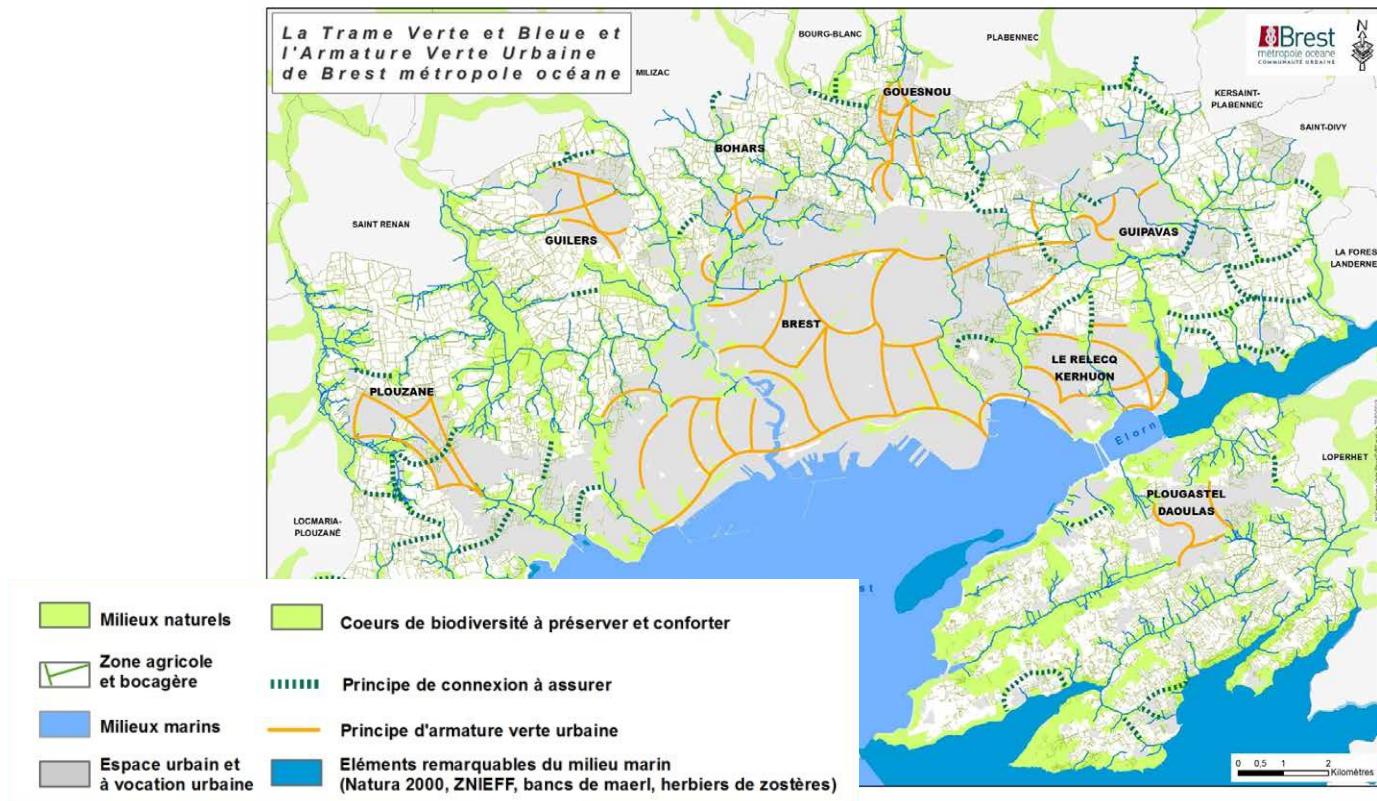


Figure 4 : Extraits du PLUi de Brest Métropole (2014)

