



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



Action R.4

Implication des agences d'urbanisme pour accompagner la prise en compte des orientations et objectifs spatialisés du SRCE sur leurs territoires

Elaboration de fiches pédagogiques pour le guide de déclinaison du SRCE dans les documents d'urbanisme



L'objectif de ce livrable est d'enrichir le guide « SRCE : comment l'intégrer dans mon document d'urbanisme » co-élaboré par la région et la DREAL dans le cadre de la mise en œuvre du SRCE. Les agences ont réalisé six fiches en s'appuyant sur des exemples concrets de SCOT et de PLU élaborés ou en cours d'élaboration sur leurs territoires d'intervention :

- Deux fiches thématiques territorialisées : comment le SRCE peut se décliner dans les SCOT ? en zoomant sur la thématique de l'agriculture et la thématique de la trame bleue,
- Quatre fiches territorialisées décrivant la déclinaison du SRCE à travers des exemples de SCOT et de PLU.

Sommaire :

- La prise en compte des terres agricoles dans les Trame verte et bleue de SCOT
- Les continuités écologiques aquatiques dans la TVB de SCOT (zones humides et eaux courantes) : le cas du SCOT Provence méditerranée
- Les choix méthodologiques dans l'élaboration de la TVB de SCOT : le cas du SCOT de la CASA
- Déclinaison des enjeux écologiques dans les documents d'urbanisme, le cas du SCOT du Pays d'Aix
- La TVB du SCOT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile : des espaces agricoles qui contribuent aux connexions écologiques
- La trame verte et bleue dans le PLU de Marseille

LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT



ACT 2 et 13

Ce que dit le SRCE concernant l'agriculture

Les enjeux concernant le rôle des terres agricoles dans la biodiversité identifiés dans le diagnostic du SRCE

La région PACA présente une mosaïque de paysages peu commune en France. Au-delà des espaces forestiers qui couvrent plus du tiers du territoire, les espaces pâturés et les prairies contribuent significativement à la richesse biologique et sont concernés par de nombreux périmètres de protection environnementale (Natura 2000, Réserve Naturelle Nationale, Cœurs de parcs naturels, ZNIEFF...);

Les espaces agricoles abritent une diversité d'éléments semi-naturels (Infrastructures Agro-Ecologiques, IAE) qui contribuent au bon fonctionnement des continuités écologiques. La densité d'IAE est très importante sur plus de la moitié du territoire régional, à savoir : le réseau de haies brise-vent bordant les cultures maraîchères ou fruitières de la vallée du Rhône, le bocage du Champsaur, les restanques des zones de collines... Cependant, il existe peu de données à l'échelle régionale permettant d'apprécier la dynamique d'évolution de ces éléments et de leur qualité.

Comment
sont abordées
les terres
agricoles dans le
SRCE ?

Une méthode d'élaboration de la cartographie du SRCE qui ne prend pas en compte les espaces cultivés

Cinq sous-trames ont été définies dans le SRCE. Il s'agit des milieux forestiers, des milieux semi-ouverts, des milieux ouverts, des continuités aquatiques et les zones humides. Les espaces cultivés ne sont pas identifiés dans une sous-trame à part entière. Seules certaines occupations du sol agricole ont été intégrées dans la sous-trame des milieux ouverts : les prairies et les pelouses et pâturages naturels. Les autres types d'occupation agricole n'ont donc pas été intégrés à la définition des sous-trames. Toutefois, lors de la modélisation pour la définition des réservoirs et des corridors toutes les classes de l'occupation du sol (y compris agricoles) ont été retenues et évaluées quant à leur capacité plus ou moins importante à participer au fonctionnement écologique. De plus, suite aux ateliers de concertation territoriaux menés dans le cadre de l'élaboration du SRCE, certains espaces cultivés ont été rajoutés dans la cartographie au 1/100 000ème. Au total, les réservoirs de biodiversité englobent 22% d'espace agricole et les corridors 2%.

Le rôle écologique des terres agricoles est ciblé dans 2 actions sur les dix-neuf qui composent le plan d'actions du SRCE

• **Action 2 : Maîtriser l'urbanisation pour des modes de vie plus durables**

Le but de cette action est de mettre en place une stratégie de diminution de la consommation d'espace dans les documents d'urbanisme (SCOT et PLU). Un des objectifs ciblés consiste à promouvoir des modes d'urbanisation qui préservent les espaces périurbains agricoles, naturels et forestiers.

• **Action 13 : Valoriser les fonctionnalités écologiques potentielles de l'agriculture**

Cet objectif est plutôt axé sur les modalités de gestion des espaces agricoles et les pratiques sur ces espaces. Il n'aborde pas le contenu réglementaire des documents de planification. Il ne sera pas donc traité dans la présente fiche mais de nombreux outils existent pour en œuvre cette action.

Pour aller plus loin : la maîtrise foncière

- Il est important de rappeler le rôle des SAFER qui peuvent agir dans la mise en œuvre des documents d'urbanisme. En effet, leurs interventions visent à favoriser l'installation, le maintien et la consolidation des exploitations agricoles par une politique d'acquisition foncière ;
- Le département de Vaucluse a mis en place les contrats fonciers locaux. Leur objectif est de proposer aux intercommunalités un outil d'engagements financiers des signataires de la charte (Département, Région, Etat, Chambre d'agriculture) pour soutenir des projets de valorisation du foncier agricole et périurbain.
- D'autres fiches du guide « comment intégrer le SRCE dans mon document d'urbanisme ? » font référence à l'agriculture : fiches 6 à 12 sur les SCOT et PLU, fiche 13 sur les outils fonciers.
- Pour plus d'informations, se référer au guide méthodologique réalisé par le CETE Méditerranée en mars 2013 « stratégies foncières locales et mobilisation des outils fonciers en faveur de la biodiversité »

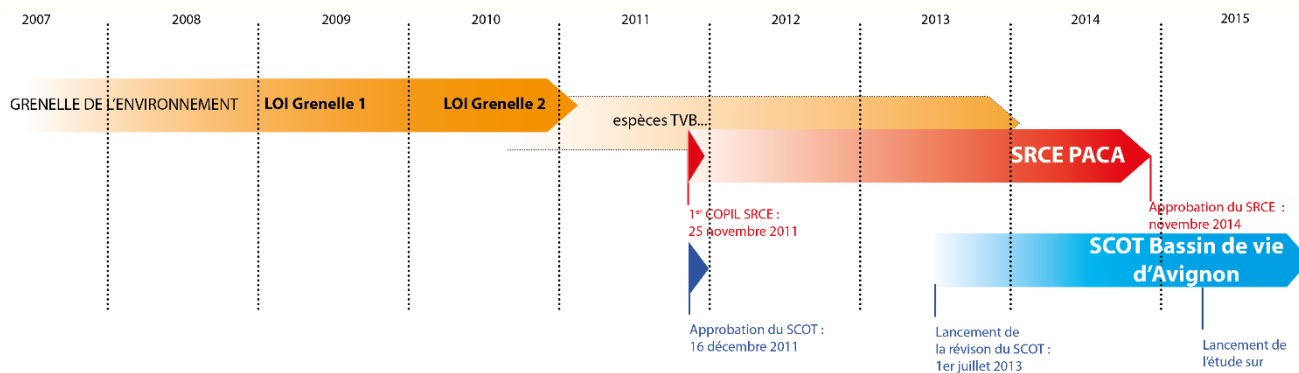
LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT



Présentation du contexte des deux SCOT étudiés



Le SCOT du bassin de vie d'Avignon



Le territoire du SCOT compte aujourd'hui 28 communes. Il intègre quatre intercommunalités et est à cheval sur deux départements (Gard et Vaucluse) et deux régions (PACA et Languedoc-Roussillon).

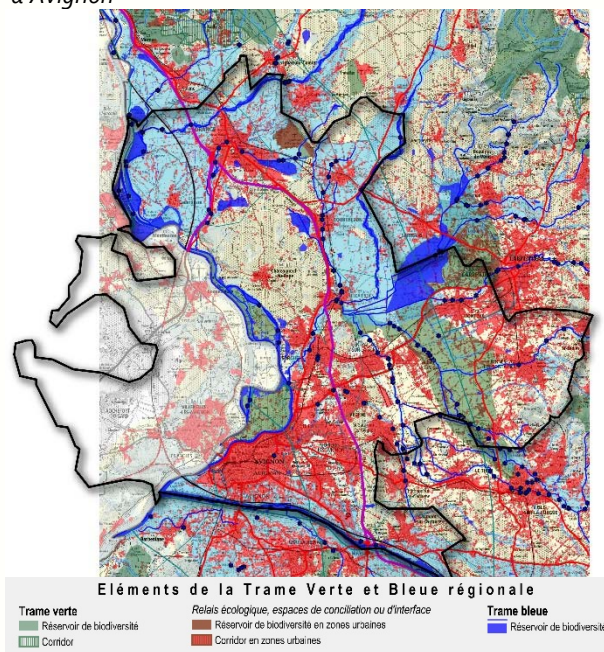
Le SCOT du Bassin de vie d'Avignon a été approuvé le 16 décembre 2011.

Le 1er juillet 2013, le Syndicat Mixte pour le SCOT du Bassin de Vie d'Avignon (SMBVA) a prescrit la révision du SCOT afin d'intégrer trois nouvelles communes et répondre aux nouvelles exigences législatives, en particulier celles liées à la loi Engagement National pour l'Environnement. Aussi, l'un des objectifs fondamentaux de cette révision concerne la définition d'une trame verte et bleue identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques et précisant les modalités de protection ou de remise en bon état des continuités écologiques.

Cette démarche de définition de la trame verte et bleue doit répondre à quatre enjeux fondamentaux propres au territoire :

- La prise en compte du rôle écologique des terres agricoles puisque le territoire du SCOT est composé à plus de 50% de terres agricoles dont la richesse écologique de certaines d'entre-elles est avérée (plusieurs zones Natura 2000, ZNIEFF, zones humides). L'agriculture façonne une grande diversité de paysages, notamment : la plaine bocagère comtadine abritant des terres irriguées vouées au maraîchage et à l'arboriculture, des cultures de céréales maillée par un réseau dense de haies et de ripisylves, des vignes avec notamment les terrasses de Châteauneuf du Pape...
- La recomposition et la remise en état de la TVB sur un territoire extrêmement fragmenté par l'urbanisation et les infrastructures. Selon, les études INSEE, le pôle urbain avignonnais est celui qui s'est le plus étendu en France entre 1999 et 2008 ;
- La définition d'une Trame verte et bleue urbaine au sein du « cœur urbain » du SCOT, correspondant à la partie la plus urbanisée du territoire. Ce pôle urbain est traversé par plusieurs espaces agricoles périurbains d'intérêt écologique reconnu (les îles du Rhône, la ceinture verte de la Durance...)

La cartographie du SRCE sur le SCOT du bassin de vie d'Avignon



LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT



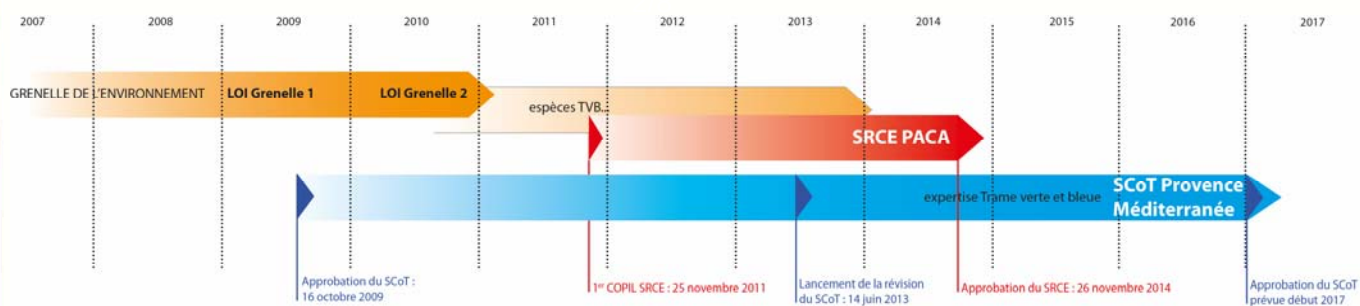
- La valorisation de la ressource en eau à travers la définition d'une trame bleue.

L'agence d'urbanisme est maître d'œuvre de l'ensemble de la révision du SCOT. L'objectif est d'arrêter le projet premier trimestre 2017. Un groupement d'études a été mandaté en juin 2015 pour élaborer la trame verte et bleue (Ecovia et Biodiv).

Espaces agricoles - Ce que dit le SRCE sur le territoire du SCOT BVA : Deux ensembles agricoles compris dans les sites Natura 2000 sont identifiés comme réservoirs de biodiversité dans le SRCE suite aux ateliers de concertation territoriaux : les îles du Rhône (Site d'Importance Communautaire Rhône Aval) et le Bassin des Sorgues (pour partie concerné par un Site d'Importance Communautaire Sorgues et Auzon).



Le SCOT Provence Méditerranée



Le territoire du SCoT compte aujourd'hui 32 communes, il est à cheval sur 4 intercommunalités. D'une superficie de près de 125 000 hectares, le SCoT Provence Méditerranée compte environ 562 000 habitants en 2010.

Le 14 juin 2013, le Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée (SM SCoT PM) a prescrit la révision du SCoT notamment afin de répondre aux nouvelles exigences législatives du Grenelle de l'Environnement. A l'instar du SCoT BVA, l'un des objectifs fondamentaux de la révision est la définition d'une trame verte et bleue.

Cette démarche de définition de la trame verte et bleue doit répondre à 6 enjeux fondamentaux propres au territoire :

- La préservation des grands espaces de nature, constitués par une majorité de massifs forestiers et de milieux semi-ouverts. Ceux-ci représentent environ 2/3 du territoire et sont encore bien préservés ;
- Le maintien des espaces agricoles support de corridors écologiques fonctionnels continus ou dégradés notamment dans les plaines agricoles autour des axes structurants et entre les massifs forestiers du littoral. Ces espaces constituent la première source de consommation d'espace ;
- La préservation des espaces cultivés en bordure des réservoirs de biodiversité boisés qui constituent des espaces tampons. Ces espaces sont menacés en zones périurbaines ;
- L'identification et la valorisation d'une trame verte et bleue dans les espaces urbanisés denses et de bâti diffus où les espaces naturels, agricoles et les cours d'eau jouent un rôle d'espaces relais favorables à la Nature en Ville ;

LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT

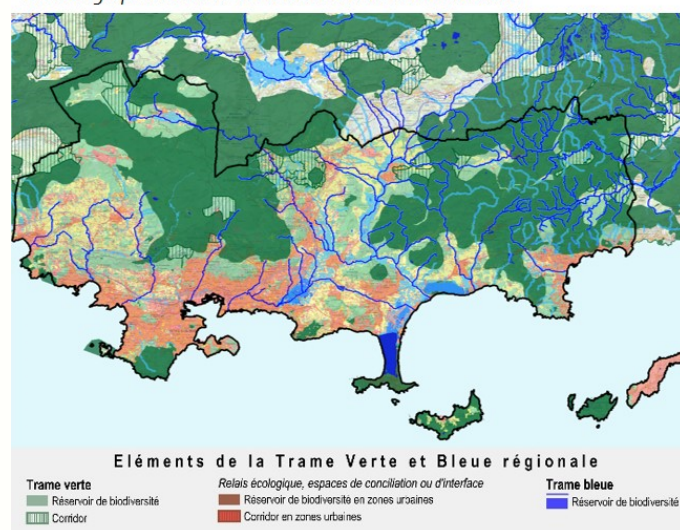


Lors de l'élaboration du SCoT approuvé en 2009, une première étude sur les continuités écologiques a été réalisée et a permis d'encadrer et de structurer le développement du territoire au travers d'un réseau « vert, bleu et jaune » dans le document d'orientations générales (DOG) afin de préserver et valoriser le capital naturel et agricole du territoire. Cette première approche, basée sur une approche essentiellement paysagère et qui n'identifie pas de corridors écologiques, n'est aujourd'hui plus suffisante au vu des modifications des Codes de l'environnement et de l'urbanisme.

L'agence d'urbanisme et de développement de l'aire toulonnaise et du Var – AU[dat]^{VAR} – est maître d'œuvre de l'ensemble de la révision du SCoT. L'objectif est d'arrêter le projet au premier trimestre 2016. Un groupement de bureaux d'études a été mandaté pour élaborer la trame verte et bleue en juillet 2014 (Biotope PACA et Even Conseil).

Espaces agricoles - Ce que dit le SRCE sur le territoire du SCoT PM : Les réservoirs et corridors du SRCE incluent les grands espaces de nature du territoire mais très peu d'espaces agricoles, compris de manière dispersée dans certains réservoirs et corridors.

La cartographie du SRCE sur le SCoT Provence Méditerranée



Les données permettant de mieux prendre en compte les espaces agricoles dans la composition d'une TVB : l'exemple du SCOT du bassin de vie d'Avignon

La donnée d'Occupation du sol à grande échelle (MOS) : base fondamentale pour l'élaboration des TVB locales

La cartographie du SRCE a été réalisée sur la base de la donnée occupation du sol du CRIGE PACA de 2006 (précision au 1/100000^{ème}).

Afin de bénéficier d'une donnée de base plus précise et plus récente, l'AURAV pour le compte du SMBVA s'est dotée d'une base de données « Occupation du sol à grande échelle » sur son territoire. Afin de mesurer les évolutions, cette donnée a été réalisée pour trois dates : 2001, 2010 et 2013. L'échelle d'interprétation est comprise entre le 1/10 000^{ème} pour les espaces naturels et agricoles et le 1/5 000^{ème} pour les zones urbaines.

Cette donnée a été produite également sur les périmètres du SCOT Arc Comtat Ventoux, de Voconces et du Pays d'Apt Luberon en collaboration avec les structures porteuses de SCOT. L'objectif de cette collaboration est notamment d'assurer une cohérence sur les méthodes d'élaboration des SCOT Vauclusien et entre autres du volet TVB. La production de cette donnée a été réalisée avec le soutien financier et technique de la Région et du Département de Vaucluse et s'articule ainsi parfaitement avec la donnée régionale du CRIGE PACA en termes de nomenclature.

Dans le cadre de son étude TVB, le SCOT BVA a fait le choix d'utiliser la donnée 2010 (plus précise et plus détaillée) qui comporte 60 classes dont 11 détaillant les espaces agricoles :

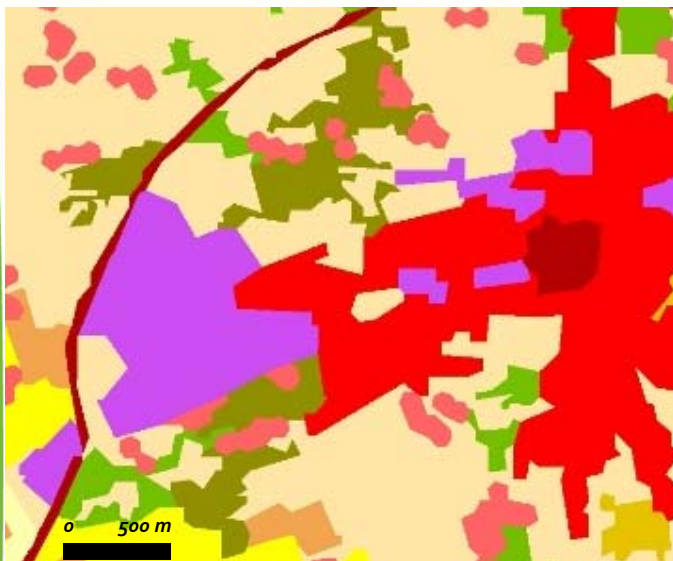
- Cultures céréalières
- Cultures légumières et maraîchères de plein champ et horticulture
- Terres en interculture
- Serres
- Vignes
- Vergers et petites fruits
- Pépinières (arbres, arbustes)
- Oliveraies

LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT

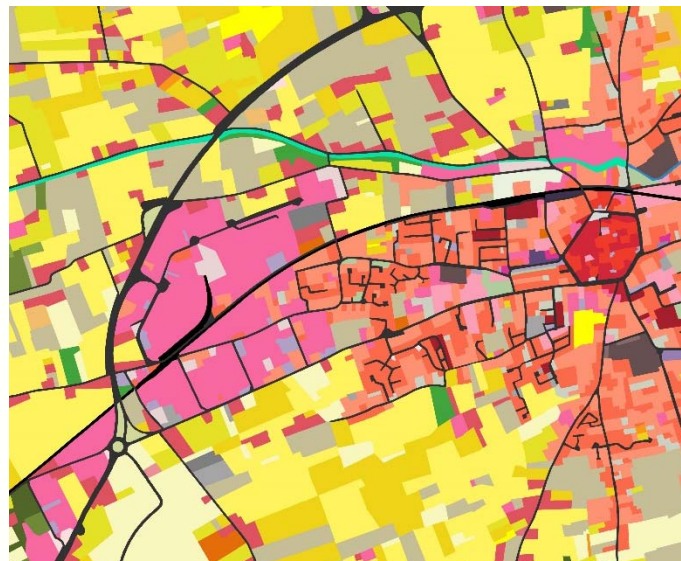


- Lavades/lavandins
- Prairies agricoles
- Friches agricoles et délaissés en milieu agricole.

Zoom sur la donnée occupation du sol du CRIGE PACA 2006 sur le territoire du SCOT BVA



Zoom sur la donnée occupation du sol à grande échelle 2010 sur le territoire du SCOT BVA



Des données spécifiques et fines qui permettent de cerner les enjeux des territoires

- **Identifier des infrastructures agro-écologiques : linéaires de haies et réseaux de canaux**

En complément de la donnée occupation du sol, l'AURAV s'est dotée d'une donnée géoréférencée « linéaire de haie ». Cette donnée permet d'identifier les linéaires de haies de l'ensemble du territoire du SCOT classées en fonction de différents critères : la morphologie (arborée, arbustive, mixte), l'essence (cyprès ou exotique, mélangée, autre essence) et la densité (dense, espacée ou trouée).

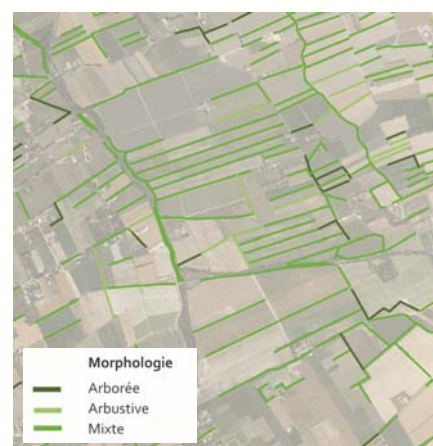
Il existe également à l'échelle de la région PACA, une donnée de la chambre d'agriculture régionale qui identifie les réseaux hydrauliques agricoles à l'échelle du 1/25 000^{ème} (BD Hydra). Cette donnée permet d'identifier l'ensemble des réseaux de canaux qui peuvent participer au fonctionnement écologique du territoire.