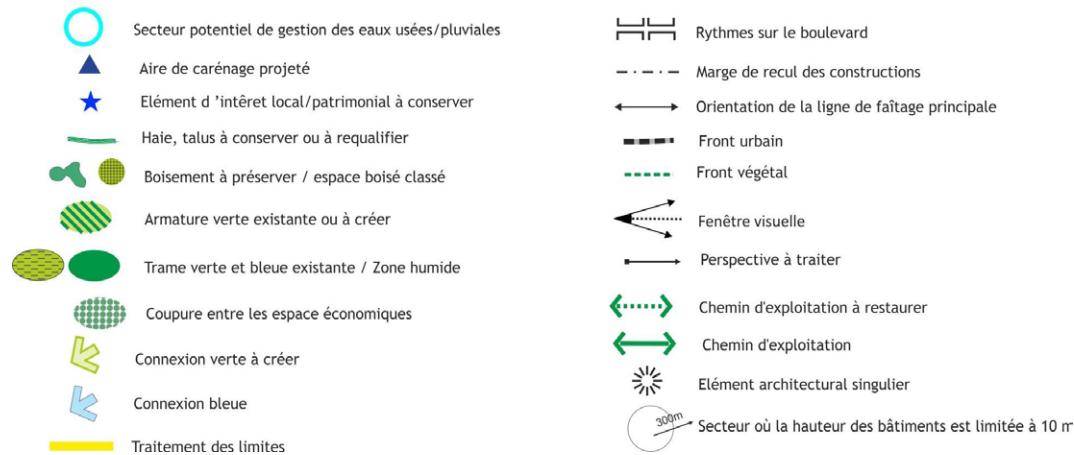


Figure 5 : Principes de qualité urbaine et environnementale définis dans le cadre des Orientations d'Aménagement et de Programmation de secteur du PLUi de Brest métropole (2014)





4. Pistes pour une TVB multifonctionnelle

La sélection des trames résulte de choix politiques, choix qui doivent intégrer la complexité des systèmes sociaux et celle des systèmes écologiques. Il s'agit de prendre conscience de ces complexités et des limites dans la connaissance en écologie du paysage, d'accepter cela et de s'adapter, d'innover, d'apprendre en faisant. Il s'agit de dépasser la logique de protection vécue comme une contrainte pour aller vers une logique de projet de territoire qui permette de mobiliser et d'engager les acteurs dans des démarches favorables aux continuités écologiques.

Pour cela, il importe de savoir « où l'on va » puis « comment on y va », avant de mettre en œuvre les moyens pour y parvenir.



Où ? L'objectif de la TVB est d'abord écologique et concerne la préservation des **fonctions d'habitat** d'espèce et de **déplacement des espèces** sur les territoires. La multifonctionnalité n'est pas un objectif dans l'absolu pour tous les espaces, mais est un des moyens pour atteindre l'objectif de « bon état » des continuités écologiques en facilitant l'engagement des acteurs.



Comment ? Les formes de la multifonctionnalité sont multiples et dépendent des espaces concernés, des acteurs, des saisons, etc. Les différentes fonctions des continuités écologiques sont à identifier, à spatialiser et leurs interactions sont à caractériser et à qualifier (synergies, compatibilités). Cela doit permettre de structurer des « bouquets de fonctions » adaptés à chaque continuité écologique (Figure 6), à chaque territoire. Les fonctions écologiques d'habitat et de déplacement des espèces sont placées au cœur des bouquets, et les autres fonctions (ex. cadre de vie, production agricole, loisirs) sont compatibles ou en synergie avec ces deux fonctions écologiques cibles. Des choix, des compromis sont à faire. Cela implique un travail important sur les territoires, de l'accompagnement auprès des acteurs, de la sensibilisation, de la formation et des financements.