- **Mobiliser des données d'inventaire des Parcs Naturels Régionaux : l'exemple du PNR du Luberon (PNRL)**

Le Parc Naturel Régional du Luberon (PNRL) mène de nombreux inventaires naturalistes qui peuvent être utiles dans les élaborations de TVB.

A titre d'exemple, dans le cadre de la mise en place d'un observatoire de la chouette chevêche, espèce protégée au niveau national, le PNRL a inventorié l'ensemble des petits cabanons présents sur les terres agricoles. En effet, la survie de cet oiseau, inféodé aux milieux agricoles, est essentiellement liée à la présence d'IAE et de ces petits cabanons dans lesquels il niche.

Zoom sur la donnée linéaire de haies du SCOT BVA





Ce travail est régulièrement mis à jour et peut être pris en compte dans l'élaboration des TVB de SCOT. En effet, dans le cadre du document d'orientations et d'objectifs, il peut être demandé aux communes concernées de mettre en place des dispositions réglementaires permettant la protection de ce petit patrimoine bâti agricole.

- **S'appuyer sur des données d'inventaires naturalistes existantes (cf. fiche n°1 du présent guide)**

En amont du lancement du marché TVB, l'AURAV et le Syndicat mixte du SCOT ont rencontré l'ensemble des acteurs impliqués sur cette thématique dont les gestionnaires de sites d'intérêt écologique souvent situés sur des espaces agricoles. L'objectif était de capitaliser l'ensemble des données d'inventaires existantes sur le territoire.

Cette synthèse a mis en évidence une carence de connaissances naturalistes sur les espaces agricoles non concernés par un périmètre de protection environnementale. Aussi, dans le cadre de la mission d'élaboration de la TVB, il est prévu des visites de terrain pour améliorer la connaissance sur ces espaces.

Une implication indispensable des acteurs du monde agricole l'exemple du SCOT Provence Méditerranée

La méthode d'élaboration de la trame verte et bleue doit prévoir l'association des acteurs du monde agricole, notamment pour :

- hiérarchiser les enjeux entre maintien de l'activité agricole et préservation de la biodiversité,
- définir les meilleures orientations afin de garantir le bon fonctionnement écologique du territoire sans pénaliser l'activité agricole,
- faciliter l'appropriation de la TVB et sa mise en œuvre à travers la mise en place d'outils de gestion et de pratiques agricoles adaptées (lien avec les gestionnaires).

Dans le cadre de la révision du SCoT PM, les élus ont souhaité mettre en place un dispositif de travail permanent sur la question agricole dans l'aire toulonnaise : comment protéger et valoriser les espaces agricoles du territoire ? Ce dispositif doit permettre d'alimenter la révision du SCoT, d'en favoriser la mise en œuvre et globalement d'enrichir la prise en compte des problématiques agricoles dans les politiques publiques menées sur le territoire du SCoT. Un groupe de travail réunissant l'AU[dat]^{VAR}, le Syndicat Mixte du SCoT PM et les acteurs du monde agricole (Chambre d'Agriculture du Var, services de l'Etat, Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, Conseil Départemental du Var, INAO) ainsi que d'autres acteurs mobilisés ponctuellement (SAFER, EPF, structures gestionnaires de cours d'eau...) a été mis en place en avril 2015. Il est prévu qu'il se réunisse 4 à 5 fois par an. Il traite notamment de la place des espaces agricoles dans la TVB du SCoT. La préoccupation première du monde agricole vis-à-vis de la TVB est qu'elle n'entrave pas l'activité économique agricole.

Exemples de questions posées par les acteurs du groupe de travail lors de la première réunion :

- L'espace agricole pourra-t-il encore évoluer (réaménagement des parcelles, accessibilité, drainage, bâtiments agricoles, plantations...) ?
- La TVB ne risque-t-elle pas d'empêcher la reconquête agricole sur des espaces boisés classés en réservoirs ou corridors ?
- Les friches agricoles ne risquent-elles pas d'être considérées comme des espaces naturels ?
- Les ripisylves sont support d'enjeux agricoles, de biodiversité et de gestion du risque inondation. Concernant les ripisylves inclus dans des parcelles agricoles, la TVB ne risque-t-elle pas de contraindre l'activité agricole via des obligations par exemple de non défrichement, de limitation de zones de circulation d'engins agricoles, de restauration en empiétant sur l'espace agricole....
- Quel sera le niveau d'exigence sur les haies en termes d'obligation de conservation ou de replantation ?



Intégrer la dimension agricole dans la méthode de définition des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques : l'exemple du SCoT Provence Méditerranée

Le territoire du SCoT Provence Méditerranée est marqué par de vastes zones agricoles dont la production est reconnue (AOC, horticulture, maraîchage...). Ces agricoles subissent la double pression d'une part de l'urbanisation, d'autre part de l'abandon de certaines parcelles qui de fait sont soumises à l'enfrichement. Or les parcelles cultivées peuvent jouer un rôle d'interface (zone tampon) entre les zones urbaines et les réservoirs de biodiversité ; elles permettent ainsi de limiter les risques de dégradation des réservoirs de biodiversité. Elles sont également souvent utilisées comme espaces de déplacement pour les espèces.

Pour répondre aux spécificités du territoire (en 2011, 16% du territoire est couvert par des espaces agricoles), un travail plus fin a été engagé dans le cadre de la TVB, en particulier pour les espaces agricoles, afin de poursuivre les efforts de maintien du réseau jaune du SCoT approuvé en 2009 (cf. plus haut).

En première approche, les différents milieux qui composent les espaces agricoles et qui à priori peuvent jouer un rôle de réservoir de biodiversité sont répartis dans plusieurs sous-trames : milieux semi-ouverts, milieux ouverts, milieux humides. Il s'agit des jardins familiaux, terres arables, vignes, maraîchage, horticulture (hors serre), pépinières, surfaces fourragères, oliveraies, autres vergers, roselières et Cannes de Provence, prairies, friches agricoles et prairies humides.

En deuxième approche, les espaces agricoles à retenir en réservoirs de biodiversité ont été traités au cas par cas compte-tenu de leur potentiel de réservoir de biodiversité. Ce potentiel est fonction de leur naturalité, leur surface, la diversité d'habitats qui les composent, leur connectivité aux autres milieux ou encore le niveau de fragmentation, induite par le réseau viaire, qu'ils subissent.

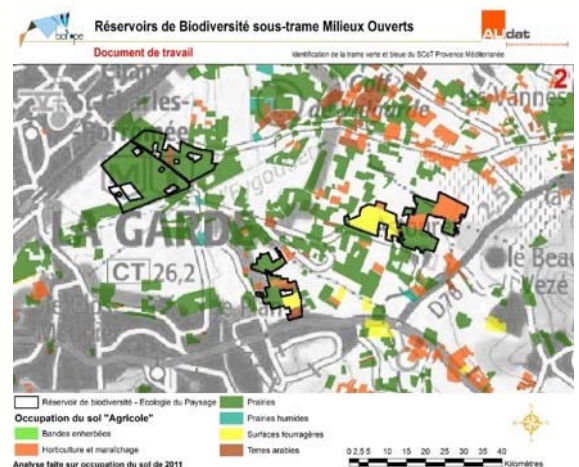
Ce traitement au cas par cas est illustré ci-dessous.

- **Les espaces agricoles à retenir en réservoirs de biodiversité ont été traités au cas par cas**

Pour la sous-trame ouverte, il est apparu que la méthode de définition automatique des réservoirs de biodiversité faisait apparaître des entités peu intéressantes car peu fonctionnelles pour la biodiversité. Les entités sont morcelées, isolées et parfois dominées par les terres arables. Il devenait alors difficile de défendre solidement d'un point de vue scientifique ces espaces. Il a été proposé de retirer les espaces agricoles attachés à la sous-trame des milieux ouverts à l'exception des **prairies suffisamment grandes pour représenter un intérêt écologique**. Les terres arables, bandes enherbées, et les espaces accueillant de l'horticulture et du maraîchage n'ont pas été retenus parmi les réservoirs.



A l'instar du SRCE PACA, seules sont retenues les prairies et prairies humides.

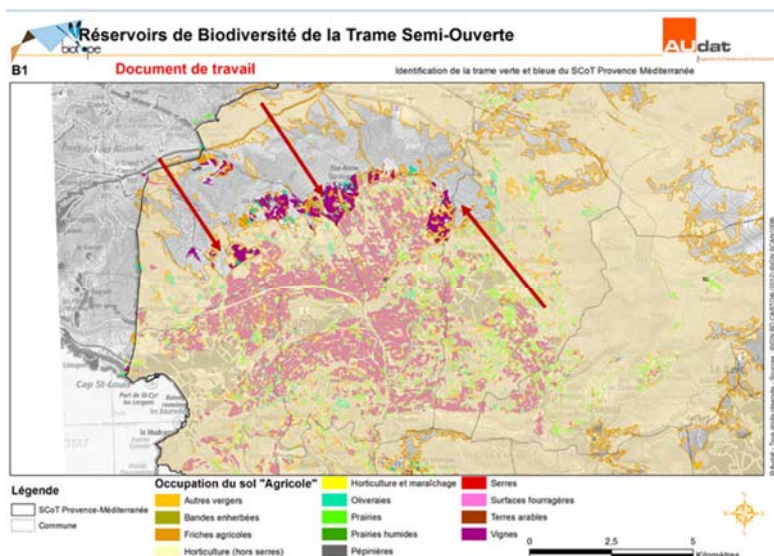


LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT



La sous-trame semi ouverte, qui comporte les plus grandes surfaces de milieux cultivés. Plusieurs parcelles agricoles cultivées sont intégrées aux réservoirs de biodiversité. **Les milieux cultivés (vergers, vignes, oliveraies...)** contribuent naturellement à renforcer le rôle de réservoirs de l'entité naturelle. Par ailleurs, **des parcelles de vignes et de friches agricoles se trouvent à la marge de réservoirs**, ils sont en continuité des reliefs et espaces semi-ouverts. Ils ont un rôle de zone tampon. Ces espaces contribuent à la cohérence du réservoir.

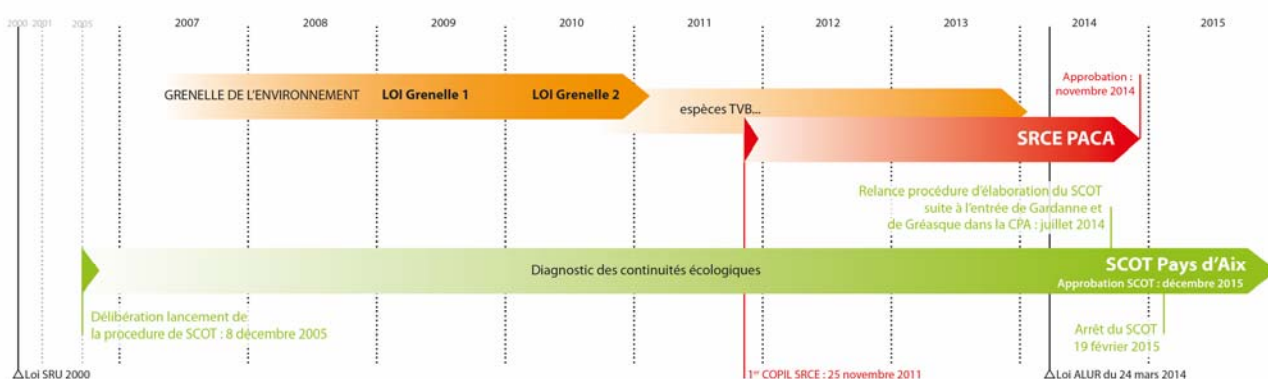
Contrairement au SRCE PACA, les espaces cultivés sont conservés dans la sous-trame des milieux semi-ouverts.



Pour la sous-trame des milieux humides, l'analyse faite à partir de l'occupation du sol a été complétée avec l'inventaire des zones humides du Conseil Départemental du Var réalisé en 2004. Des espaces agricoles : prairies, surfaces fourragères et friches agricoles notamment, composent cette sous-trame. Ces espaces retenus en réservoirs de biodiversité sont associés aux milieux ouverts, et les pratiques agricoles en présence favorisent le maintien d'une mosaïque de milieux ouverts et humides prioritaires à préserver. Sur le territoire, ces milieux sont peu nombreux, les plus remarquables sont en bordure du fleuve du Gapeau sur la commune de Hyères et au niveau de la Plaine de la Garde qui héberge plusieurs espèces végétales protégées (*Anemone coronaria* et *Phalaris aquatica*).

Exemple de cartographie de TVB de SCOT et de rédaction d'orientations spécifiques sur la question des potentialités écologiques des terres agricoles

SCOT du Pays d'Aix – Projet arrêté en février 2015/ extrait du DOO



Le SCOT a déterminé trois types d'espaces agricoles complémentaires sur le territoire et dans ce cadre il convient de veiller à :

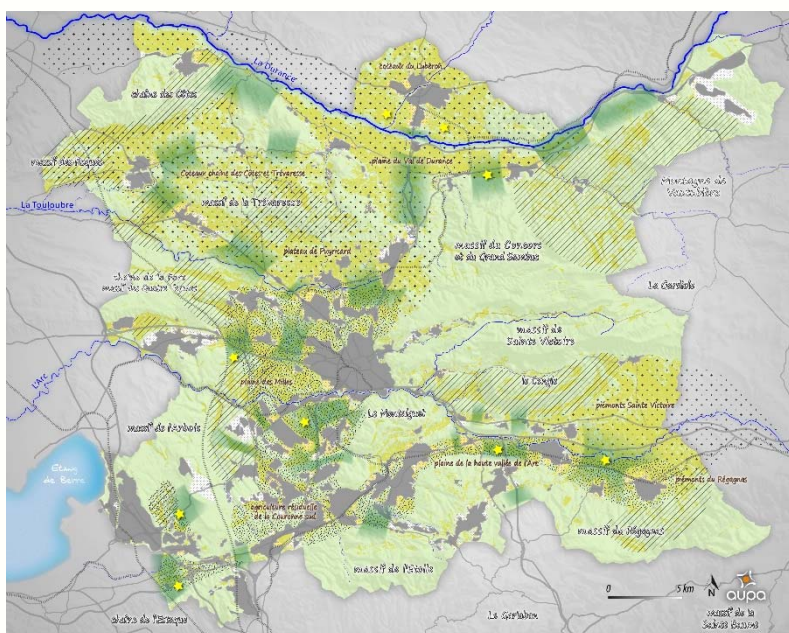
- *conserver l'homogénéité et les capacités productives des cœurs de production agricole* : la plaine du val de Durance et une partie de la plaine de la haute vallée de l'Arc, les coteaux de la chaîne des Côtes, de la Trévaresse et du Lubéron, les

LA PRISE EN COMPTE DES TERRES AGRICOLES DANS LES TRAME VERTE ET BLEUE DE SCOT



piémonts de la montagne Sainte Victoire et du Régagnas, le nord du plateau de Puycard (au-dessus de la Touloubre) qui se prolonge à l'est sur la plaine de Venelles.

- *pérenniser les espaces agricoles périurbains et leur diversité en termes de production* : le sud du plateau de Puycard, les plaines des Milles et de la haute vallée de l'Arc, l'agriculture résiduelle de la couronne Sud, et du plateau de Vitrolles.
- *accompagner voire développer les zones agricoles à fort intérêt environnemental* dans les massifs Concors-Sainte Victoire (jupe du Cengle, plateau de Bedes...), de la Trévaresse, des Roques, des Quatre Termes, de la Fare, sur les piémonts du Régagnas, de l'Arbois et le plateau de Vitrolles.



SCOT Pays d'Aix - projet arrêté - février 2015 / Extrait du DOO
Carte n°5 : Assurer le maintien d'une agriculture diversifiée et multifonctionnelle.

Le DOO du SCOT prescrit :

- « Il convient d'assurer localement la protection des espaces agricoles identifiés sur la carte n°5 du DOO compris dans les cœurs de production agricole, les espaces agricoles périurbains et les espaces agricoles à fort intérêt environnemental. Le contexte local pourra amener à l'identification de sites agricoles complémentaires à préserver. »

- « La protection des espaces naturels ne doit pas compromettre l'activité agricole et/ou pastorale qui ne leur est pas incompatible, en termes de structures et de fonctionnement. »

Préserver durablement l'intégrité des terroirs agricoles

- Conservier l'homogénéité et les capacités productives des cœurs de production agricole
- Pérenniser les espaces agricoles périurbains et leurs diversités de production
- Accompagner voire développer les zones agricoles à fort intérêt environnemental

Assurer les conditions de viabilité des exploitations agricoles

- Justifier la prise en compte de l'espace agricole comme une composante du projet d'aménagement pour les extensions urbaines potentielles
- Pérenniser/Conforter l'enveloppe agricole
- Secteurs agricoles à enjeux proposés pour la mise en place d'outils de protection foncier (ZAP et PAEN) faisant l'objet d'une recommandation
- Espaces à dominante naturels et forestiers à préserver : favoriser l'activité agricole qui participe à leur bonne gestion
- Coupures d'urbanisation de portée communautaire voire métropolitaine : assurer la vocation agricole ou naturelle des espaces concernés
- Tissu urbain existant à conforter
- Extensions urbaines potentielles
- Enveloppe maximale d'urbanisation (localisation de principe)

LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



ACT 6 et 7

Ce que dit le SRCE concernant les milieux aquatiques



Une trame bleue riche et diversifiée, support idéal pour le déplacement des espèces et la mise en réseau des espaces naturels terrestres

- ▶ A l'échelle régionale, la **partie eau courante** de la trame bleue présente un maillage assez serré et équilibré (représentant 52,2% des cours d'eau régionaux).
- ▶ Pour ce qui est des **plans d'eau et des zones humides** d'importance, leur répartition est hétérogène et déséquilibrée à l'échelle régionale. Le secteur le plus remarquable pour ces éléments est le quart sud-ouest de la région avec la Camargue et ses étangs, le secteur de la Crau ainsi que l'étang de Berre. Aussi, à l'échelle de la région, il existe une multitude de milieux rivulaires et de zones humides de petite taille difficilement décelables sur la carte à l'échelle régionale et répartis de façon assez homogène sur le territoire, comportant une liaison « forte » avec les milieux d'eau courante.
- ▶ Du point de vue de l'**état de la fonctionnalité écologique des cours d'eau**, la région PACA est « coupée » en deux. Il y a d'un côté les cours d'eau traversant des secteurs urbanisés et d'un autre côté les cours d'eau peu concernés par l'urbanisation. Chaque cours d'eau est un corridor et quel que soit l'état d'un cours d'eau, il existera donc nécessairement « toujours » un réseau physique de corridors permettant de relier les différents réservoirs de biodiversité établis. L'analyse de leur état de fonctionnalité a été basée sur un ensemble de facteurs jugés impactant comme le nombre total des obstacles à l'écoulement, la « densité » des obstacles à l'écoulement (nb/km), la qualité écologique et chimique des cours d'eau.

Comment sont abordés les milieux aquatiques dans le SRCE ?

Le rôle écologique des milieux aquatiques est ciblé dans 2 actions du plan d'actions du SRCE

Orientation stratégique 1 (GOS1) : Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques.

Par la restauration d'une trame bleue fonctionnelle, en cohérence avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau

- ▶ Action 6 : mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE RM) 2016-2021.
- ▶ Action 7 : restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau. Il s'agit d'une **action prioritaire**.

En application de l'article L371-3 du Code de l'Environnement :

Le SDAGE doit prendre en compte le SRCE, réciproquement, le SRCE devait prendre en compte les éléments pertinents du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015. Le SDAGE 2016-2021 n'avait pas obligation de prendre en compte le SRCE au regard des dates d'approbation du SRCE et du démarrage de la consultation du SDAGE. Néanmoins, il reprend de fait les grandes notions de restauration des continuités écologiques et sédimentaires dans la suite logique des actions du SDAGE précédent.

Dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 en cours d'élaboration (approbation prévue en décembre 2015), 3 orientations fondamentales concernent la préservation et la restauration des continuités écologiques aquatiques :

OF 2 : concrétiser le principe de non dégradation des milieux aquatiques (dispositions 2-01 à 2-03)

OF 4 : assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau (disposition 4-07)

OF 6 : préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, et agir notamment sur la morphologie et le déclouement des cours d'eau (dispositions 6A-01 à 6A-03), sur les zones humides (dispositions 6B-01 à 6B-08) et sur les espèces (dispositions 6C-01 à 6C-07).

LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



Contexte du SCOT étudié :

Le SCOT Provence Méditerranée en cours de révision

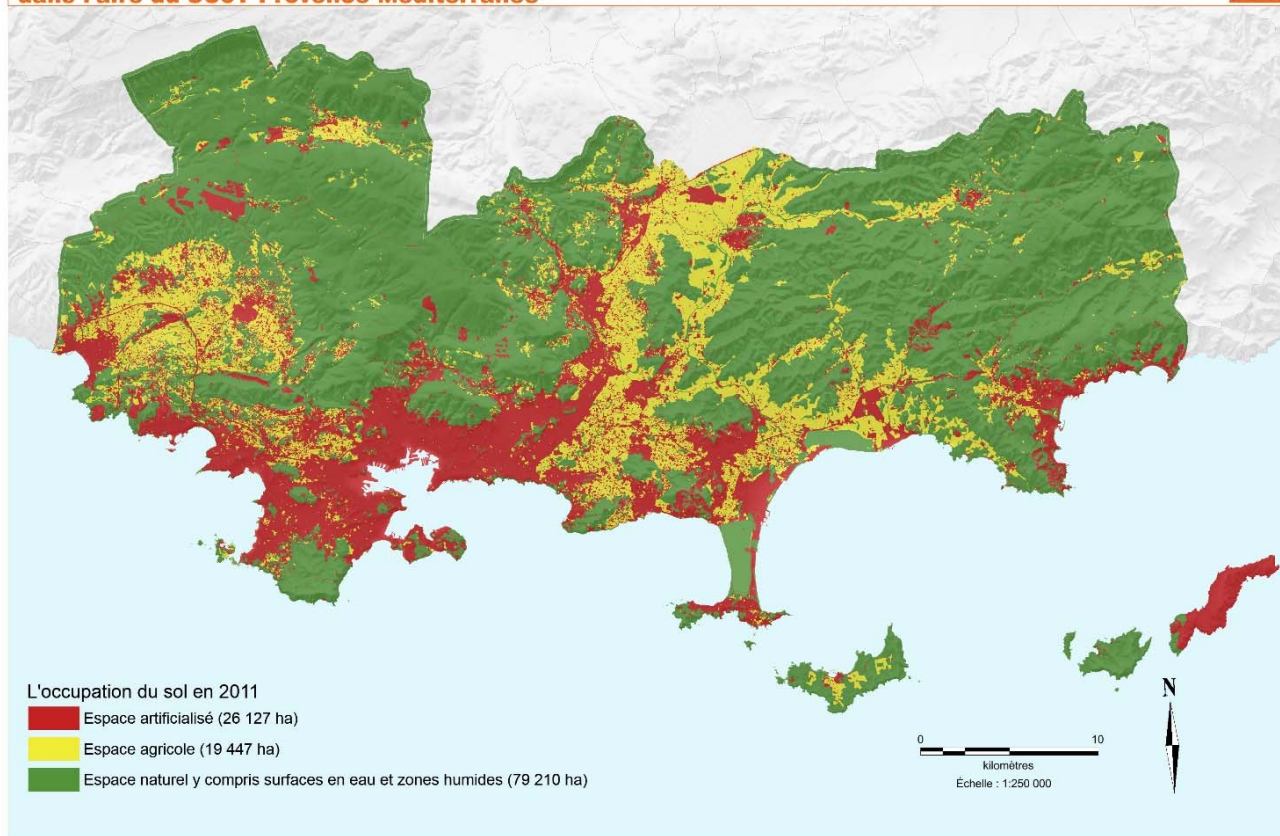
Le territoire du SCOT compte 32 communes et comprend 4 intercommunalités. D'une superficie de près de 125 000 ha, le SCOT Provence Méditerranée compte environ 562 000 habitants en 2010.

Le SCOT Provence Méditerranée a été approuvé le 16 octobre 2009.

En juin 2013, le Syndicat Mixte pour le SCOT Provence Méditerranée (SCoT PM) a prescrit la révision du SCOT notamment afin de répondre aux nouvelles exigences du Grenelle de l'Environnement (élaboration d'une Trame verte et bleue) et d'ajouter un volet littoral et maritime (chapitre individualisé du SCoT valant schéma de mise en valeur de la mer).

L'AU[dat]^{VAR} (Agence d'Urbanisme et de développement de l'Aire Toulonnaise et du Var) est maître d'œuvre de l'ensemble de la révision du SCOT pour le compte du Syndicat Mixte du SCoT. Un groupement d'études (Biotopie PACA et EVEN Conseil) a été mandaté pour élaborer la trame verte et bleue en juillet 2014.

L'occupation du sol en 2011 dans l'aire du SCoT Provence Méditerranée



- La préservation et la restauration du réseau hydrographique dense, ponctué de zones humides, avec un maillage important de canaux d'irrigation est un enjeu fondamental propre au territoire. Les cours d'eau et canaux d'irrigation jouent le rôle d'espaces relais entre les réservoirs terrestres et humides.

LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



L'identification des réservoirs de biodiversité « bleus » : une approche théorique croisée avec les outils de connaissance et l'expertise des acteurs du territoire

L'identification de la Trame verte et bleue du SCoT Provence Méditerranée repose sur une analyse fine de l'occupation des sols (1 / 25 000) réalisée sur le périmètre du SCoT à partir d'une photo-interprétation de 2011. Sept sous-trames ont été identifiées dont deux en lien avec les milieux aquatiques terrestres : **les milieux humides et les eaux courantes**.

Pour ce qui est des milieux humides :

L'identification des réservoirs de biodiversité a été réalisée à partir de l'analyse de l'occupation des sols de 2011 et de l'inventaire des zones humides du Conseil Départemental du Var réalisé en 2004. Les habitats retenus en réservoirs de biodiversité sont les suivants :

- L'ensemble des zones humides à l'inventaire 2004 du Conseil Départemental du Var – il recoupe pour l'essentiel les éléments identifiés au niveau de l'occupation des sols de 2011 :
 - Prairies humides,
 - Lagunes littorales et estuaires/ Marais intérieurs, marécages et tourbières / Marais maritimes / Marais salants,
 - Plans d'eau et étangs,
 - Roselières et cannes de Provence.
- Les ripisylves issues de l'analyse de l'occupation des sols 2011 complétées par les ripisylves incluses dans les sites Natura 2000,
- Les habitats naturels des fonds de vallon (notamment à Lauriers roses – issus de la base de données SILENE Flore mise en place par les Conservatoires botaniques de Porquerolles et Alpin).

- **Des espèces cibles caractéristiques du territoire** ont été prises en compte pour qualifier la sous-trame des milieux humides et faire le choix en matière de réservoirs de biodiversité.

Espèces caractéristiques de la sous-trame des milieux humides	
Oiseaux	Loriot d'Europe Echasse blanche
Poissons	Anguille
Reptiles	Cistude
Invertébrés	Agrion de mercure
Végétaux	Laurier Rose

- 1) **L'inventaire des zones humides réalisé par le Conseil Départemental reste la donnée d'entrée.**
- 2) Il a été réalisé un découpage de ces zones humides définies en 2004 pour retirer les espaces qui ont été urbanisés entre 2004 et 2011.
- 3) L'inventaire de 2004 ne recense que **les zones humides de taille supérieure à 1 ha**, sa réactualisation est en cours et sera disponible courant 2016. Néanmoins les zones humides inférieures à 1 ha, qui figureront dans la réactualisation de l'inventaire du Département, devront être préservées.
- 4) **Une attention sera portée sur les espaces de fonctionnalité des zones humides.** Le choix a été fait de ne pas les identifier sur la carte finale de la trame verte et bleue du SCoT. Une attention particulière sera portée à ces espaces lors de la rédaction du Documents d'Orientations et d'Objectifs du SCoT.
- 5) Le territoire du SCoT PM est ponctué de **zones humides artificielles qui jouent un rôle socio-économique fort**. Certaines de ces zones humides artificielles ont été colonisées par des peuplements végétaux et animaux remarquables qui mériteraient d'être protégés.

LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



Pour ce qui est des eaux courantes :

L'identification des réservoirs de biodiversité a été réalisée essentiellement à partir des données du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 (en cours d'élaboration) avec lequel le SCoT doit être compatible.

Sur la base du SDAGE, il a été décidé de retenir en réservoirs de biodiversité, les cours d'eau suivants :

- **Les réservoirs biologiques** : habitats aquatiques et/ou linéaires de rivière abritant des espèces aquatiques participant au bon état écologique des cours d'eau (objectif 2015).
- **Les axes migrateurs** prioritaires, dans le projet de SDAGE 2016-2021, pour toutes les espèces de poissons migrateurs, dont l'Anguille qui fait l'objet d'un plan de restauration européen.
- **Les milieux de « Très Bon État Écologique »** : désigne les cours d'eau ou tronçons qui ne subissent pas ou peu de perturbation hydro-morphologique, possèdent des milieux abritant des espèces protégées.
- Il est décidé d'ajouter au vu du contexte du territoire Provence Méditerranée, **les milieux de « Bon État Écologique »**, excepté deux d'entre eux, représentant des masses d'eau fortement modifiées (canalisés et couverts).

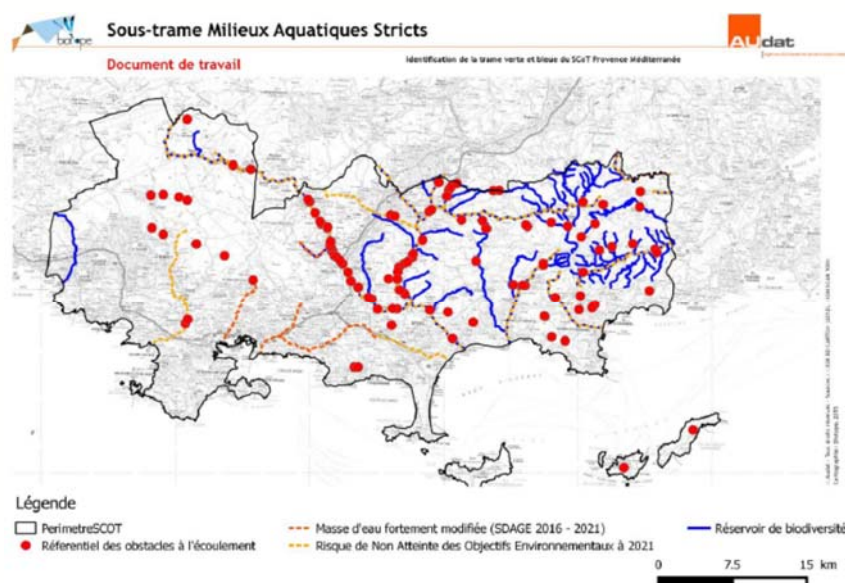
La plupart des cours d'eau identifiés en réservoir de biodiversité sont classés au titre de l'article L. 214-17-I du Code de l'Environnement. En découlent des obligations pour les ouvrages :

- Liste 1 : il s'agit des cours d'eau retenus au SDAGE comme réservoirs, axes migrateurs et en « très bon état » et leurs affluents. Ces cours d'eau sont à préserver.
- Liste 2 : les autres cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs souvent avec des ouvrages à restaurer. Ces obligations s'appliquent au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (2013).

► Une analyse de la fonctionnalité écologique des réservoirs aquatiques stricts à partir de données complémentaires

Bien qu'ayant été définis comme étant de réservoirs de biodiversité dans un but de compatibilité avec le SDAGE, certains cours d'eau présentent une fonctionnalité écologique dégradée, sur lesquels il conviendrait de préconiser des orientations de restauration dans le projet du SCoT, en raison notamment :

- de la fragmentation liée à la présence d'obstacles à l'écoulement identifiés par l'ONEMA (nombreux seuils, buses, barrages, etc.) ;
- d'une dégradation de la qualité de l'eau (état écologique et/ou chimique dégradé) qui classe plusieurs cours d'eau en Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux à l'horizon 2021 (RNAOE 2021) identifié par le SDAGE ;
- d'une dégradation des ripisylves (globalement en mauvais état sur le littoral).



LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



L'identification des corridors écologiques « bleus » : une approche théorique croisée avec les outils de connaissance et l'expertise des acteurs du territoire

Pour ce qui est des milieux humides :

L'identification des corridors écologiques a été réalisée à partir de l'analyse de l'occupation des sols 2011 complétée par des visites de terrain et l'expertise des acteurs du territoire.

► Etape 1 : détermination des corridors écologiques à partir de géo-traitements par sous-trames

L'analyse par géo-traitements est basée sur l'analyse de l'occupation des sols 2011. Elle consiste en une analyse de la perméabilité des milieux constitutifs de chaque sous-trame (boisés, ouverts, semi-ouverts, humides) pour une espèce cible et son cortège d'espèces associé.

A l'instar des autres sous-trames terrestres, un coût moyen de déplacement reliant les réservoirs humides deux à deux, théorique à « dire d'expert », est alors attribué à chaque espace de la sous-trame humide.

Les corridors écologiques par sous-trame ainsi mis en évidence, sont les chemins dits « de moindre coût » (c'est-à-dire en empruntant le chemin le plus court et en utilisant au maximum les milieux constitutifs de la sous-trame étudiée (hors réservoirs)).

► Etape 2 : analyse de la fonctionnalité des corridors écologiques à partir d'avis d'experts

L'analyse par géo-traitements est complétée par une analyse de terrain et des avis d'experts :

- Identification des principaux obstacles au déplacement de la faune le long de chaque corridor potentiel,
- Analyse pour chaque sous-trame de l'occupation des sols 2011 au sein de chaque corridor dans un couloir de 20m,
- Photo-interprétation de la photo aérienne du territoire 2015 dans la mesure du possible,
- Compléments par des visites de terrain sur des zones focus et confrontation avec le zonage de PLU et avis d'experts (ateliers thématiques et comité de pilotage).

➔ Pour la sous-trame des milieux humides, la majorité des propositions de chemin de moindre coût sont non fonctionnels et traduisent la grande fragilité des milieux constitutifs de cette sous-trame, sauf pour ceux qui suivent les ripisylves. Tous les cours d'eau du territoire favorisent le déplacement des espèces de la sous-trame humide.

► Etape 3 : un focus sur différents secteurs emblématiques pour aider à l'analyse de la fonctionnalité des corridors

Au-delà du travail de repérage cartographique, le choix méthodologique a été fait d'identifier 6 secteurs emblématiques, et représentatifs de chaque sous-trame, dans lesquels des problématiques de protections de corridors écologiques apparaissent. Les enjeux et les réponses apportées sur ces secteurs servent ainsi d'exemple pour l'ensemble des communes du SCOT.

Des zones de conflits entre développement des activités humaines et continuités écologiques identifiées ont ainsi été mises en évidence, elles ont fait l'objet de réflexions et de pistes de réponses à intégrer dans le SCOT et/ou dans les PLU. Les secteurs concernés n'apparaîtront pas dans les cartes finales du SCOT mais elles permettront d'appuyer les recommandations/prescriptions en matière de continuités écologiques dans le SCOT.

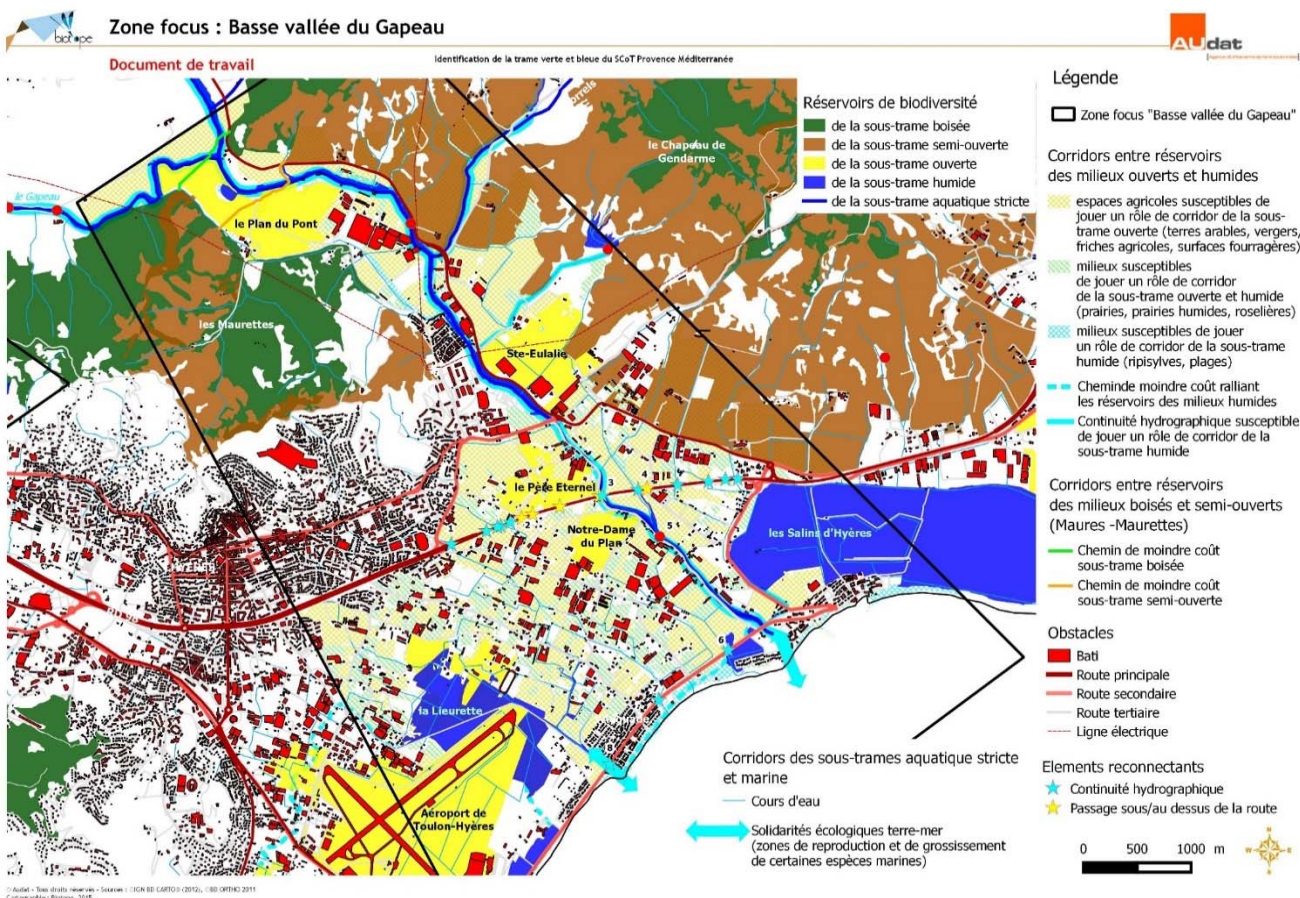
LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



Exemple pour la sous-trame humide - La Basse vallée du Gapeau (commune de Hyères-les-Palmiers)

Fonctionnalité écologique du corridor :

- Des corridors des milieux humides à préserver/restaurer ;
- Une mosaïque agricole formant un corridor de la sous-trame ouverte ;
- Des obstacles pour les espèces inféodées aux eaux courantes ;
- Des solidarités écologiques terre-mer.



Enjeux pour ce secteur :

- Les parcelles agricoles jouent un rôle de corridor, espaces relais, entre les milieux ouverts et les zones humides naturelles. L'enjeu dans ce secteur est de favoriser l'agriculture de pleine terre et la conservation des canaux.
- La connaissance est à renforcer sur les connexions entre les réservoirs humides et les populations animales et végétales qu'ils abritent.
- L'aménagement de cheminements cyclables (associés à des espaces végétalisés) dans ce secteur pourrait permettre de dessiner des corridors relativement continus.
- Les milieux rivulaires du Gapeau jouent un rôle de corridor connectant certains milieux ouverts et humides de la basse vallée du Gapeau.
- La question des zones d'expansion de crues du Gapeau et de la gestion du risque inondation se pose.
- Les pelouses de l'aéroport doivent être préservées car elles jouent un rôle de réservoir de biodiversité et sont associées aux zones humides limitrophes.

LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



Propositions/réflexions du groupement d'études et des experts du territoire :

- **Améliorer la connaissance sur la connectivité des zones humides** ; par exemple, améliorer la connaissance du fonctionnement écologique des zones humides et du déplacement des espèces patrimoniales telles la Cistude dans la plaine hiéroise.
- Préserver voire restaurer le corridor des milieux rivulaires du Gapeau.
- **Proposer aux PLU des outils pour favoriser le rôle de corridor écologiques des zones agricoles**
- **Protéger les zones du littoral non artificialisées et préserver le rôle écologique des embouchures** : liens espaces marins/espaces terrestres.

Pour ce qui est des eaux courantes :

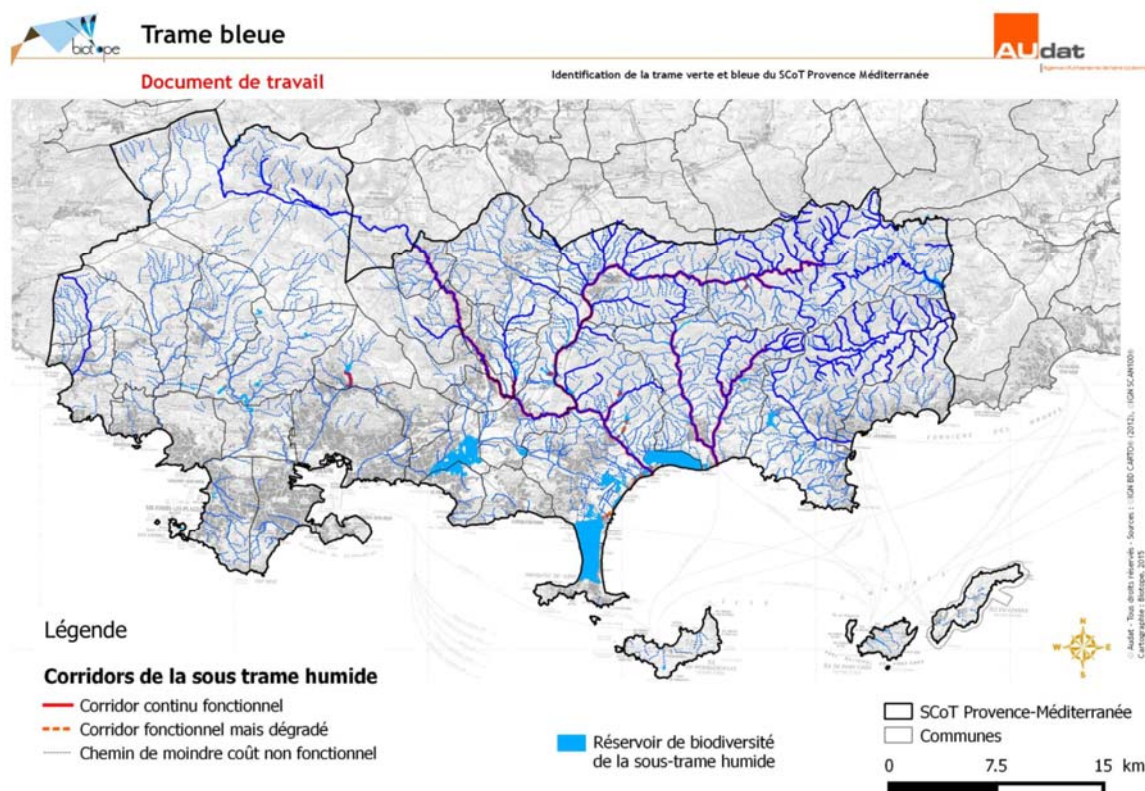
Tous les cours d'eau du territoire jouent un rôle de corridors.

Quel que soit l'état d'un cours d'eau, il existe nécessairement une continuité hydrologique permettant de relier les différents réservoirs de biodiversité établis. Chaque cours d'eau constitue donc un corridor écologique, d'autant que plus que le territoire est maillé d'un réseau hydrographique dense qui atteste de l'importance des cours d'eau comme éléments de reconnexion potentiels.

Néanmoins, la fonctionnalité écologique de certains cours d'eau peut être dégradée par la fragmentation liée à la présence d'obstacles à l'écoulement, par une dégradation de la qualité de l'eau (état écologique et / ou chimique dégradé) et par une dégradation des ripisylves.

Suite aux différents avis d'experts, une distinction a été faite entre :

- d'une part les cours d'eau permanents à l'air libre,
- et d'autre part les cours d'eau temporaires et/ou couverts (canalisés en souterrain).



LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AQUATIQUES DANS LA TVB DE SCOT (ZONES HUMIDES ET EAUX COURANTES) : LE CAS DU SCOT PROVENCE MEDITERRANEE



Comparaison du projet de trame bleue du SCoT Provence Méditerranée avec le SRCE PACA

Pour ce qui est des milieux humides :

Les principaux réservoirs de la sous-trame des milieux humides cartographiés dans le SRCE sur le territoire du SCoT (salins d'Hyères, la Lieurette, plaine de La Garde) ont aussi été identifiés dans le projet de trame bleue du SCoT Provence Méditerranée, mais avec des limites plus fines. Tout comme le SRCE, le SCoT identifie l'aéroport de Hyères comme étant un réservoir de biodiversité. Ce réservoir a cependant été cartographié dans la sous-trame des milieux ouverts et non pas humides. Ces deux sous-trames sont en effet intimement entremêlées dans ce secteur.