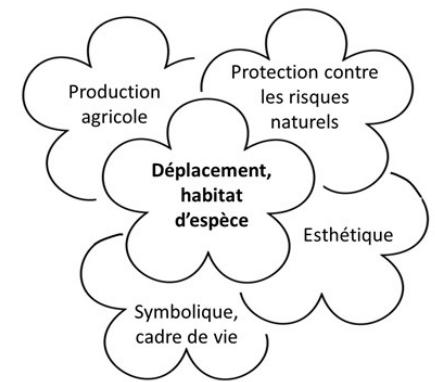


Figure 6 : Illustration du « bouquet de fonctions » pour les espaces de continuités écologiques (Chaurand, 2017)

- L'identification des fonctions peut s'appuyer sur les travaux menés sur les services écosystémiques : fonctions de production (nourriture, énergie, matériel), de régulation et d'entretien (gestion des risques, etc.), socio-culturelles (spiritualité, etc.). Cette identification peut être menée par sous-trames. Puis, divers outils peuvent être mobilisés pour spatialiser les fonctions tels que le « zonage à dires d'acteurs » qui permet de faire travailler les acteurs sur des cartes, de partager leurs connaissances et de discuter des interactions entre fonctions. Divers scénarios peuvent être proposés aux acteurs pour discuter. Des analyses multi-critères peuvent permettre d'identifier les espaces où les « meilleurs compromis » sont faits entre fonctions.
- Par exemple, le maintien des haies bocagères a une fonction reconnue en tant qu'habitat pour des espèces forestières ou pour leurs déplacements. Mais ces haies peuvent également avoir une fonction de bois énergie (mais la filière économique reste à développer), d'ombre pour les animaux, de « brise-vent », etc.





Comment ? La TVB concerne l'ensemble des territoires mais les enjeux liés aux « bouquets de fonctions » ne sont pas répartis de façon homogène sur les territoires. Ainsi, pour que la TVB soit un outil d'aménagement du territoire, il importe de prioriser les continuités écologiques. Cette priorisation concerne d'abord les espaces prioritaires pour la conservation des espèces ciblées par les continuités, à savoir : les zones soumises à des pressions (isolement, fragmentation, perte de qualité, etc.), les zones à contrario où les fonctions écologiques ne sont pas compromises à moyen terme, les zones d'importance d'un point de vue du réseau ou difficilement compensables par une autre continuité écologique. La priorisation concerne aussi les espaces prioritaires pour optimiser les « bouquets de fonctions » (Figure 7). Ce travail doit permettre également d'anticiper les effets cumulés des aménagements sur les continuités écologiques.