Pour ce qui est des eaux courantes :

La cartographie des réservoirs de biodiversité du SRCE fait ainsi ressortir certains cours d'eau côtiers qui sont sous-représentés au regard de leur importance à l'échelle du territoire du SCoT PM. Il s'agit plus particulièrement des fleuves à l'ouest de Hyères : le Dégoutant, le ruisseau de St-Côme, l'Aren, l'Eygoutier, le Roubaud. Ces cours d'eau sont cependant pris en compte dans les corridors aquatiques du SCoT.

Le SRCE définit par ailleurs des actions prioritaires de restauration des fonctionnalités des cours d'eau sur certains seuils du Gapeau et du Réal Martin.

En conclusion

Le projet de trame bleue du SCoT Provence Méditerranée identifiée à ce stade correspond à l'étape de diagnostic du SCoT Provence Méditerranée, la présente méthodologie est développée dans le cadre de l'Etat Initial de l'Environnement. Comme vu dans le paragraphe précédent, les réservoirs et corridors aquatiques et humides identifiés dans le SCoT sont ceux aussi identifiés dans le SRCE.

Il sera intéressant de suivre comment ce travail va orienter le projet du SCoT en révision (Plan d'Aménagement et de Développement Durable et Document d'Orientations et d'Objectifs).

Et aussi...l'identification des continuités écologiques à l'interface terre-mer et sous-marines :

Avec près de 300 km de linaire côtier, le territoire est propice à l'identification et la préservation des continuités écologiques d'interface terre-mer et sous-marines qui seront prises en compte dans le chapitre individualisé du SCoT valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer dit « volet littoral et maritime » (en cours d'élaboration).

L'espace littoral et marin de Provence Méditerranée concentre un large panel d'habitats à forte valeur patrimoniale (de nombreuses espèces protégées sont présentes) et fonctionnelle (rôle de nurseries, zone d'alimentation, frayère, zone de repos).

A terre, les plages sableuses, falaises et criques rocheuses, mais aussi les vastes lagunes tels les Salins d'Hyères ou encore les embouchures de fleuves, sont autant de milieux diversifiés qui accueillent de nombreuses espèces et faunistiques et jouent un rôle essentiel pour les solidarités écologiques entre la terre et la mer.

En mer, les herbiers de posidonies, roches, fonds sableux, grottes sous-marines, tombants de coralligène, canyons sous-marins, sont autant d'habitats marins caractéristiques de la Méditerranée que l'on retrouve sur le territoire Provence Méditerranée. Cette diversité d'habitats est d'autant plus importante sur le territoire, qu'elle est globalement bien conservée et support d'une grande richesse d'espèces faunistiques et floristiques. Les continuités écologiques qui s'effectuent entre les petits fonds côtiers et les habitats du large sont essentielles pour le maintien de cette richesse écologique.

Différentes espèces de cétacés (dauphins, rorqual) côtoient l'espace marin du territoire, recouvert, dans sa partie orientale, par le Sanctuaire Pélagos, espace d'observation, de gestion et protection des mammifères marins. Les solidarités sous-marines pour ces espèces s'effectuent entre les îles d'Hyères et le continent mais aussi au large de l'ensemble de l'espace marin du territoire.



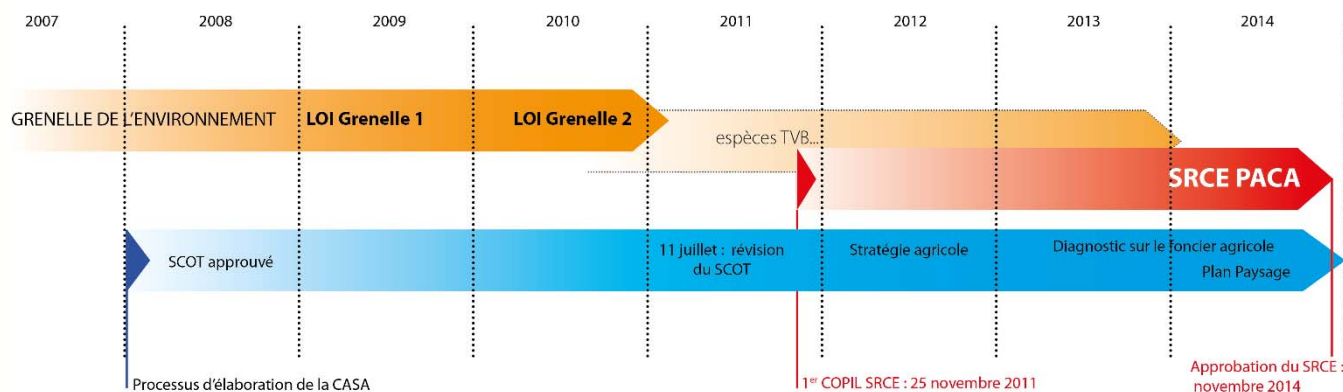
PRESENTATION DU CONTEXTE DU SCOT ETUDIE : LE SCOT DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SOPHIA ANTIPOLIS

Le territoire du SCOT compte 24 communes correspondant au périmètre de la CASA, élargi depuis le 1^{er} janvier 2012 aux 8 communes du nord dans une logique de cohérence territoriale. L'agglomération s'entend ainsi sur 49 000 ha et accueille près de 180 000 habitants

Le SCOT de la CASA a été approuvé le 5 Mai 2008 et sa révision a été prescrite le 11 juillet 2011 pour répondre à l'évolution du paysage réglementaire (loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle2) et pour prendre en compte l'intégration des 8 nouvelles communes à la CASA.

La révision du SCOT lancée en 2011 **est actuellement en phase diagnostic**, et concourt à répondre à 5 grands objectifs dont celui de « l'utilisation économe des espaces naturels et de la préservation des ressources naturelles ainsi que des continuités écologiques ».

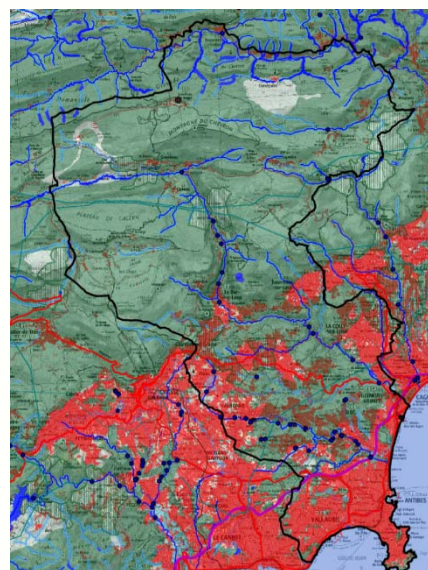
Quelle méthodologie mettre en place pour définir une trame verte et bleue ?



Les principaux enjeux du territoire identifiés en amont de la démarche d'élaboration du SCOT

- Limiter l'extension urbaine et ses impacts
- Limiter les perturbations et les nuisances urbaines facteurs de dysfonctionnement du milieu naturel (bruit, pollution ...)
- Le rôle des lisières à l'orée des bois qui sont des zones d'interface
- Réduire les effets de la fragmentation en maintenant les corridors entre les isolats naturels
- Préserver la fonctionnalité des milieux en préservant leur caractère hétérogène et diversifié (gage de biodiversité)
- Eviter la fermeture des milieux et l'homogénéisation stérilisante des paysages.

La cartographie du SRCE sur le territoire du SCOT CASA





La spécificité du marché et le choix du bureau d'études: un point clé dans l'élaboration de la TVB

La CASA a fait le choix de lancer en février 2015 une consultation pour l'élaboration de la TVB conjointement à l'évaluation environnementale du SCOT et du PDU. La principale raison est de mutualiser les compétences, d'assurer une cohérence entre les deux démarches et d'optimiser les coûts.

L'élaboration de la TVB du territoire mobilise ainsi une approche quasi scientifique importante pour l'élaboration du document de planification (le SCOT).

En amont de la consultation, la CASA a mené une réflexion exploratoire qui a duré 5 mois sur la méthode à adopter. Elle s'est appuyée sur le travail d'une étudiante en Master et a permis à la CASA de mieux cerner les concours de la méthodologie pour définir la TVB au regard des spécificités du territoire, de disposer d'une vue élargie des acteurs et gestionnaires de données environnementales, de constater les manques en terme de connaissance naturaliste (inventaires...), et de mieux comprendre le rôle d'une démarche scientifique et d'expert dans l'élaboration de la TVB du SCOT.

La démarche a nécessité du temps :

- Novembre 2014 : réflexion sur le marché
- Janvier 2015 : lancement de la consultation
- Mars 2015 : réception et analyse des offres
- Mai 2015 : lancement des missions relatives à la démarche TVB

Deux points essentiels ont été ciblés dans l'élaboration du marché pour sélectionner le prestataire :

- Dans les CCAP/CCTP : les compétences et moyens humains
 - La CASA a souhaité confier la mission à une équipe pluridisciplinaire pouvant répondre aux objectifs technique de la TVB mais aussi à son intégration dans le SCOT, document de planification d'échelle intercommunale. Le choix s'est donc porté sur des compétences métiers bien définies et transversales : un urbaniste ; un environnementaliste ; un ingénieur écologue ; un naturaliste ; un juriste spécialisé dans les documents de planification ; un géomaticien ; un cartographe / infographiste ; un chef de projet/animateur territorial (Evaluation environnementale TVB, SCOT et PDU)
- Dans les CCTP/RC : la méthodologie adoptée dans l'élaboration de la TVB
 - Dans le règlement de la consultation (RC), le choix s'est porté sur la définition d'un critère spécifique pour la TVB et détaillé du point de vue de la méthodologie :
 - « Exposé de la méthodologie adoptée visant à décrire la démarche proposée par le candidat afin de réaliser les prestations relatives à l'élaboration de la TVB du SCOT (mission 1) notamment : la précision des étapes de travail, la pédagogie des propositions ; les modalités de suivi, contrôle-qualité, vérifications ; les propositions de mobilisation des acteurs, d'animation ; la manière d'articuler l'étude avec les démarches transversales (SCOT, PLU, SRCE, PCET, projets de territoire...) ».

Dans le cahier des charges, une attention particulière a été portée sur le niveau de détail de la démarche méthodologique proposée par les candidats. De plus, la CASA a fait le choix d'ajouter dans le CCTP :

- l'élaboration d'un guide méthodologique pour l'intégration la TVB du SCOT dans les documents communaux
- un rapport technique sur les méthodes de collecte des données et un rendu intégrable sous SIG
- **Durée d'élaboration entre l'élaboration du cahier des charges et la notification du marché : 5 mois**
- Répartition du montant de l'étude : 60% diagnostic, 20% élaboration guide

LES CHOIX METHODOLOGIQUES DANS L'ELABORATION DE LA TVB DE SCOT



Etat d'avancement de la mission TVB et concertation des acteurs

Depuis juin 2015, date de lancement de l'étude, un état des lieux des données et une **première réunion technique** a été organisée **avec les experts locaux** pour **valider les points méthodologiques et techniques** à préciser et partager.

⇒ **Juillet 2015** : première réunion technique avec le bureau d'études sélectionné : ENDEMYS

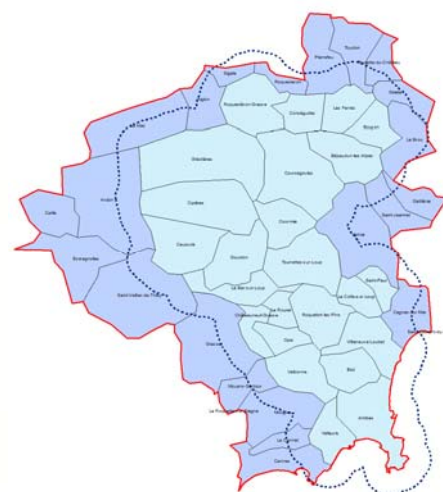
Les acteurs mobilisés : La Dreal, le Conseil Départemental, la DDTM, le PNR des Préalpes d'Azur, l'ONF, le Conservatoire Botanique National Méditerranéen, le Conservatoire d'Espaces Naturels PACA, l'ONEMA, le Syndicat de Gestion des cours d'eau...

Les échanges ont porté sur :

- connaissance/précisions des **enjeux naturalistes** et caractérisation des espaces naturels et des sous-trames, de leurs fonctionnalités et modes d'occupation par les différentes espèces, ainsi que la définition d'espèces indicatrices du territoire
- partage et **validation de la méthodologie**
- **bases de données** complémentaires mobilisables (données d'inventaire, diagnostic disponibles...)

Les analyses et données à mobiliser: quels choix opérer ?

- Détermination du **périmètre d'étude** : choix d'un **périmètre plus large (communes limitrophes)** que celui du SCOT/CASA (24 communes). Le périmètre a en particulier intégré :
 - une **zone tampon de 2kms** pour prendre en compte les **continuités et fragmentations** avec les territoires voisins
 - des périmètres de **d'aménagement et de gestion**
 - des **entités écologiques** (bassin versant, massif forestier) au-delà du territoire de la CASA
 - les communes en amont **du fleuve Loup**
 - les communes **Natura 2000** du territoire de la CASA
- Une **définition des entités éco-paysagère** pour révéler le caractère globalisant du paysage, en s'appuyant sur le Plan de Paysage de la CASA en cours d'élaboration. C'est une clé de lecture utile pour comprendre la fonctionnalité des milieux et leur dynamique d'évolution.
- Pour aider à la caractérisation des sous-trames et définir les réservoirs de biodiversité, le choix s'est porté sur **l'occupation du sol** de **Corine Land Cover (2012 publié en aout 2015)** pour classer certaines zones en « milieux ouverts » (la végétation clairsemée, les pelouses et pâturages) et pour cartographier les espaces agricoles (oliveraies, vergers) ou les milieux semi naturels (feuillus, conifères)-cf illustration : CLC2012/CLC2006



-  Périmètre d'étude
-  Territoire de la CASA
-  Communes limitrophes
-  Zone tampon de 2 kms

LES CHOIX METHODOLOGIQUES DANS L'ELABORATION DE LA TVB DE SCOT



SRCE : comment l'intégrer dans mon document d'urbanisme ?

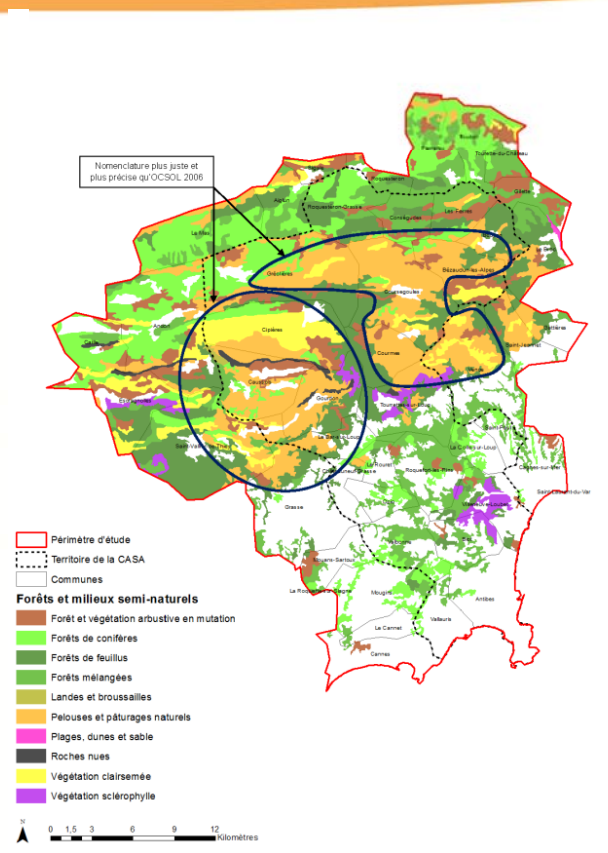
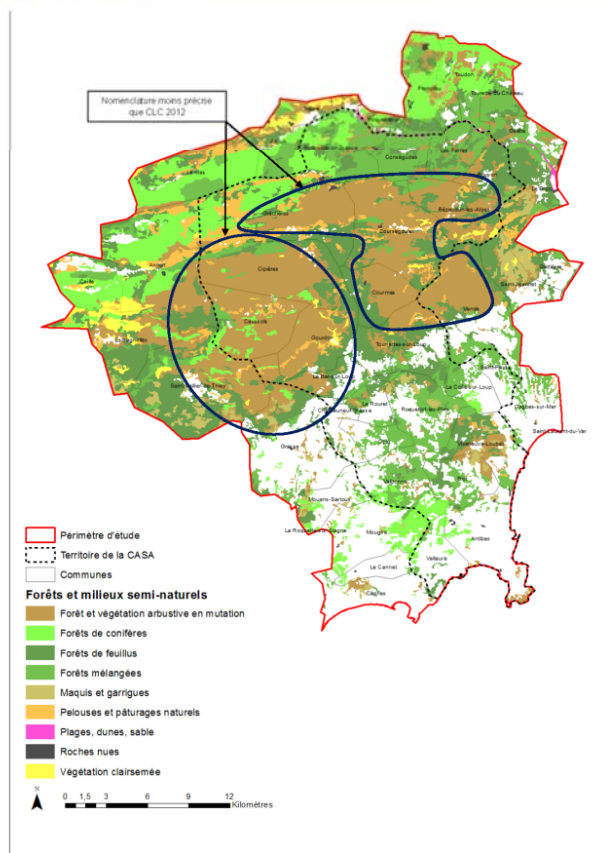
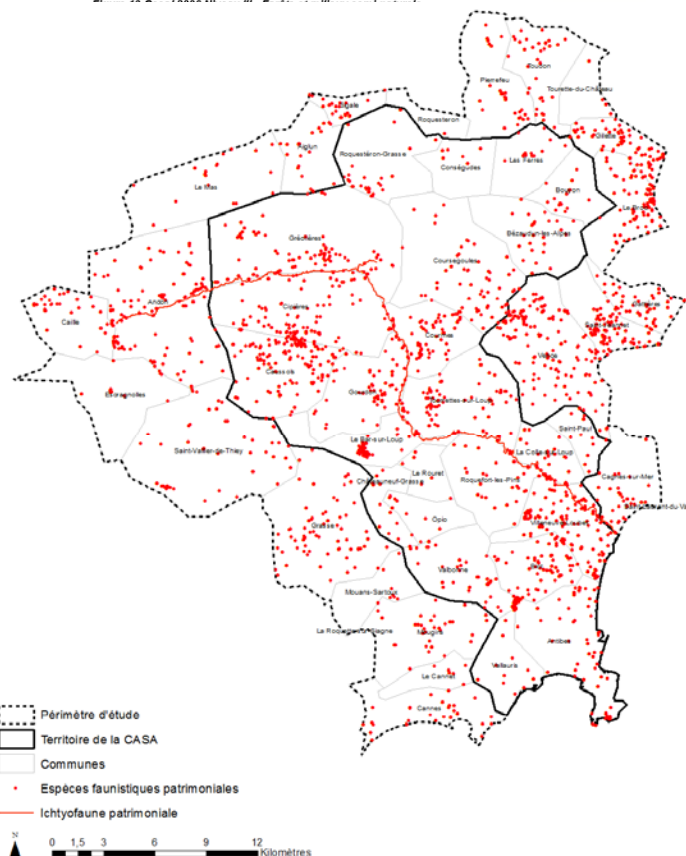


Figure 9. CLC 2012 Niveau III - Forêts et milieux semi-naturels



Quelques **ajustements et compléments** ont été apportés notamment par l'utilisation de données et bases de **données thématiques complémentaires** : Open Street Map 2015 (routes, bâti), bâti du Cadastre (DGI 2014), BD forêt, Données sur les forêts privées (CASA, CRPF), Inventaire forestier national, BD Carthage (cours d'eau), Inventaire des zones humides du département des Alpes-Maritimes....

La prise en compte des espèces (cf carte ci-contre « observation des espèces animales protégées dans le périmètre d'étude », source ENDEMYS) : un problème de collecte de données pour une juste **représentativité** de la fonctionnalité des milieux des espèces. Cette représentativité est plus complexe pour la flore que pour la faune car le retour d'expertise est moindre, ce qui a justifié dans un **premier temps un travail sur la faune**. L'analyse d'inventaires et d'études ont été **étayé ensuite par le concours de partenaires naturalistes**.





La CASA s'est appuyé sur les données **SILENE (faune et flore)**, sur des données d'inventaires diverses ou d'études spécifiques au territoire et aux espèces présentes (espèces invasives, monographies...). **Une base de données faunistique unique a été constituée :**

- pour identifier et cartographier les « espèces indicatrices » (sensibles à la fragmentation) parmi les 94 sélectionnées dans le SRCE, et définir ensuite les réservoirs de biodiversité d'intérêt local (plus précise)
- pour assurer localement la préservation des espèces nationales et régionales dans le cadre des « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques »

Cartographie des obstacles fragmentant le territoire : méthodologie adoptée

Le choix méthodologique a porté sur une hiérarchisation et une cartographie des éléments anthropiques (de I à III) au regard des capacités des espèces à les franchir pour caractériser leur niveau de fragmentation (ou de perméabilité). Les espaces non fragmentés constituent ainsi des **réservoirs de biodiversité « potentiels »** ; car la classification reste imparfaite du fait du franchissement variable selon les espèces.

Éléments anthropiques fragmentant le territoire et leur niveau de fragmentation

Niveau de fragmentation	Éléments anthropiques
I	Liaisons routières supérieures à 2 voies Tissu urbain continu
II	Liaisons routières à 2 voies larges Tissu urbain discontinu Décharges Extraction de matériaux Zones industrielles et commerciales Zones portuaires Obstacles aquatiques (barrages, seuils,...)
III	Liaisons routières de 1 à 2 voies étroites Lignes électriques Voies ferrées normales

-liaison peu franchissable, risque de mortalité pour les animaux
-tissu urbain discontinu dans lequel les espaces verts ou de nature urbaine permettent le déplacement

Prise en compte des perturbations des milieux artificialisés sur les milieux environnants : subjectivité et non pertinence de zones tampons systématiques

En l'absence de références de scientifiques ou de naturalistes, du large éventail de variables influençant le degré de « perturbation » d'une infrastructure artificialisée sur le milieu, ou encore des exemples d'espèces animales trouvant un milieu favorable à proximité de ces infrastructures (zone urbaine, route), **l'application systématique de zones tampons a été jugé inopportune** du fait de résultats hypothétiques et subjectifs. La définition des réservoirs de biodiversité sera donc réalisée sur la base de la caractérisation des sous-trames. Ce questionnement sera abordé avec un autre angle d'analyse à venir : une approche sensible (lecture d'interprétation) plus que technique (classification de zones) sera envisagée.