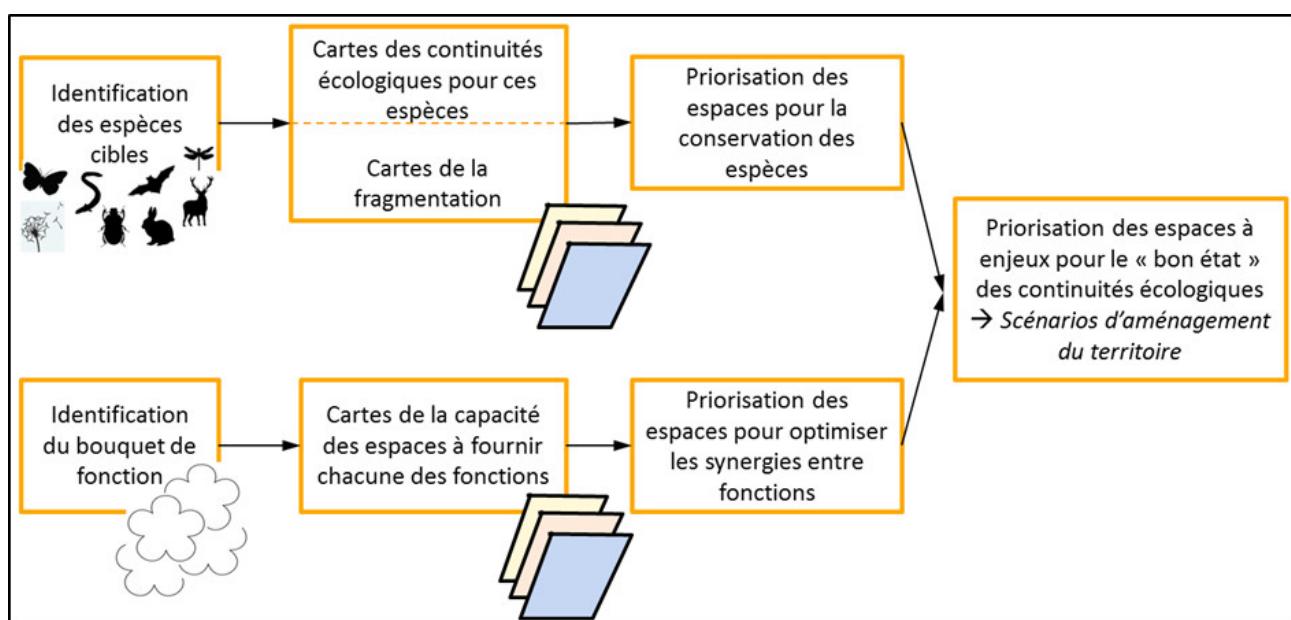


Figure 7 : Proposition pour la priorisation des continuités écologiques (Chaurand, 2017)



Comment ? Favoriser la complémentarité des politiques via leurs objectifs et leurs outils est indispensable. Par exemple, les projets issus de la directive cadre sur l'eau (schémas (directeurs) d'aménagement et de gestion des eaux) sont liés explicitement à la TVB. Il s'agit, pour faciliter la multifonctionnalité, d'expliquer aussi les liens entre la TVB et les politiques sur le paysage (cadre de vie, identité du territoire), sur les risques naturels, sur la production agricole et sur la nature en ville (Figures 8 à 11). Il s'agit également d'expliquer les antagonismes entre les politiques afin d'anticiper les contradictions possibles.



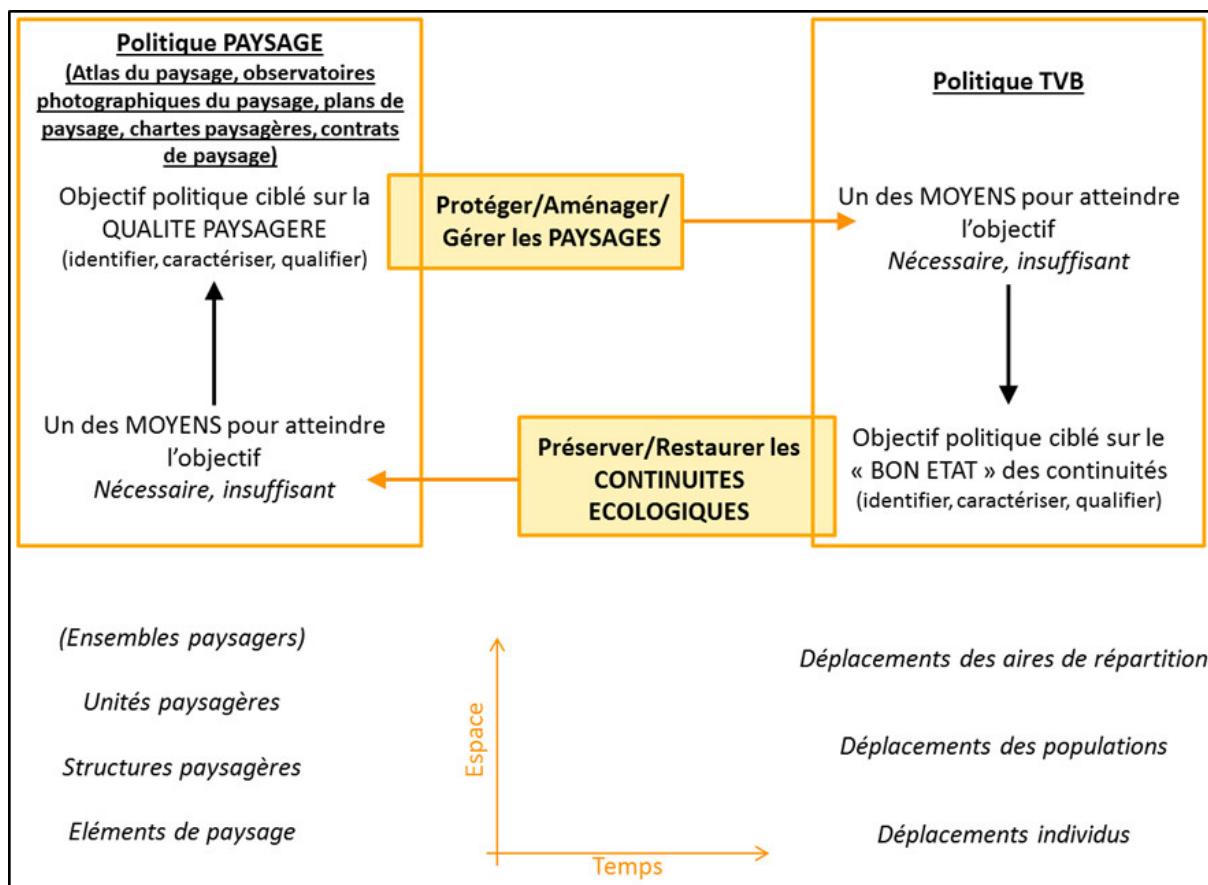


Figure 8 : Lier les politiques "Paysage" et "TVB" (Chaurand, 2017)

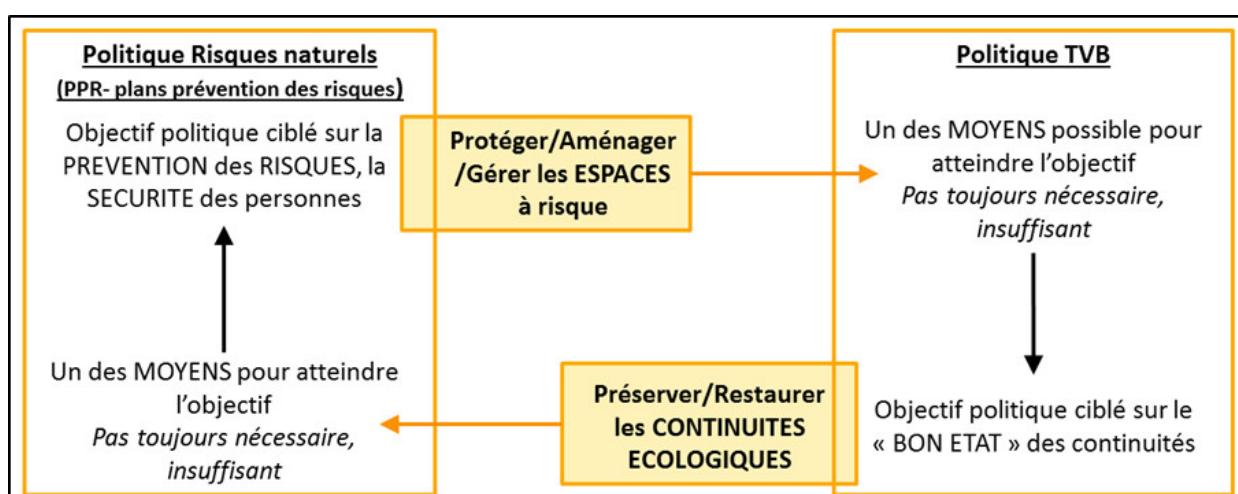


Figure 9 : Lier les politiques "Risques naturels" et "TVB" (Chaurand, 2017)