La caractérisation des sous-trames à partir de l'approche « espèces indicatrices »

Le choix méthodologique s'est porté sur une **cartographie de sous-trames** :

- **3 sous trames vertes** : les milieux ouverts, les milieux semi ouverts, les milieux forestiers
- **2 sous trames bleues** : les eaux courantes, les zones humides

Pour être en cohérence avec les « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologique » et le SRCE :

- **54 espèces indicatrices de la TVB** ont été enregistrées (absentes/présentes) sur le territoire de la CASA à partir des bases de données naturalistes disponibles
- 2 espèces supplémentaires ont été **rajoutées** (vipère Orsini et spélépès de Strinati) car localement intéressantes, mais avec un déplacement relatif
- **Un processus itératif et continu** : D'autres espèces (plus communes « localement » très présentes) **compléteront cette liste** au regard des premiers éléments de caractérisation des sous-trame et de définition des réservoirs de biodiversité.

Actuellement la phase diagnostic du SCOT de la CASA est en cours : les choix méthodologiques concernant la TVB ne sont donc pas tous définis ni validés et n'ont pu être décrits dans cette fiche.

DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISMES, LE CAS DU PAYS D'AIX



ACT 1,
ACT 2 et ACT 5

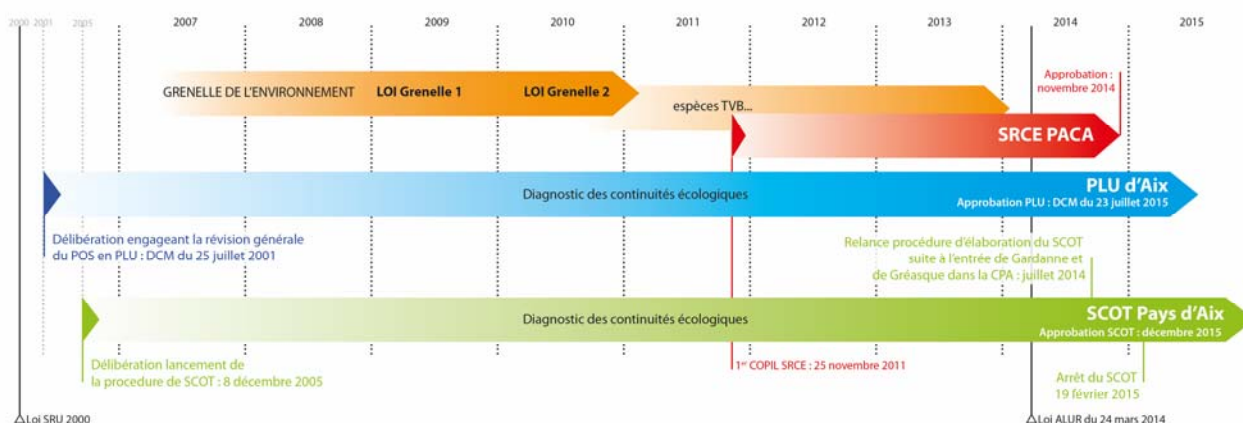
Contexte du SCOT et du PLU étudiés

Le Pays d'Aix (qui comprend 36 communes, 380.000 habitants) est particulièrement concerné par des enjeux de biodiversité : 80% du territoire est couvert d'espaces naturels, agricoles et de zones humides fonctionnelles pour la plupart remarquables sur le plan écologique et en contact direct avec des espaces urbanisés (agglomérations, zones d'activités, infrastructures, etc.). La biodiversité locale est globalement fragilisée par les pressions urbaines de toute nature (la fragmentation des milieux, les pollutions, les risques incendie, les pratiques intensives, la sur-fréquentation ...).

La loi GRENELLE II de 2010 a renforcé le rôle des documents d'urbanisme en matière de protection des écosystèmes et des continuités écologiques. Ceci a été confirmé dans les dispositions de la Loi ALUR (Accès au Logement et un Urbanisme Rénové) du 24 mars 2014.

Le SCOT du Pays d'Aix (arrêté en février 2015) et le PLU d'Aix (approuvé en juillet 2015) portent l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité par la préservation et la restauration de continuités écologiques et la limitation de la consommation foncière. Les deux documents d'urbanisme entreront en vigueur après le SRCE PACA qu'ils devront nécessairement prendre en compte. Toutefois, l'élaboration de la TVB locale du SCOT et du PLU (l'analyse scientifique des besoins en déplacement des espèces) a été antérieure à l'approbation du SRCE (novembre 2014).

Comment
sont déclinés
les enjeux
écologiques
du SRCE ?



Ce que dit le SRCE sur le Pays d'Aix

Le SRCE a identifié en Pays d'Aix :

- plusieurs corridors et réservoirs de biodiversité d'intérêt régional de différentes natures (sous-trames). Ces grandes continuités écologiques ont été affinées localement grâce à un diagnostic local à l'échelle du SCOT.
- 6 secteurs prioritaires pour la restauration des grandes continuités écologiques liés aux infrastructures de transport existantes.
- des continuités écologiques avec les territoires voisins.

Les éléments identifiés par le SRCE sur le territoire du SCOT du Pays d'Aix font références à l'orientation stratégique 1

Orientation stratégique 1 : agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques

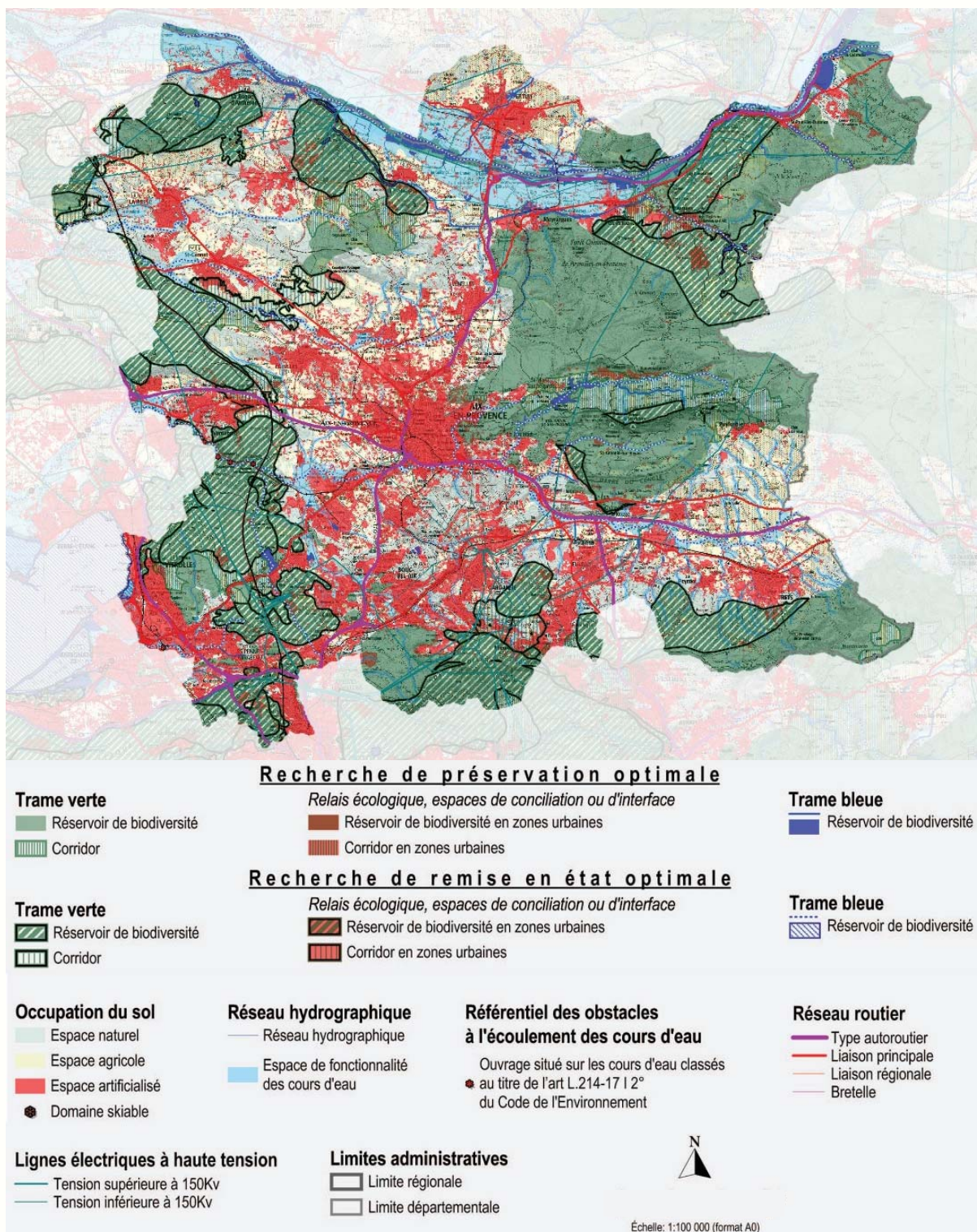
- ▶ Action 7 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau.
 - ▶ Action 10 : Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes (secteurs prioritaires 12 et 18)
- Il s'agit d'actions prioritaires.

DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISMES, LE CAS DU PAYS D'AIX



Les éléments identifiés dans les pièces cartographiques du SRCE sur le territoire du SCOT du Pays d'Aix

Dans le volet cartographique des éléments de la TVB du SRCE, le Pays d'Aix est concerné par les planches 5, 6, 8 et 9 de la CARTE 3 intitulée *objectifs assignés aux éléments de la Trame Verte et Bleue régionale* (réalisation juillet 2014).



DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME, LE CAS DU PAYS D'AIX



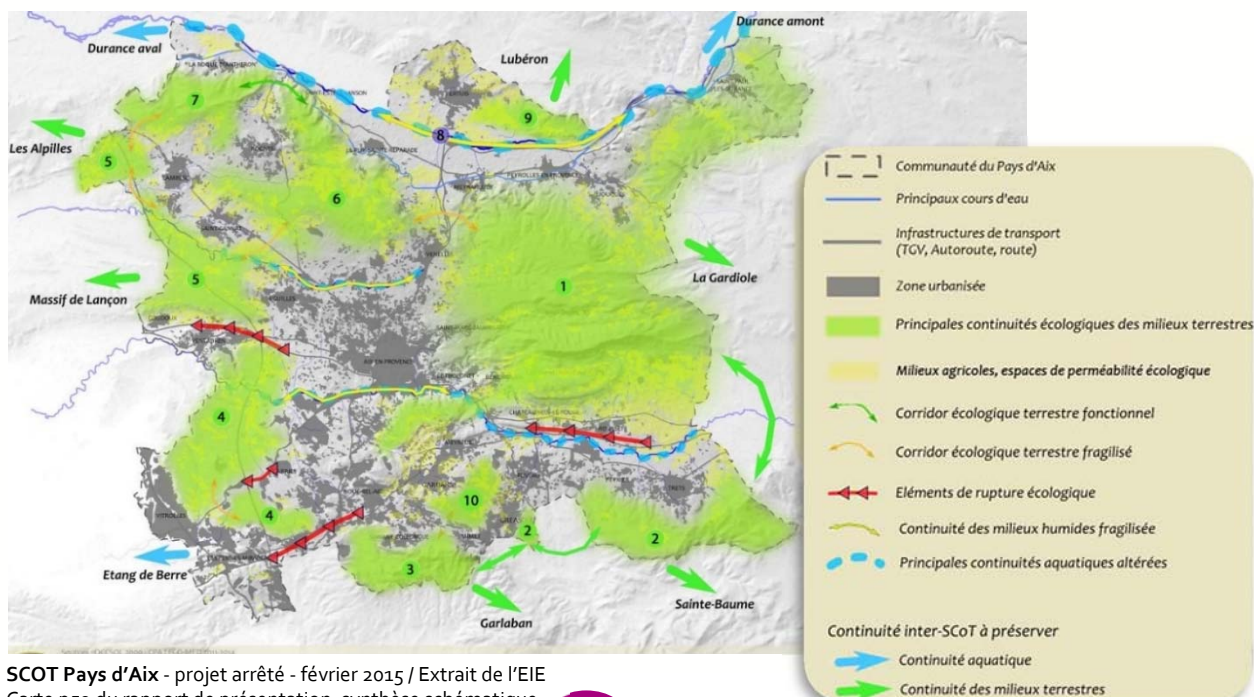
Synthèse des continuités écologiques dans l'EIE du SCOT du Pays d'Aix

Le volet naturel de l'état initial de l'environnement du SCOT (datant de 2009) a été complété par l'analyse fonctionnelle du territoire sur le plan écologique en 2011. La méthode retenue pour l'identification des continuités écologiques s'est organisée en plusieurs phases :

- L'identification des espèces déterminantes de la TVB locale et des cartographies de leurs habitats favorables. Au total 12 espèces cibles issues de la liste Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) mais également des données acquises localement ont été retenues comme représentatives de 4 sous-trames : milieux ouverts et semi-ouverts, milieux agricoles associés, milieux forestiers et milieux humides. La synthèse a permis de qualifier la qualité des habitats par type de milieu. Cette étape s'appuie sur une analyse fine de l'occupation des sols de 2009 (MOS grande échelle) à partir d'une orthophoto 15 cm et interprétation au 1/3000 sans Unité Minimale de Collecte (UMC). A ce stade, l'on obtient 12 cartes d'«habitats favorables» (une par espèce cible) et 4 cartes d'«habitats favorables» (une par sous trame).
- A partir d'un travail SIG, (maillage 250x250 m, identification des surfaces contiguës sur habitat favorable et très favorable, analyse spatiale d'agrégation/suppression), les principaux réservoirs ont été déterminés et hiérarchisés en fonction de leur qualité (une carte «réservoir de biodiversité» par sous trame).
- Des visites ciblées ont permis d'apporter des éléments déterminants sur les corridors écologiques reliant les réservoirs de biodiversité entre eux, et de les spatialiser sur le territoire. Ce travail de terrain a permis également d'affiner l'interprétation et l'appréciation des continuités écologiques du territoire (une carte par sous trame) et d'aboutir à une carte de synthèse des continuités écologiques et à sa version schématique apposé dans l'EIE du SCOT.

La synthèse des résultats donne à voir une TVB étendue qui s'articule autour de 10 réservoirs de biodiversité, 10 corridors écologiques et des continuités inter-SCOT aquatiques et terrestres.

Pour le SCOT du Pays d'Aix, la sous-trame des milieux agricoles a été classée en «espace de perméabilité écologique» (supports aux déplacements des espèces). A l'issue des échanges avec la chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône, il a été décidé de ne pas associer les milieux agricoles aux milieux ouverts et semi-ouverts : l'agriculture étant une activité économique, les enjeux de préservation liés aux réservoirs de biodiversité ne doivent permettre le fonctionnement et la mutation possible des exploitations.



DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME, LE CAS DU PAYS D'AIX



La TVB au cœur du PADD du SCOT du Pays d'Aix

Compte tenu des objectifs de croissance du Pays d'Aix et au regard de la qualité de sa biodiversité, une des grandes orientations du PADD est d'assurer le bon fonctionnement de la trame verte et bleue.

Ainsi le Pays d'Aix se fixe plusieurs objectifs complémentaires :

- Ralentir le processus de fragmentation des espaces naturels, agricoles et des paysages
- Protéger voire restaurer les continuités écologiques du territoire
- Inscrire le territoire dans les continuités écologiques métropolitaines et régionales
- Encourager la perméabilité biologique dans l'espace urbain
- Faire de la trame verte et bleue un vecteur de découverte et de valorisation touristique



SCOT Pays d'Aix - projet arrêté - février 2015 / Extrait du PADD
Carte n°1 : Protéger et valoriser notre patrimoine culturel, agricole, naturel et urbain

Préserver et valoriser les paysages et le patrimoine emblématiques

- Préserver / valoriser la trame agricole, naturelle et paysagère structurante
- Protéger les cœurs de biodiversité (naturels et agricoles)
- Pérenniser les espaces agricoles périurbains fonctionnels
- Accompagner voire développer les espaces agricoles à fort intérêt environnemental
- Conserver l'homogénéité et les capacités productives des cœurs de production agricole
 - Préserver les silhouettes et maintenir les espaces d'approches des centres anciens et les éléments marquants du paysage urbain
 - ▲ Préserver les silhouettes et maintenir les espaces d'approches des villages perchés et les paysages urbains remarquables
 - ▲ Valoriser les points de vue remarquables et la mise en scène paysagère des éléments marquants du Pays d'Aix

Assurer durablement le bon fonctionnement de la trame verte et bleue

- ➡ Préserver les corridors écologiques terrestres fonctionnels
- ➡ Maintenir / restaurer les corridors écologiques terrestres fragilisés
- ➡ Intégrer les continuités écologiques des milieux terrestres avec les territoires limitrophes
- ➡ Restaurer les principales continuités aquatiques altérées
- ➡ Restaurer les principales continuités des milieux aquatiques altérés ou fragilisés
- ➡ Intégrer les continuités écologiques des milieux humides avec les territoires limitrophes
- ➡ Reconquérir la façade littorale de Vitrolles en lien avec une réflexion globale sur la requalification des rives de l'Étang de Berre

DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME, LE CAS DU PAYS D'AIX

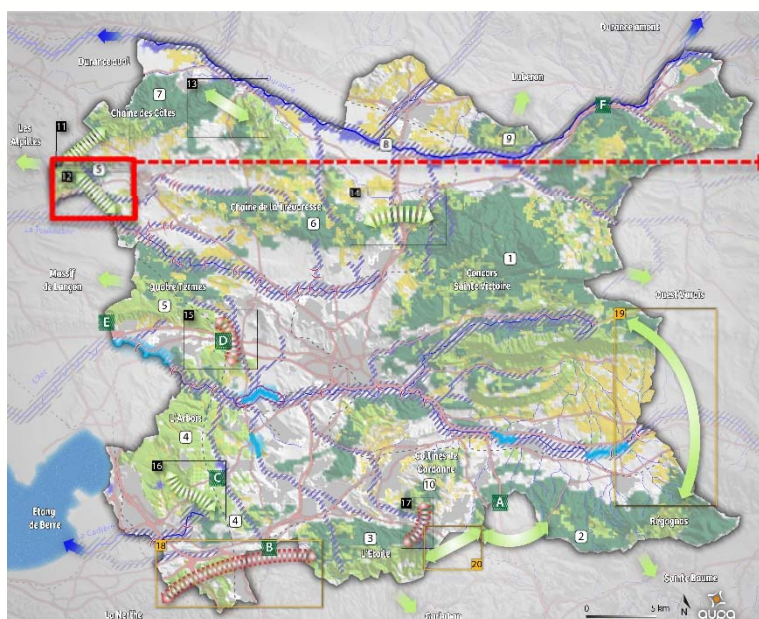


La traduction de la TVB dans le DOO du SCOT du Pays d'Aix

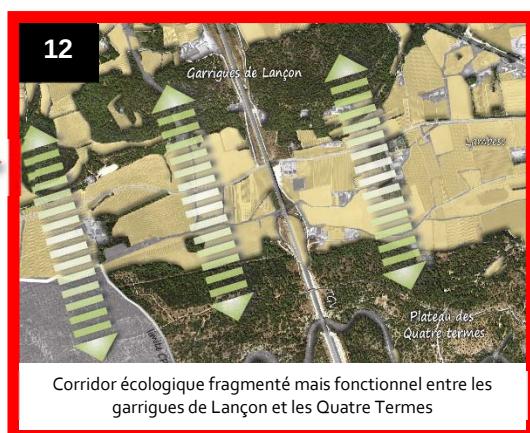
Pour aider les élus à mieux appréhender les enjeux de biodiversité par secteur géographique, le **DOO du SCOT cartographie les différentes sous-trames de la TVB** et gagne en précision par rapport à la carte de synthèse schématique de l'EIE.

Par ailleurs, pour renforcer la portée environnementale du DOO, **des zooms cartographiques ont été réalisés sur les dix corridors écologiques d'importance communautaire** dont 7 se retrouvent dans le SRCE. Chaque zoom permet de définir la localisation des espaces naturels, agricoles ou forestiers à préserver; possibilité offerte au SCOT par l'article L122-1-5 du CU.

Exemple (extrait ci-après) : le corridor entre les garrigues de Lançon et le plateau des Quatre Termes est référencé dans le diagnostic régional et précisé à l'échelle communautaire en termes de localisation et de fonctionnement. Ce corridor est soutenu par une sous-trame forestière et agricole (viticulture). Il est fragilisé par des méthodes culturales intensives et la Ligne LGV. Le DOO demande de maintenir la continuité entre les garrigues de Lançon et le plateau des Quatre Termes. Il appartiendra à la commune concernée de définir les outils réglementaires les plus adaptés (zonages, etc.).



SCOT Pays d'Aix - projet arrêté - février 2015 / Extrait du DOO
Carte n°2 : Préserver et valoriser durablement la TVB



2 grandes orientations sont assignées aux éléments de la TVB du SCOT : « la recherche de préservation optimale » et « la recherche de remise en état ». Ces orientations sont analogues à celles du SRCE.

Par ailleurs, la carte du DOO reporte « les secteurs prioritaires pour la restauration des grandes continuités au regard des infrastructures de transports » identifiés dans le SRCE. Sur les 20 secteurs repérés au niveau régional, 6 sont situés sur le Pays d'Aix et assortis d'orientations dans le DOO.

Recherche de préservation optimale

- Réservoir de biodiversité pour les milieux ouverts et semi-ouverts
- Réservoir de biodiversité pour les milieux forestiers
- Réservoir de biodiversité pour les milieux humides
- Espace de perméabilité agricole
- Corridors écologiques continus et fonctionnels
- Corridors écologiques fragmentés et fonctionnels
- Continuités des milieux terrestres inter-SCOT
- Continuités aquatiques inter-SCOT

Recherche de remise en état optimale

- Milieux aquatiques et ripisylves altérées ou fragilisées
- Corridors écologiques fragmentés peu ou pas fonctionnels

Secteurs prioritaires pour la restauration de grandes continuités au regard des infrastructures de transport identifiés et à traiter au niveau régional (SRCE)

Secteurs d'enjeux écologiques

- Corridors dans les limites du Pays d'Aix
- Corridors inter-SCOT

Ruptures potentielles / obstacles aux déplacements

- Tissu urbain existant à conforter
- Extensions urbaines potentielles
- Infrastructures de déplacement (routes et voies ferrées)
- Obstacles à la migration des espèces piscicoles (seuils hydrauliques)

Dispositions spécifiques au cours d'eau de l'Arc

- Zone d'expansion de crue à préserver le long de l'Arc
- Maintenir l'espace de mobilité du cours d'eau de l'Arc

DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME, LE CAS DU PAYS D'AIX



L'articulation des échelles sur les enjeux écologiques : SRCE → SCOT → PLU

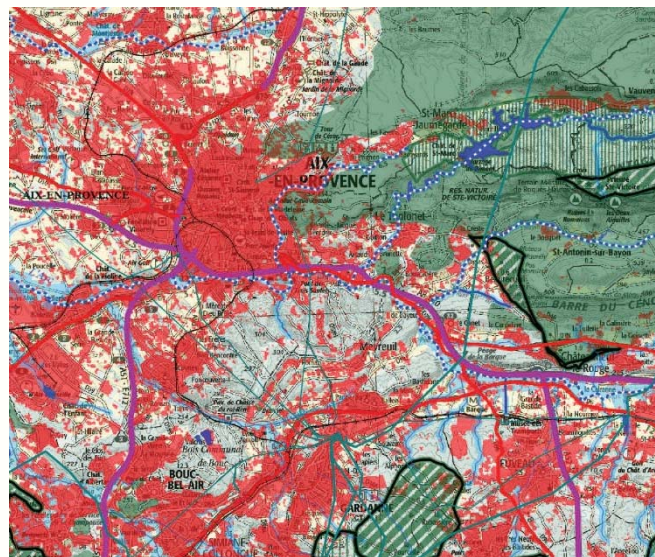
Du SRCE PACA au SCOT du Pays d'Aix

Le diagnostic des continuités écologiques du SCOT du Pays d'Aix a été réalisé par des bureaux d'études spécialisés. Ce travail a nécessité une étude complète et approfondie des dynamiques écologiques à l'échelle du Pays d'Aix.