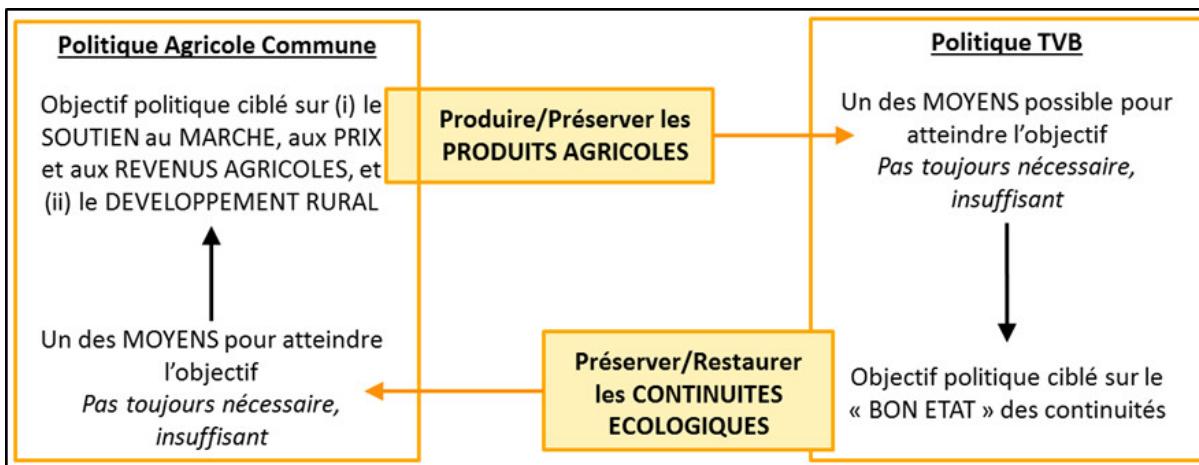


Figure 10 : Lier les politiques "Agricole" et "TVB" (Chaurand, 2017)

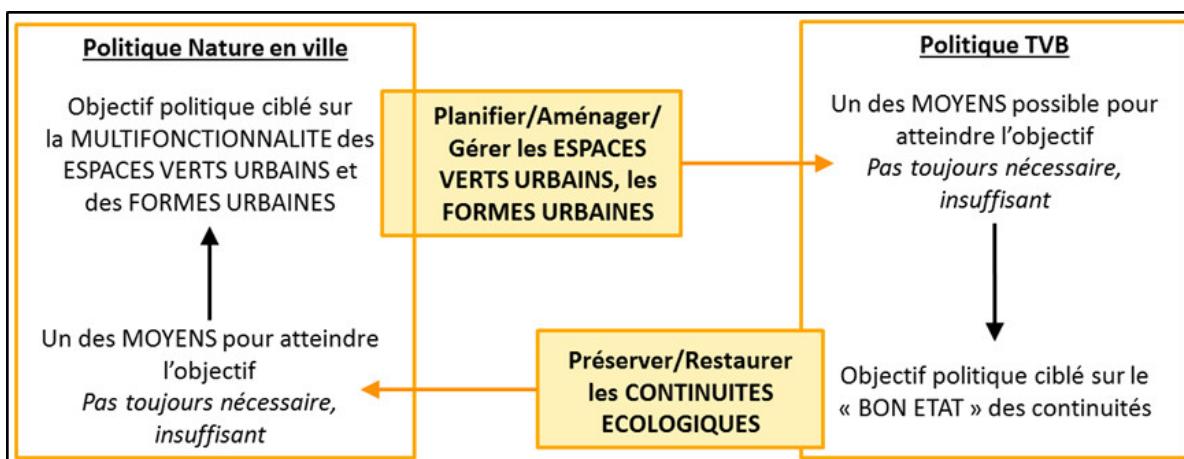


Figure 11 : Lier les politiques "Nature en ville" et "TVB" (Chaurand, 2017)

Une TVB multifonctionnelle dépend d'une approche participative, innovante et transdisciplinaire (urbanisme, paysagisme, architecture, écologie du paysage, droit de l'environnement, etc.). L'enjeu de l'amélioration de la connaissance est important aussi.





Pour aller plus loin

Centre de ressources TVB

<http://www.trameverteetbleue.fr>

Documents

- Biotope (2015). « La TVB un outil pour préserver les territoires de nature », Livret de sensibilisation à l'usage des collectivités territoriales, Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, 28 p.
<http://www.trameverteetbleue.fr>; www.parc-haut-languedoc.fr
- Documents issus des programmes de recherche « Action publique, Agriculture et Biodiversité » (DIVA) <https://www6.inrae.fr/programme-diva>
- Documents issus du programme de recherche 2009-2012 « Evaluation des trames vertes urbaines et élaboration de référentiels : une infrastructure entre esthétique et écologie pour une nouvelle urbanité »
<https://anr.fr/Projet-ANR-08-VILL-0003>
- Burel et Baudry (1999). « Ecologie du paysage. Concepts, méthodes et applications », 360 p., Paris: Tec & Doc.
- Campagne, Tschanz et Tatoni (2016). « Outil d'évaluation et de concertation sur les services écosystémiques : la matrice de capacités », Sciences Eaux et Territoires, 23, 2-6.
- Clergeau (2007). « Une écologie du paysage urbain », 136 p., Rennes Apogée.
- Elmquist, Gomez-Baggethun et Langemeyer (2016). “Ecosystem services provided by urban green infrastructure”. In Potschin, Haines-Young, Fish, Turner (Ed.), Routledge Handbook of Ecosystem Services, p. 452-463. London, New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Gonzalez-Redin et al. (2016). “Spatial Bayesian belief networks as a planning decision tool for mapping ecosystem services trade-offs on forested landscapes”, Environmental Research, 144, 15-26.
- Ostrom (2009). “A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems”, Science, 325(5939), 419-422.
- Potschin et al. (2016). « Routledge handbook of ecosystem services », 658 p., London, New-York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Raudsepp-Hearne, Peterson et Bennett (2010). “Ecosystem service bundles for analyzing tradeoffs in diverse landscapes”, Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(11), 5242-5247.

Thèses

- Thèse de Julie Chaurand (2017). « La cohérence interterritoriale des projets de continuités écologiques. L'exemple de la trame verte et bleue en France », Sciences de l'environnement, Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech).
- Thèse d'Adèle Debray (2015). « La trame verte et bleue, vecteur de changement des politiques de protection de la nature ou des politiques d'aménagement ? », Aménagement de l'espace et Urbanisme, Université de Tours.

- Thèse de Laure Cormier (2011) « Les Trames vertes : entre discours et matérialités, quelles réalités ? », Géographie, Université d'Angers.
- Thèse de Ruppert Vimal (2010). « Des aires protégées aux réseaux écologiques : science, technique et participation pour penser collectivement la durabilité des territoires », Sciences de l'environnement. Université de Montpellier 2.

Vidéos

- Vidéo de l'ARB Ile-de-France « Les trames écologiques : des bénéfices multiples pour les humains » <https://www.dailymotion.com/video/x7lcrry>
- Vidéo « Une nouvelle gestion des rivières arrive à l'heure de la GEMAPI » <https://www.youtube.com/watch?v=IzrwF4XKUBk>
- Vidéo « Zones humides, zones utiles : agissons ! » <https://www.youtube.com/watch?v=rVStFHRfOnc>

Lien vers d'autres documents du projet CHEMINS :



Guide d'utilisation de la boîte à outils du projet CHEMINS



Boîte méthodologie - partie animation territoriale

1. Concertation et dialogue territorial
1. Mobiliser les acteurs locaux pour un projet concerté



Boîte méthodologie - partie ingénierie écologique

3. Les représentations sociales sur la TVB
6. Diagnostic des continuités écologiques
7. Critères de sélection pour construire la TVB d'un territoire



Boîte connaissance

2. Evolution d'une science pour l'action et de la représentation des continuités écologiques
9. Agriculture et biodiversité : une relation durable
10. L'agriculture pour la biodiversité
12. La trame noire
13. La cohérence entre les projets des territoires sur les continuités écologiques, une patate chaude



UNION REGIONALE
BRETAGNE



UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage en Bretagne / Avec le Fonds européen de développement régional