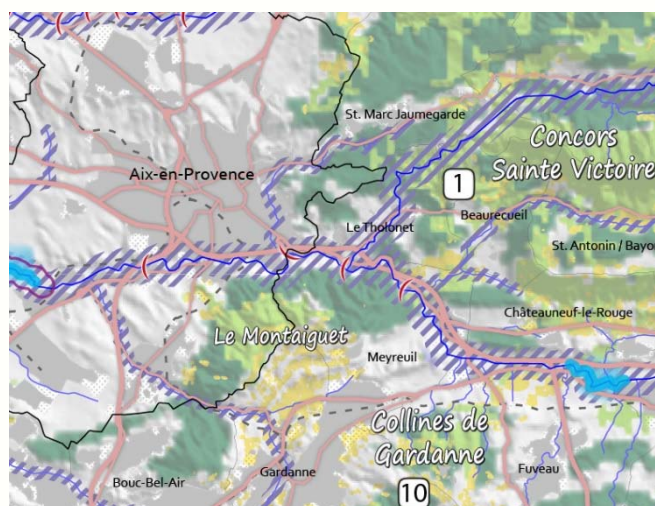
Cette approche locale sur les enjeux de biodiversité a pu être menée grâce à une analyse plus fine de l'occupation des sols. Cela a été possible grâce à la mobilisation de l'outil OCSOL CPA 2009. Cette base de données reflète exactement à l'échelle du territoire du Pays d'Aix le niveau d'artificialisation des sols et leur degré de couverture par les espaces agricoles, forestiers et naturels. Par la précision des informations obtenues, elle a servi à la caractérisation des sous trames de la trame verte et bleue du SCOT.

Ainsi, le diagnostic des continuités écologiques du SCOT, beaucoup plus fin et exhaustif que celui du SRCE, a permis :

- **De compléter et préciser les réservoirs de biodiversité identifiés au niveau régional.** A titre d'exemple, l'expertise locale identifie des limites plus étendues au réservoir de biodiversité du massif de Sainte Victoire ainsi qu'un nouveau réservoir de biodiversité sur la colline du Montaignet qui n'apparaît pas à l'échelon régional (extrait ci-contre).
- **De conforter le maillage des corridors.** Au final, ceux sont 7 liaisons écologiques identifiées dans le SRCE qui ont été ajustées et précisées dans le SCOT. Par ailleurs, ce dernier a déterminé 3 nouveaux corridors au niveau communautaire non visibles à l'échelle régionale.
- **De compléter et préciser l'information sur la trame bleue** par une expertise locale qui a affinée la connaissance des milieux aquatiques et de leurs espaces associés.
- **D'apporter une expertise sur la trame agricole** par rapport à la cartographie du SRCE. Cette expertise a permis d'identifier des espaces agricoles comme supports aux déplacements d'espèces cibles. Le SCOT a pris le parti de les traiter comme une sous-trame spécifique, et d'identifier certains d'entre eux comme « espaces de perméabilité agricoles ». Ainsi, ils apparaissent distinctement des autres milieux ouverts et semi-ouverts présents sur le Pays d'Aix.



SRCE - Extrait carte 3 : Objectifs assignés aux éléments de la TVB
Données sources : OCSOL 2006 du CRIGE PACA – 1/50 000 ème



SCOT Pays d'Aix – Projet arrêté – février 2015 / Extrait du DOO
Carte n°2 : Préserver et valoriser durablement la TVB
Données sources : OCSOL CPA 2009 – 1/3 000 ème

Au regard du travail réalisé sur le SCOT du Pays d'Aix, il apparaît nécessaire de **décliner localement le SRCE en le précisant et en le complétant**, et non de "calquer" la cartographie régionale.

DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME, LE CAS DU PAYS D'AIX



Du SCOT du Pays d'Aix au PLU d'Aix-en-Provence

Le SCOT du Pays d'Aix n'identifie sur le territoire d'Aix-en-Provence aucun corridor écologique de portée communautaire. Seul des réservoirs de biodiversité apparaissent à cette échelle. Ces réservoirs ont tous été intégrés au projet de TVB du PLU. Ils concernent des massifs de Sainte Victoire, de la Trévaresse, le Plateau de l'Arbois et la colline du Montaignet.

Le SCOT, comme le SRCE, leur assigne un objectif de préservation optimale.

Extrait du DOO / projet de SCOT du Pays d'Aix,

Prescriptions n°36 : "Il s'agit de prendre en compte et de préserver de manière optimale les réservoirs de biodiversité identifiés sur la carte n°2 du DOO, à travers les différentes composantes de la trame verte et bleue du Pays d'Aix, afin de garantir le bon état des milieux et des fonctionnalités écologiques qu'ils supportent [...]"

Selon le principe de compatibilité, le PLU reprend cet objectif à son compte en matière de délimitation parcellaire, de zonage et de règlement.

En termes de zonage, les réservoirs de biodiversité sont classés en zone N ou A. Par exemple, le Montaignet et le cours d'eau de l'Arc sont classés en N (extrait ci-contre). Les composantes de la TVB identifiées par le PLU se trouvent également retranscrites dans des prescriptions particulières du règlement qui viennent se superposer aux zonages réglementaires.

Ainsi, l'Arc et le Montaignet bénéficient de dispositions particulières applicables respectivement à la trame bleue et aux réservoirs de biodiversité (cf. encadré ci-après). Par ailleurs, pour maximiser leur protection, ces espaces sont concernés par les dispositions spécifiques des EBC.

Extrait de l'article 3 / projet de règlement du PLU d'Aix-en-Provence

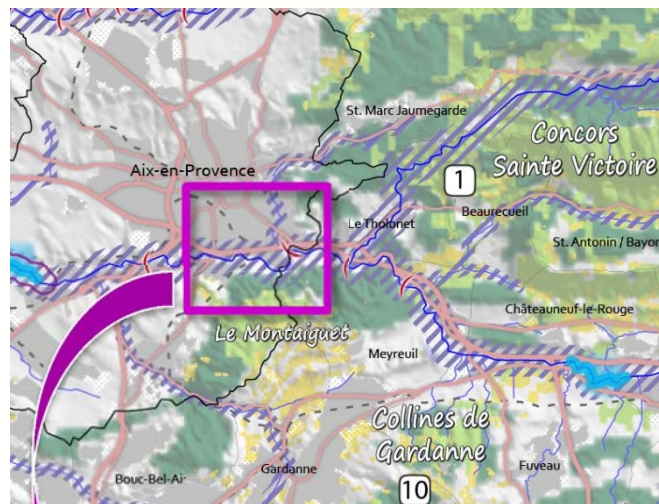
Extrait des dispositions applicables aux réservoirs de biodiversité (3-2):

"Toute construction est interdite dans les réservoirs de biodiversité, sauf si ladite construction soit liée et nécessaire à la gestion des milieux naturels ou semi naturels.

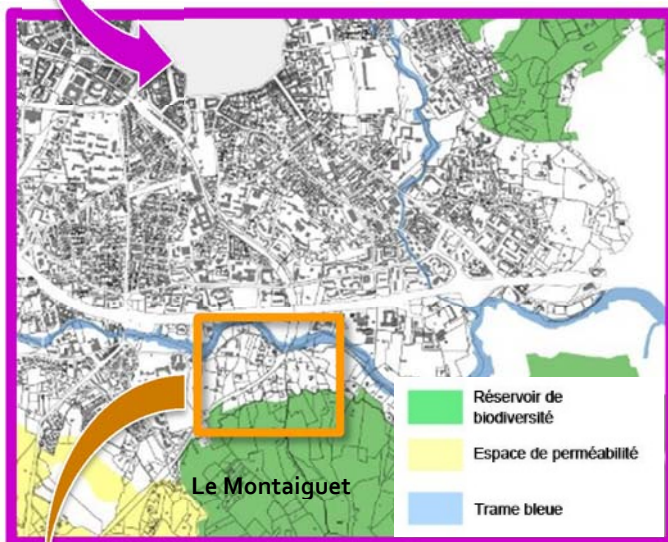
Il y est interdit de créer de nouveaux accès ou de nouvelles voies non liées et nécessaires à la gestion des milieux naturels ou semi naturels ou à la défense contre l'incendie [...]"

Extrait des dispositions applicables à la trame bleue (3-4):

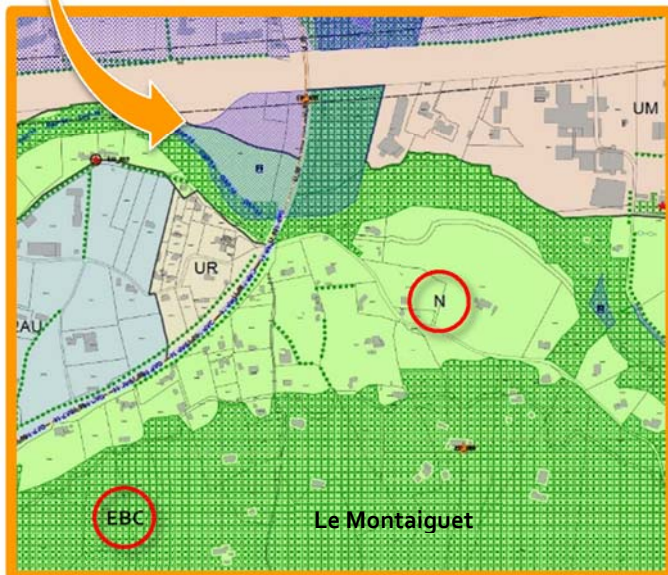
"Les constructions doivent s'implanter à plus de 5 mètres des limites extérieures de la trame bleue identifiée au document graphique du règlement. [...]"



SCOT Pays d'Aix – Projet arrêté – février 2015 / Extrait du DOO
Carte n°2 : Préserver et valoriser durablement la TVB
Données sources : OCSOL CPA 2009 – 1/3 000 ème



PLU d'Aix-en-Provence – Projet arrêté – juillet 2014
Extrait du Règlement – Extrait de la planche b vue 02-2
Données sources : OCSOL CPA 2009 – 1/3 000 ème



PLU d'Aix-en-Provence – Projet arrêté – juillet 2014
Extrait du Règlement – Extrait de la planche a vue 57-2
Données sources : OCSOL CPA 2009 – 1/3 000 ème

LA TVB DU SCOT DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE : DES ESPACES AGRICOLES QUI CONTRIBUENT AUX CONNEXIONS ECOLOGIQUES



ACT1, ACT2,
ACT5 et
ACT13

Comment
sont déclinés
les enjeux
écologiques
du SRCE ?

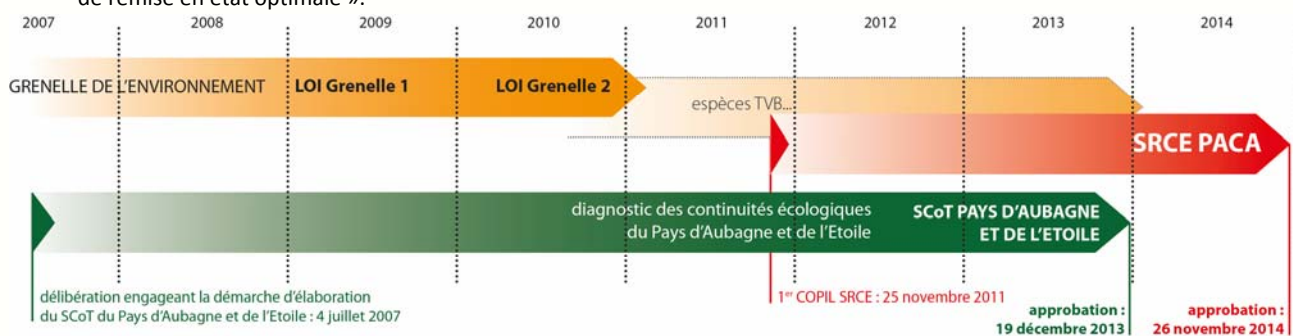
Le SCoT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile est entré en application en amont de l'approbation du SRCE. Il s'agit d'un SCoT Grenelle qui intègre un projet de Trame verte et bleue. Maîtrise d'ouvrage : Communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, maîtrise d'œuvre : Agence d'urbanisme de l'agglomération marseillaise (Agam). Seules l'évaluation environnementale et l'étude d'incidence du schéma sur le réseau Natura 2000 ont été confiées à un bureau d'étude.

Le SCoT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile est un cas de déclinaison anticipée du SRCE.



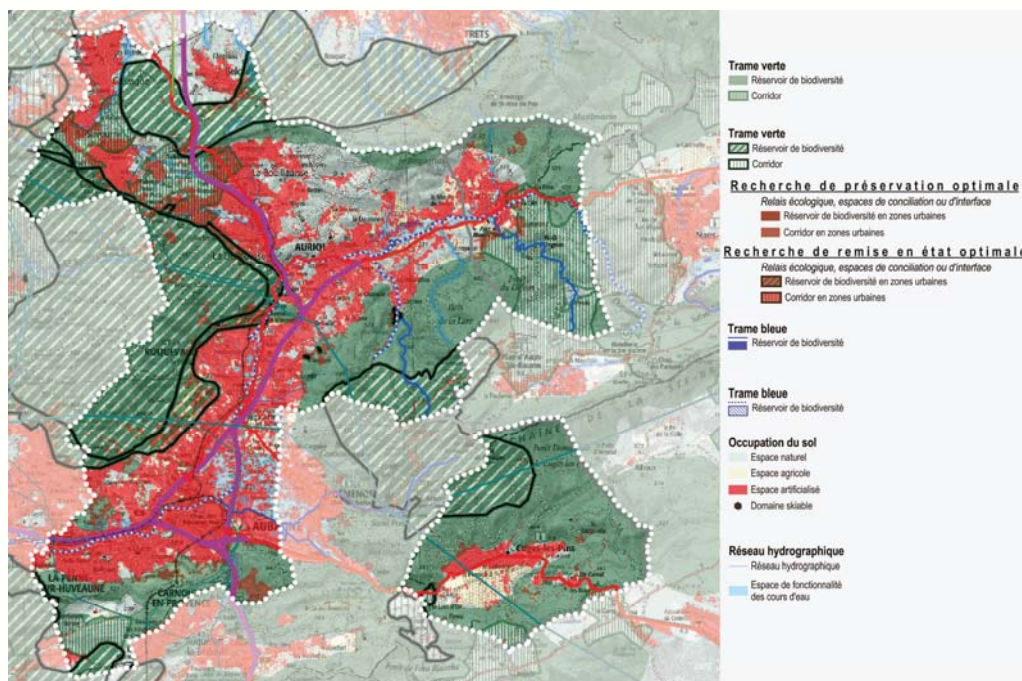
Ce que dit le SRCE sur le territoire du Pays d'Aubagne et de l'Etoile

- La trame urbaine est continue depuis le secteur de Marseille et se prolonge le long de la vallée de l'Huveaune en séparant les trois grands réservoirs de biodiversité de la partie sud du territoire : massif du Grand Caunet au Sud, massif du Garlaban à l'Ouest et massif de la Sainte-Baume à l'Est. Les massifs du Garlaban et de la Sainte-Baume sont affectés de l'objectif SRCE « recherche de remise en état optimale ».



- Les connections écologiques entre les réservoirs de biodiversité passent par le Nord du territoire du Pays d'Aubagne et de l'Etoile. Deux corridors écologiques relient :
 - le massif de la Sainte Baume et la montagne du Régagnas au Nord-est du territoire ;
 - la montagne du Régagnas et le massif du Garlaban au Nord-Ouest du territoire.
 Le corridor écologique Nord-Ouest se situe en partie sur des espaces artificialisés.

- Les réservoirs de biodiversité de la trame bleue sont constitués par l'Huveaune et ses affluents. L'Huveaune et le ruisseau de Vede sont affectés de l'objectif SRCE « recherche de remise en état optimale ». Les ruisseaux de Peyruis, torrent du Fauge et ruisseau du Vaisseau sont affectés de l'objectif SRCE « recherche de préservation optimale ».



Extrait de la carte 3 du SRCE sur le territoire du SCoT du Pays d'Aubagne et de l'Etoile (périmètre du SCoT en pointillé blanc).

LA TVB DU SCOT DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE : DES ESPACES AGRICOLES QUI CONTRIBUENT AUX CONNEXIONS ECOLOGIQUES



Le plan d'action du SRCE se décline en 4 orientations stratégiques et 19 actions + 1 action concernant le milieu marin. Il s'agit de la partie prescriptive du SRCE qui s'applique aux documents d'urbanisme selon le degré de prise en compte. Deux actions qualifiées d'actions prioritaires dans le SRCE concernent le territoire du SCoT :

Action 7 : **Restaurer des fonctionnalités naturelles des cours d'eau.**

Action 10 : **Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes.**

Au titre de l'action 10, le SRCE identifie à l'échelle du SCoT « quatre secteurs prioritaires où il est nécessaire de porter un effort collectif pour assurer une restauration efficace à long terme. Ces secteurs correspondent aujourd'hui à des grandes continuités qui subissent un effet de coupure prononcé par le jumelage d'infrastructures » :

- Secteur 7 Belcodène ;
- Secteur 8 Roquevaire ;
- Secteur 9 Aubagne – La Ciotat ;
- Secteur 10 La Penne-sur-Huveaune.



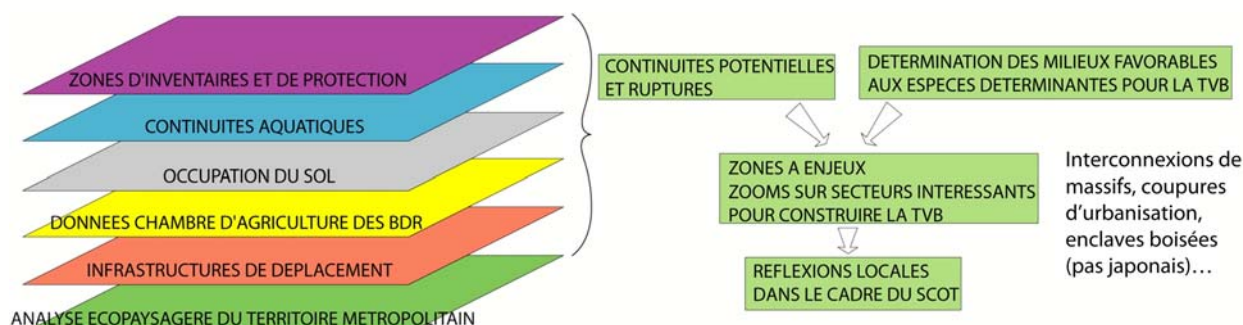
Extrait du SRCE Diagnostic & plan d'action stratégique page 56

En amont, un diagnostic des continuités écologiques

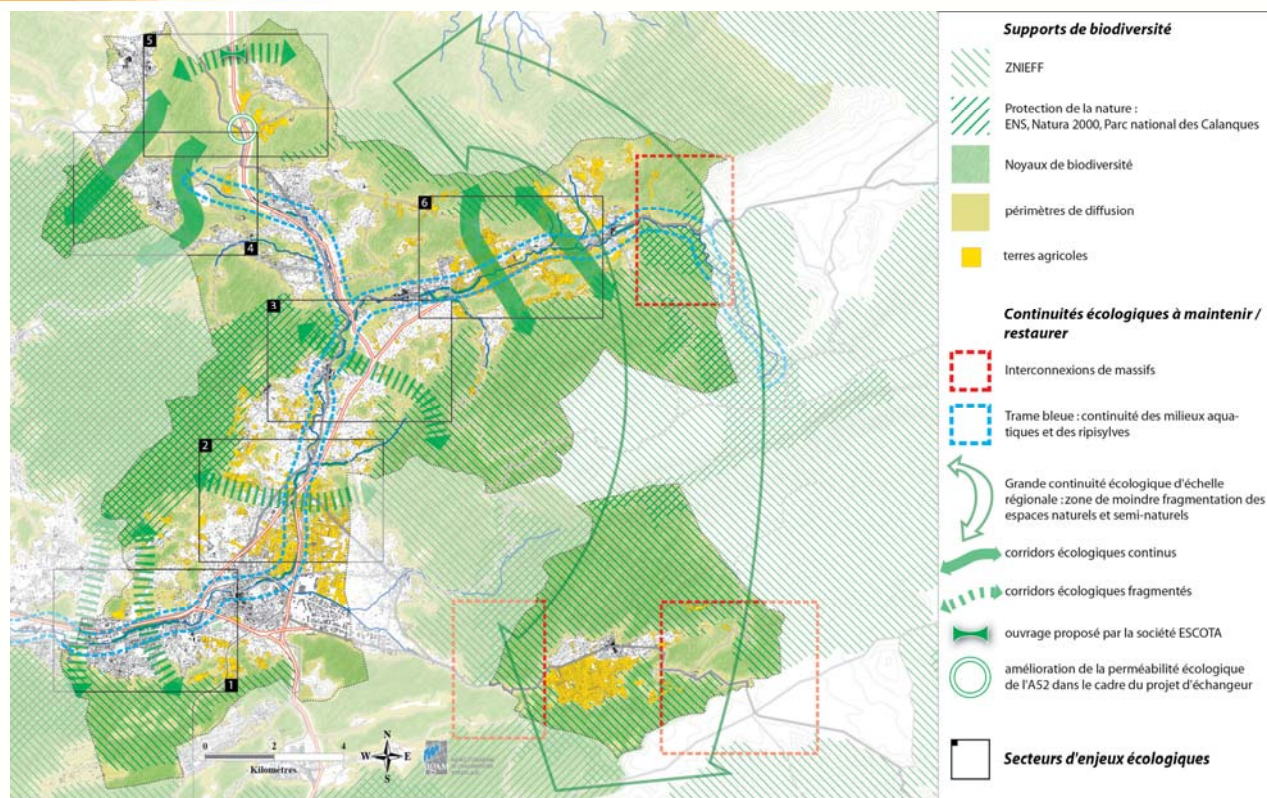
Le diagnostic stratégique des continuités écologiques sur le territoire du SCoT a décliné les enjeux en termes de continuités écologiques à différentes échelles :

- Le partage des continuités écologiques avec les territoires de SCoT limitrophes : Provence-Méditerranée, Provence Verte, Marseille-Provence Métropole, Pays d'Aix. Une grande continuité écologique d'échelle régionale a été mise en évidence sous la forme d'un secteur de « moindre fractionnement » qui permet une interconnexion des massifs à l'Est du territoire.
- L'identification de coupures à l'urbanisation, seuls potentiels de connexion locales à l'échelle du territoire du SCoT.
- Des enjeux communs de **préservation des dernières coupures urbaines et des espaces agricoles.**
- Des enclaves naturelles permettant de définir des corridors écologiques discontinus.

La méthodologie s'est appuyée sur une analyse éco-paysagère. La trame verte et bleue du territoire a été définie par superposition des différentes couches d'informations relatives aux espaces non construits, à la prise en compte de la biodiversité (ZNIEFF, Natura 2000, domaines départementaux...), aux cours d'eau, aux ruptures écologiques : trame urbaine et infrastructures de déplacement...



LA TVB DU SCOT DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE : DES ESPACES AGRICOLES QUI CONTRIBUENT AUX CONNEXIONS ECOLOGIQUES



Synthèse de la Trame verte et bleue dans le territoire du SCoT

L'élaboration du Diagnostic stratégique des continuités écologiques est une co-construction entre l'Agam et la Communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile qui a associé les Services de l'Etat (DREAL PACA). Les conclusions de ce diagnostic ont été partagées avec des élus du territoire lors d'un atelier de restitution.

Le Diagnostic stratégique des continuités écologiques a servi de base pour l'écriture du DOO. Bien que décliné dans l'Etat initial de l'environnement, La Communauté d'agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile a également choisi d'intégrer le diagnostic stratégique des continuités écologiques en tant que pièce du rapport de présentation.

La déclinaison réglementaire dans le DOO

Les réservoirs de biodiversité terrestres

Le SCoT localise de manière graphique les réservoirs de biodiversité, Il s'agit notamment des massifs collinaires. Il prescrit aux PLU d'en préciser les limites et de définir les modalités de leur protection.

Les corridors écologiques

Le SCoT identifie deux types de corridors écologiques : des corridors continus et des corridors fragmentés, représentés de manière graphique par des flèches de principe. Il prescrit aux PLU de définir les espaces à protéger et leur modalité de protection afin :

- D'assurer le fonctionnement écologique des corridors continus et des corridors fragmentés ;
- De remettre en état, dans la mesure du possible, les corridors fragmentés. **Les corridors fragmentés anticipent l'action 10 du SRCE sur les communes de Belcodène (secteur prioritaire 7), de Roquevaire (secteur prioritaire 8), d'Aubagne (secteur prioritaire 9), de la Penne-sur-Huveaune (secteur prioritaire 10).**

La trame bleue

Le SCoT prescrit aux PLU d'identifier l'ensemble des cours d'eau, permanents ou temporaires, afin de les protéger, de les mettre en valeur et de les remettre en bon état. Les opérations d'aménagement qui affectent un cours d'eau doivent garantir le caractère naturel des berges.

LA TVB DU SCOT DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE : DES ESPACES AGRICOLES QUI CONTRIBUENT AUX CONNEXIONS ECOLOGIQUES



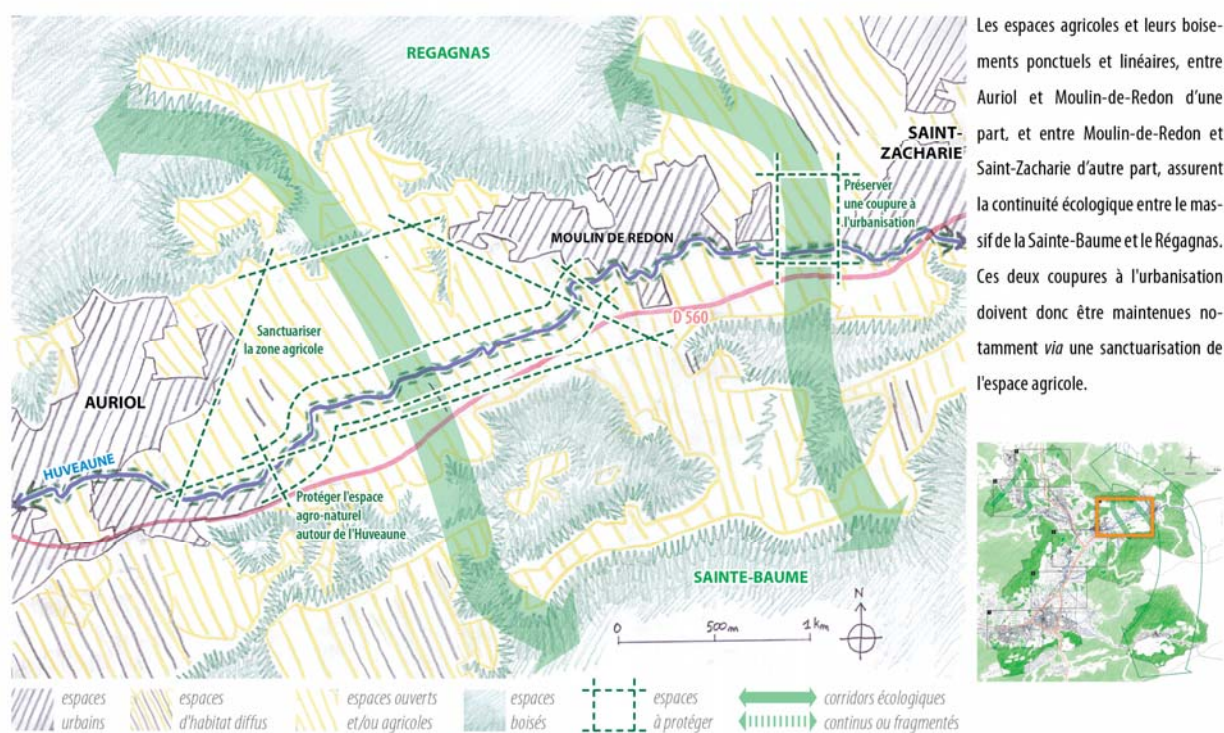
Espaces agricoles et corridors écologiques : des enjeux de préservation partagés

L'étalement urbain a réduit les espaces agricoles dans le territoire du SCoT, or ces espaces contribuent au fonctionnement des continuités écologiques. Ils correspondent aux dernières coupures à l'urbanisation et représentent à ce titre le seul lien physique d'espaces non construits entre les massifs.

Lors de l'élaboration du SCoT, il a été fait le choix d'utiliser au maximum les capacités réglementaires du schéma pour sanctuariser des espaces agricoles et des espaces naturels d'intérêt agricole en les délimitant à la parcelle. Les motifs d'une telle force de préservation sont à la fois économiques : permettre au territoire de conserver une capacité productive valorisante et écologique : préserver les dernières coupures à l'urbanisation et conserver un lien physique entre des réservoirs de biodiversité.

Les corridors écologiques ont permis d'argumenter des choix d'aménagement dans des secteurs d'enjeu, notamment pour préserver des coupures à l'urbanisation. Mais au moment de l'élaboration du SCoT, la Trame verte et bleue était un sujet nouveau qui a suscité des interrogations parmi les acteurs du territoire, et notamment les acteurs du monde agricole. La concertation a permis de trouver les ajustements à apporter au projet de SCoT pour faire passer des corridors écologiques dans des espaces agricoles sans compromettre la possibilité d'exploiter ces terres.

Secteur d'enjeu écologiques ■ Auriol / Saint-Zacharie



Zoom territorial, secteur d'enjeu écologique 6 : Auriol/Saint-Zacharie

Les espaces agricoles sanctuarisés : 1965,2 ha

Ils correspondent généralement à des secteurs de plaine dont la vocation agricole est déjà attestée par les documents d'urbanisme communaux. En effet, ces espaces sont souvent classés en zone NC dans le POS ou en zone A dans les PLU.

Les espaces naturels d'intérêt agricole sanctuarisés : 607,2 ha

Ils correspondent généralement à des secteurs de piémonts agricoles mités par l'urbanisation. Il s'agit souvent d'espaces d'habitat diffus, classés en zone NB dans les POS ou en zone N dans les PLU, au sein desquels subsistent de nombreuses terres nourricières, cultivées ou cultivables, favorables à une production agricole diversifiée (vignes, oliviers, câpriers...) et valorisante pour les paysages.

LA TVB DU SCOT DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE : DES ESPACES AGRICOLES QUI CONTRIBUENT AUX CONNEXIONS ECOLOGIQUES



□ Espace agricole sanctuarisé □ Espace naturel d'intérêt agricole sanctuarisé

Sources : Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, CAPAE_ortho13 (2009)

↔ Corridor de Saint-Zacharie : préserver une coupure à l'urbanisation

Exemple d'espaces agricoles sanctuarisés annexés au DOO. Le corridor écologique correspond :

- au corridor de droite du secteur 6 sur la carte page 3 de cette fiche ;
- au corridor de droite du schéma de la page 4 de cette fiche.

LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE PLU DE MARSEILLE

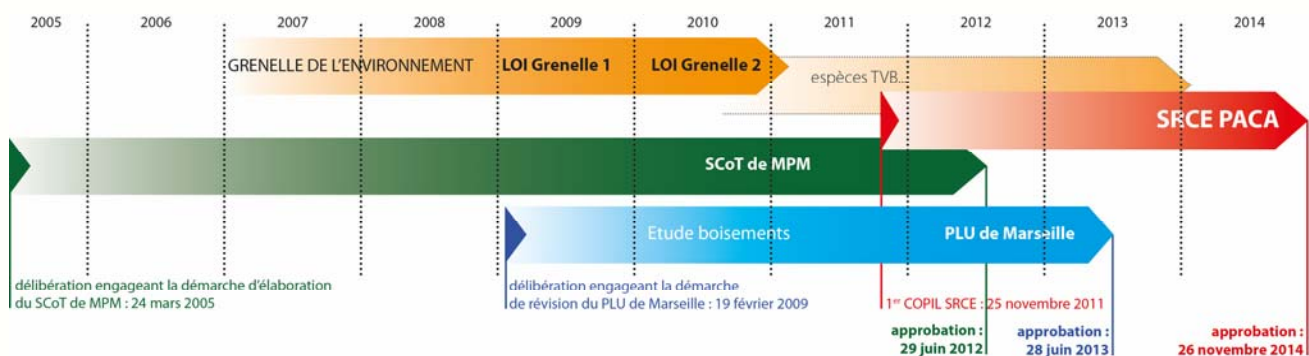
ACT1,
ACT2 et ACT5,

Comment
sont déclinés
les enjeux
écologiques
du SRCE ?

La révision générale du PLU de Marseille a été réalisée en amont de l'élaboration du SRCE. Il s'agit d'un PLU répondant à la loi SRU mais qui n'intègre pas les évolutions apportées par les lois Grenelle et ALUR. Cependant, le processus d'élaboration du document a intégré des réflexions relatives aux continuités écologiques et à la place de la nature en ville à l'échelle du territoire Marseillais. **Le PLU de Marseille a été approuvé le 28 juin 2013.**

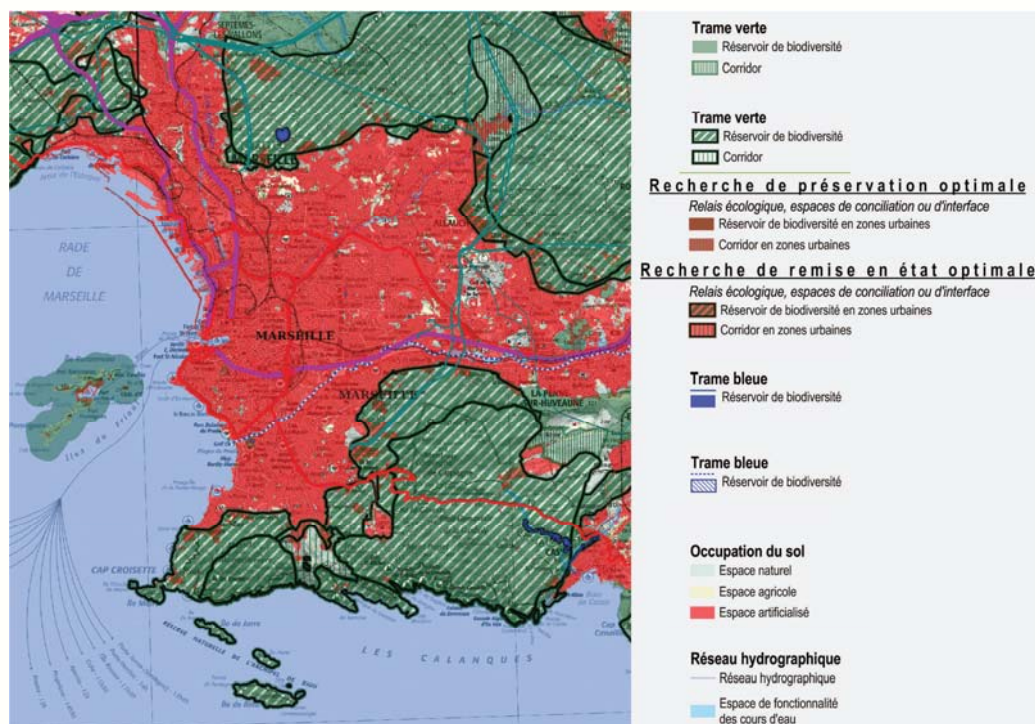
Ce que dit le SRCE à l'échelle du territoire de Marseille

- Trois grands réservoirs de biodiversité qui correspondent aux massifs qui ceinturent la ville. D'ouest en est : le massif de la Nerthe, les massifs de l'Etoile et du Garlaban, le massif des Calanques et de Saint-Cyr. Ces réservoirs sont assignés à l'objectif de « recherche de remise en état optimale » (carte 3 du SRCE). Ces trois grandes entités naturelles sont totalement déconnectées les unes des autres par des espaces artificialisés.
- Certaines franges de massif – Etoile et Garlaban notamment – sont identifiées comme réservoirs de biodiversité en zone



urbaine, et dans une moindre mesure comme corridors écologiques.

- Deux principaux corridors écologiques identifiés sur le territoire :
 - Au nord-est entre les massifs de l'Etoile et du Garlaban, associé à l'objectif de « recherche de préservation optimale ».
 - Au sud entre le massif de Marseilleveyre et le massif des Calanques, associé à l'objectif de « recherche de remise en état optimale ».
- La trame bleue est représentée par un réservoir de biodiversité « Huveaune », affecté de l'objectif de « recherche de remise en état optimale ».



Extrait de la carte 3 du SRCE sur le secteur de Marseille



Le SRCE est opposable aux documents d'urbanisme selon le degré de « prise en compte ». La partie opposable du plan d'action concerne les grandes orientations stratégiques et leurs 19 actions, les orientations stratégiques territoriales. Le territoire de Marseille est plus particulièrement concerné par :

La grande orientation stratégique 1

Un secteur prioritaire est identifié au nord de Marseille (communes de Marseille et/ou Sptèmes-les-Vallons) au titre de **l'action 10 améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes** : le secteur prioritaire 11 : l'Etoile / la Nerthe. Le PLU est l'outil de la mise en œuvre de la trame verte et bleue à une échelle fine. Le SRCE demande aux PLU d'établir la cohérence de la TVB avec les territoires proches (action 1) et incite à développer de nouvelles formes urbaines, par exemple en utilisant l'outil coefficient de biotope (action 4).

Le territoire marseillais est également concerné par l'action 7 : restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau. Toutefois, à l'échelle de la partie marseillaise du réservoir de biodiversité Huveaune, cette action s'inscrit sur le long terme.

La grande orientation stratégique 4

Un des enjeux du territoire relève de la reconnaissance et du maintien d'une trame bleue marine dans l'espace marin situé entre la frange littorale et 30 mètres de profondeur. Cet espace constitue un réservoir de biodiversité car c'est à ce niveau que se concentre l'essentiel de la vie sous-marine.

L'orientation stratégique territoriale 4

Un des enjeux du territoire relève du maintien d'une ceinture verte autour de l'agglomération marseillaise et de la reconnexion des éléments emblématiques de nature qui composent cette ceinture : massifs de la Nerthe, de l'Etoile, du Garlaban, des Calanques. Compte tenu du niveau d'artificialisation de cette partie du territoire et de la multiplicité des infrastructures de déplacement, l'effort de reconnexion des massifs collinaires nécessite mesures innovantes et cohérence entre les collectivités.

Ce que dit le SCoT de MPM

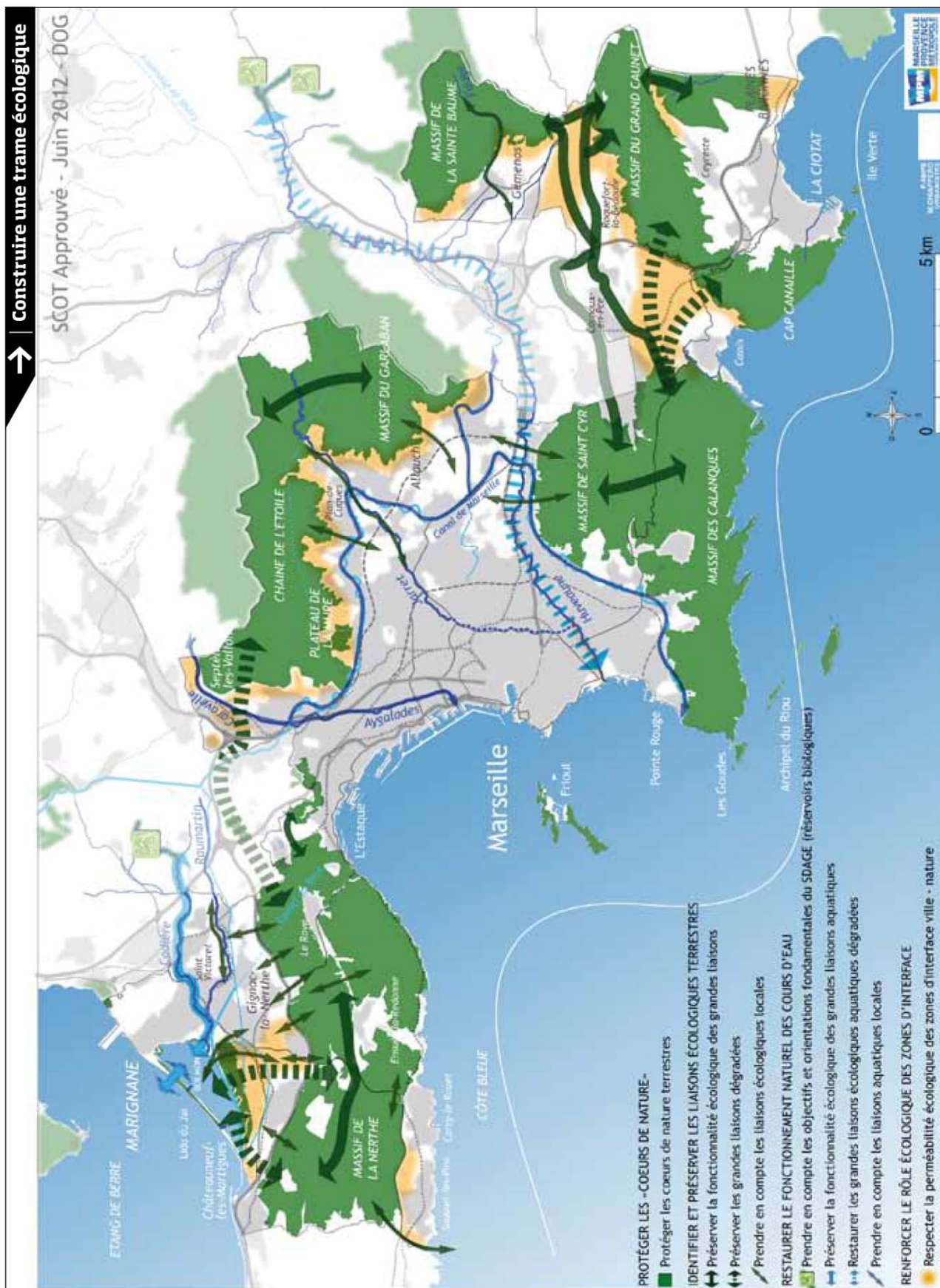
Bien que soumis à la loi SRU, le SCoT de MPM a fait le choix d'anticiper la question des continuités écologiques. Il identifie et demande aux PLU de localiser et de préserver :

- des « cœurs de nature »
 - les massifs : Nerthe, Étoile, Garlaban, Calanques / Saint-Cyr ;
 - le secteur du Marinier et du Moulin du Diable ;
 - les îles : archipel du Frioul, de Riou ;
 - la partie amont de l'Huveaune.
- de grandes « liaisons écologiques fonctionnelles »
 - au sein du massif de la Nerthe ;
 - entre la Nerthe et le secteur Marinier/Moulin du Diable ;
 - entre l'Étoile et le Garlaban ;
 - entre Saint-Cyr et le massif des Calanques.
- Les « liaisons locales »
 - le site "plateau de la Mûre/Petit Sanguin/Mayans/Peyrards" à l'interface des espaces urbains de Marseille et du massif de l'Étoile ;
 - le site "Barrasse/Denise/Escourtine/Camoins" à l'interface des espaces urbains de Marseille et du massif du Garlaban ;
 - le Canal de Marseille est identifié par le SCoT comme une liaison écologique locale discontinuée sur l'ensemble de son parcours.

Le SCoT identifie également des liaisons écologiques dégradées / perdues, par exemple entre les massifs de la Nerthe et de l'Etoile. L'action 10 du SRCE renvoie, dans la mesure du possible, à la restauration de la fonctionnalité de cette liaison.

Le SCoT prescrit aux PLU de protéger les ripisylves et de rendre inconstructible les berges des cours d'eau pour assurer les continuités boisées.

LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE PLU DE MARSEILLE





Le PLU : une Trame verte et bleue à définir

L'élaboration du PLU a nécessité une révision complète de l'inventaire des boisements en zone urbaine, hors parcs urbains. Cette mission, réalisée par un prestataire, a été l'occasion de réinterroger la pertinence de la protection de certains espaces boisés et d'identifier des espaces contribuant à la trame verte. 1330 espaces ont été analysés selon 4 critères :

- Critère écologique : est-ce que le boisement contribue aux continuités écologiques ?
- Critère paysager : impact visuel, repère dans le tissu urbain...
- Critère environnemental : rôle d'écran vis-à-vis des nuisances, intérêt par rapport aux risques naturels...
- Critère social : espaces d'accompagnement des logements, usages récréatifs...

La contribution des boisements aux continuités écologiques a été déterminée selon les critères suivants :

- Surface minimale,
- Eloignement vers un autre espace naturel,
- Naturalité de l'espace,
- Qualité environnementale proche,
- Présence de barrières / obstacles infranchissables (autoroutes, continuités urbaines...).

L'identification des continuités écologiques à l'échelle de MPM, dans le cadre de l'élaboration du SCoT de la CU MPM a également alimenté la réflexion avec une recherche de cohérence entre les démarches SCoT et PLU.

La Trame verte et bleue dans l'Etat initial de l'environnement du PLU

La carte de la Trame verte et bleue intégrée dans l'état initial de l'environnement est une compilation des différents éléments de connaissance disponibles au moment de la rédaction du rapport de présentation :

- Les inventaires des richesses naturelles : ZNIEFF ;
- Les protections ;
- Natura 2000 ;
- Eléments préparatoires à la création du Parc national des Calanques ;
- Etude relative à l'intérêt écologique du Canal de Marseille ;
- Eléments issus de la démarche de classement du massif de la Nerthe ;
- ...

Y sont notamment représentés :

- Les espaces boisés contribuant à la trame verte issue de l'inventaire réalisé en amont ;
- Les cœurs de nature identifiés dans le cadre de l'élaboration du SCoT de MPM ;
- Les continuités écologiques identifiées dans le cadre de l'élaboration du SCoT de MPM ;
- Les parcs et jardins gérés par la Ville de Marseille ;

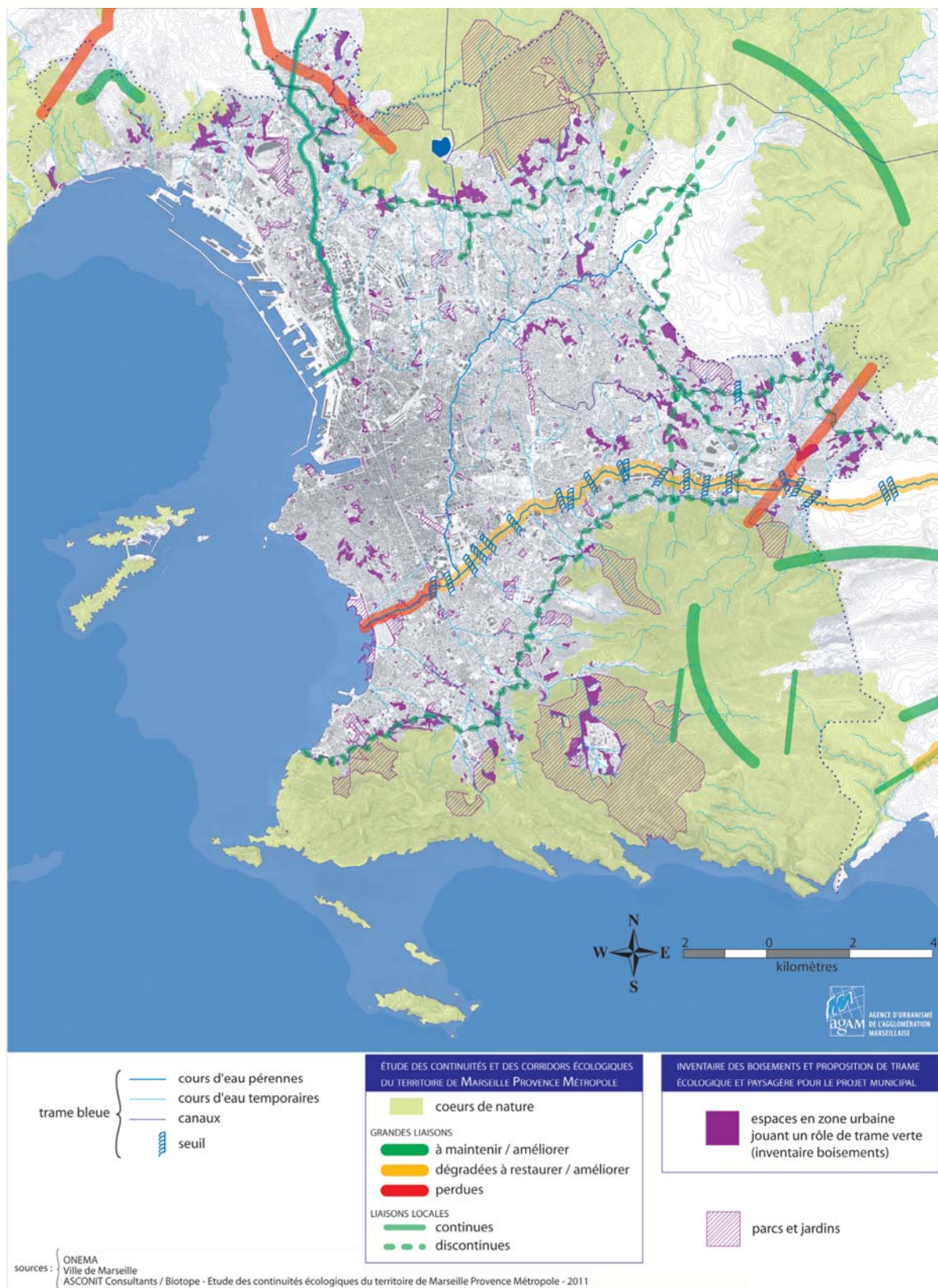
La Trame verte et bleue dans le PADD du PLU

Le projet de Trame verte et bleue est exprimé dans le PADD. Il s'articule autour :

- De la préservation des grands massifs et des espaces à forte valeur écologique ;
- Du développement de la Trame verte et bleue au sein de la ville constituée : espaces boisés urbains contribuant au maillage végétal de la ville, boulevards urbains plantés, ripisylves de l'Huveaune et du ruisseau des Aygalades,...
- De la préservation des territoires de franges avec une urbanisation limitée ;
- Du maintien en eau du Canal de Marseille et de son utilisation comme support de liaisons douces ;
- Identification des sites à potentiel agricole viable à préserver.



La Trame verte et bleue traduite dans l'état Initial de l'environnement



Cartographie de la Trame verte et bleue dans l'Etat initial de l'environnement



La Trame verte et bleue traduite dans le PADD



PROTÉGER ET VALORISER LE PATRIMOINE NATUREL

- Espace naturel à protéger et à préserver
- Accès aux massifs à organiser
- Projet de périmètre du futur parc national des Calanques

CONFORTE LA TRAME VERTE ET BLEUE AU CŒUR DE LA VILLE CONSTITUÉE

- Principes de plantations le long des boulevards urbains
- Principaux boisements à valoriser/préserver
- Principes d'aménagement de continuités paysagères (Parc linéaire et préservation du champ d'expansion des crues)
- Valorisation des potentiels de liaisons douces autour du canal, ses dérivations et des cours d'eau

- Espace de nature en ville existant/à créer

PRÉSERVER LE PATRIMOINE URBAIN ET PAYSAGER

- Renforcer la protection du patrimoine en centre-ville
- Valoriser les tissus urbains remarquables
- Préserver le "génie des lieux" des quartiers construits en balcon sur la mer/la ville, tout en permettant leur modernisation
- Préserver les vues remarquables
- Préserver les noyaux villageois identitaires
- Protéger l'habitat cabanonnier emblématique

QUALIFIER LES FRANGES URBAINES POUR RENFORCER L'INTERFACE VILLE/NATURE

- Protéger les usages agricoles actuels/développer des projets agro-loisirs
- Favoriser la réhabilitation des carrières
- Limiter l'urbanisation des secteurs de frange en prenant en compte les risques, l'environnement et les paysages

Observation : Des Plans de Prévention des Risques, prescrits par l'État, sont en cours d'élaboration en 2011 (Technologiques, Inondations, Incendies / Feux de forêts et Gonflements / retraites des sols argileux)



La transcription réglementaire de la TVB

Les zonages contributifs à la Trame verte et bleue

zonage		fonctions de contribution à la TVB
N zones naturelles	NL	zones naturelles strictes qui prennent en compte la loi Littoral
	N	zone naturelle de protection, y compris les carrières en activité
	NT	zone naturelle aménagée pour les loisirs et les activités touristiques y compris les plages. Les constructions et installations de loisirs de plein air sont autorisées dans une limite de 120 m ² de surface de plancher à condition que leur localisation, la nature des matériaux utilisés et l'activité projetée ne dénaturent pas le caractère des lieux
	NH	zone naturelle permettant l'extension limitée des constructions à usage d'habitation existantes et leurs annexes à condition que la surface créée soit réalisée dans la limite de 40 m ² de surface de plancher pour les constructions nouvelles sans dépasser 200 m ² d'emprise au sol totale maximum, à compter de la date d'approbation du PLU. En NT et NH, la hauteur des constructions ne doit pas dépasser 7,5 m (hors faîçage de la toiture)
	NG	terrains militaires. Sont autorisées uniquement les installations légères ou démontables nécessaires aux activités militaires
UV zones urbaines vertes	UV1	espaces boisés à vocation environnementales et récréatives
	UV2	grands parcs urbains publics. Les constructions et installations sont possibles dans la cadre du fonctionnement des parcs et leur mise en valeur, sous réserve que l'emprise au sol ne dépasse pas 200 m ² de surface de plancher et n'excède pas 5 mètres de hauteur au faîçage
A zones agricoles	A1	secteur de potentialité agronomique des sols ou contribuant à la constitution de coupe-feux. Aucune construction n'est admise hormis celles nécessaires au fonctionnement de l'exploitation agricole, démontables et dont la superficie n'excède pas 50 m ² d'emprise au sol
	A2	secteur à vocation d'exploitation agricole. Sont autorisés : - les constructions d'habitations nécessaires à l'exploitation agricole (et leurs annexes) dans la limite de 150 m ² de surface de plancher ; - les constructions d'exploitation agricole à condition que la superficie destinée au stockage n'excède pas 250 m ² d'emprise au sol et celles destinées à l'abri des animaux, 800 m ² d'emprise au sol

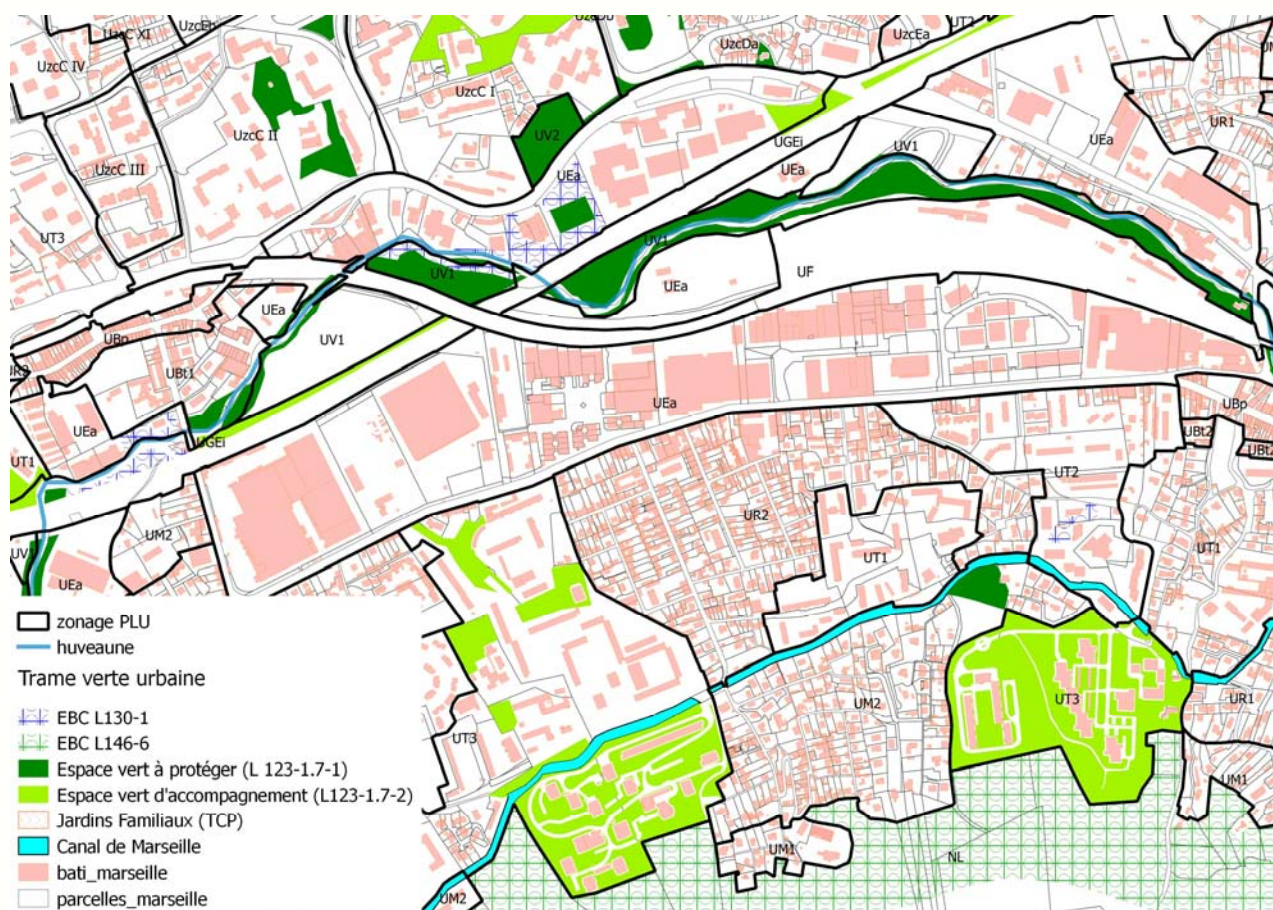
Les protections en quelques chiffres :

- 29,2 hectares, dont 24,5 hectares en jardins familiaux et 4,6 hectares en fermes pédagogiques sont protégés au titre de l'article L.123-1-5-III-5 comme terrains cultivés à protéger.
- EBC en zone naturelle : 3128 ha
- EBC en zone urbaine : 527 ha
- Protections au titre de l'article L.123-1-5-III-2 : 478 ha.



Au-delà des zonages spécifiques aux zones naturelles, agricoles et espaces verts, la trame verte et bleue se décline également dans les espaces dédiés à l'urbanisation :

- au titre de l'article 13 qui relève de normes quantitatives de création d'espaces libres en fonction des différents zonages. Par exemple, le zones UT - tissus discontinus de type collectifs denses et/ou à densifier – intègrent des objectifs de préservation de la nature en ville : 30% de l'espace est préservé sous forme d'espaces végétalisés, dont 2/3 sont maintenus en pleine terre pour les secteurs UT1/2/3/4. Cet article permet notamment de protéger les cœurs d'îlots.
- Au titre de l'application de l'article L.123-1-5-III-5 (L 123-1.9 au moment de l'élaboration du PLU) du Code de l'urbanisme qui permet de créer des servitudes pour protéger de petits espaces agricoles en milieu urbain.
- Au titre de l'application de l'article L.123-1-5-III-2 (L 123-1.7 au moment de l'élaboration du PLU) du Code de l'urbanisme qui permet de créer des servitudes afin de protéger des espaces verts urbains tout en autorisant certaines possibilités d'aménagement et de gestion de ces espaces.
- Au titre des espaces boisés classés (article L.130-1 du Code de l'urbanisme).



Déclinaison de la Trame verte et bleue dans la vallée de l'Huveaune. Les ripisylves de l'Huveaune sont préservées par le zonage UV1 et la protection au titre de l'article L.123-1-5-III-2 du Code de l'urbanisme. Ces protections s'accordent avec le SCoT de MPM qui prescrit aux PLU la préservation des ripisylves



La Trame verte dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

Certains secteurs de Marseille sont concernés par des orientations d'aménagement.

Opposables aux autorisations d'occupation du sol ou aux opérations d'aménagement dans une relation de compatibilité, elles retranscrivent dans le PLU des objectifs spécifiques d'aménagement.

- L'OAP franges urbaines : elle encadre la prise en compte de la Trame verte et bleue dans les espaces périurbains.
- L'OAP Euroméditerranée : elle encadre le développement de la nature en ville au sein du périmètre de l'OIN Euroméditerranée en s'appuyant sur le projet de parc des Aigalades, un parc linéaire qui associe trame verte et trame bleue.

Extrait de l'OAP franges urbaines

« Les franges urbaines concentrent des enjeux auxquels le PLU apporte des réponses :

- préserver et protéger un cadre paysager remarquable qui constitue un patrimoine commun à l'ensemble des marseillais ;
- conforter les continuités écologiques (massifs) en renforçant la perméabilité écologique des zones d'interface ville – nature ;
- maintenir des espaces ouverts permettant un accès de la ville vers les massifs ;
- conforter le canal de Marseille comme élément structurant du paysage et fédérateur de tous les quartiers parcourus avec des aménagements spécifiques (voiries douces, trame verte et bleue, transversales vers les massifs...). Le canal épousant le contour des massifs constitue un lien "naturel" entre toutes les franges de Marseille (promenade, point de vue) et des liaisons avec les équipements de proximité (sportif, ludique ou culturel) ;
- conforter la relation entre le village du Frioul et sa nature environnante ;
- sauvegarder les boisements et la trame verte présente dans le tissu urbain en l'intégrant aux projets, pour préserver l'identité et la qualité de vie de ces quartiers ;
- maintenir des espaces ouverts en pied de massif pour développer des activités agricoles et de plein air ;
- mettre en valeur la nature dans les espaces urbanisés ;
- promouvoir une urbanisation respectueuse du paysage et de la topographie pour préserver la qualité des espaces naturels de ces secteurs en frange ;
- mettre en place un réseau de cheminements doux (vélo, piétons) pour établir des relations entre la ville et les massifs, mais également tisser des liens dans un tissu urbain souvent cloisonné ;
- encourager un développement urbain réduisant l'exposition des habitants et des milieux boisés aux risques naturels, en particulier les incendies de forêt ».

Extrait de l'OAP Euroméditerranée :

STRUCTURATION PAR LES ESPACES NATURELS :

« Objectif d'ensemble : Proposer une nouvelle trame verte et bleue en mettant en valeur la géographie du site. Dispositions générales :

- reconvertir la gare de triage ferroviaire du Canet au travers du parc linéaire des Aigalades et de la mise à ciel ouvert du ruisseau. Amorcer une reconversion du vallon des Aigalades en développant le lien « du massif de l'étoile à la mer ».
- mettre en valeur la Corniche sur la mer.
- faire remonter le parc dans les quartiers limitrophes (composition des cœurs d'îlots, végétalisation des espaces publics et privés en ré-employant des espèces végétales du parc),
- articuler les espaces plantés avec l'existant,
- veiller à ne pas obstruer les vues ».

LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE PLU DE MARSEILLE



Pièces annexes

La trame verte extra-urbaine, constituée des grandes entités naturelles : massif de la Nerthe, massifs de l'Etoile et du Garlaban, massif des Calanques, est en contact direct avec la ville. Dans un objectif de préservation des caractéristiques écologiques de ces espaces, sont annexées au PLU :

- Une liste d'espèces végétales dont l'utilisation est conseillée ;
- Une liste d'espèces végétales déconseillée du fait du caractère invasif des végétaux qui y sont cités.

A une exception près, les végétaux envahissants de la liste annexée au PLU sont cités dans le cadre de la Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes.

En tant que personne publique associée lors de l'élaboration du PLU, le parc National des Calanques a contribué à définir la liste des espèces invasives du PLU.

Liste des espèces végétales à privilégier

Famille	Nom latin	Nom français	Type Biologique Raunkier
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	Chêne pubescent	PhanérophYTE
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	Chêne vert	PhanérophYTE
Pinus halepensis	<i>Pinus halepensis</i> subsp. <i>halepensis</i>	Pin d'Alep	PhanérophYTE
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	PhanérophYTE
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	PhanérophYTE
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	Olivier	PhanérophYTE
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	PhanérophYTE
Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	PhanérophYTE
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier cade	PhanérophYTE
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alatern	PhanérophYTE
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i>	Ciste blanc	PhanérophYTE
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Alavert à feuilles étroites	PhanérophYTE
Caprifoliaceae	<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin	PhanérophYTE
Aceraceae	<i>Acer monspessulanum</i>	Erable de Montpellier	PhanérophYTE
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i>	Pistachier lentisque	PhanérophYTE
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	PhanérophYTE
Apiaceae	<i>Bupleurum fruticosum</i>	Buplèvre arbustif	PhanérophYTE
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i>	Chêne kermès	PhanérophYTE
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	PhanérophYTE
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i>	Jasmin d'été	PhanérophYTE
Iridaceae	<i>Iris lutescens</i>	Iris nain	Hémicryptophyte
Poaceae	<i>Stipa eriocalis</i>	Stipe à tige laineuse	Hémicryptophyte
Caryophyllaceae	<i>Dianthus sylvestris longicaulis</i>	Oeillet à tiges longues	Hémicryptophyte
Dipsacaceae	<i>Cephalaria leucantha</i>	Céphalaire blanche	Hémicryptophyte
Crassulaceae	<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombri-de-Vénus commun	Hémicryptophyte
Ericaceae	<i>Erica multiflora</i>	Bruyère multiflore	Chaméphyte
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Badasse	Chaméphyte
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	Chaméphyte
Lamiaceae	<i>Lavandula latifolia</i>	Lavande à large feuille	Chaméphyte
Aphyllanthaceae	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	Aphyllanthe de Montpellier	Chaméphyte
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i>	Immortelle	Chaméphyte
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	Chaméphyte
Asteraceae	<i>Stachys dubia</i>	Stéheline douteuse	Chaméphyte
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i>	Orpin de Nice	Chaméphyte
Crassulaceae	<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	Chaméphyte
Crassulaceae	<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	Chaméphyte

Liste des espèces végétales envahissantes

Famille	Nom latin	Nom français
Fabaceae	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa d'hiver
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise
Fabaceae	<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux-indigo
Asteraceae	<i>Baccharis halimifolia</i>	Sénéçon en arbre
Buddlejaceae	<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons - Buddleia du père David
Aizoaceae	<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	Griffes de sorcières
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	Ficoïde comestible
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa
Oleaceae	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Troène à feuilles ovales
Polygonaceae	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
Polygonaceae	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i>	Epinaud de mer
Fabaceae	<i>Medicago arborea</i>	Luzerne arborescente
Solanaceae	<i>Salpichroa origanifolia</i>	Muguet de la pampa
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Agaves
Cactaceae	<i>Opuntia</i>	Figuier de barbarie
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya
Apiaceae	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du cap
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittosporum du Japon
Fabaceae	<i>Coronilla valentina</i>	Coronille glauque



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



AGENCE D'URBANISME
DE L'AGGLOMÉRATION
MARSEILLAISE

