

**Partie 3**  
**A l'échelle de la parcelle**  
**et du projet : les principes**  
**d'aménagement à mettre en oeuvre**

# Là où nous habitons : l'exemple du lotissement et des nouvelles zones d'habitat

## Enjeux et anticipations

Les opérations de lotissement et l'extension des nouvelles zones d'habitat par la construction de maisons individuelles sont aujourd'hui les modèles de développement référents pour une grande partie de l'agglomération tourangelle (et au-delà). Celui-ci va être appelé à évoluer dans la perspective de la mise en oeuvre du Zéro Artificialisation Nette, notamment dans une utilisation du foncier qui devra être plus rationnelle, avec des projets plus denses, plus compacts et sur des plus petites parcelles. La prise en compte et la valorisation des sols vivants peut être dans cette perspective un important levier de transformation.

### Chiffres-clés

**1 215 m<sup>2</sup>** : la surface moyenne des terrains de maisons individuelles en France

**48,2%** : c'est la part de maisons individuelles dans le SCoT de l'agglomération tourangelle

**31 en 1984 à 40 en 2006** : c'est le nombre de m<sup>2</sup> par personne en France



## Objectifs et principes

### → Economiser le foncier, pour davantage d'espaces de pleine terre

- > dans toute nouvelle opération, des parcelles de tailles variées avec une disposition des lots pensées pour optimiser l'emprise foncière ;
- > en utilisant la hauteur (pontons et passerelles) pour limiter l'altération des sols ;
- > en limitant la taille des voiries et des espaces collectifs sous-utilisés avec un pourcentage obligatoire de sols perméables ;
- > en réduisant l'emprise des parkings (par exemple en les plaçant en rez-de-chaussée) et/ou, en définissant des stationnements privés en partie perméables ou en silos.

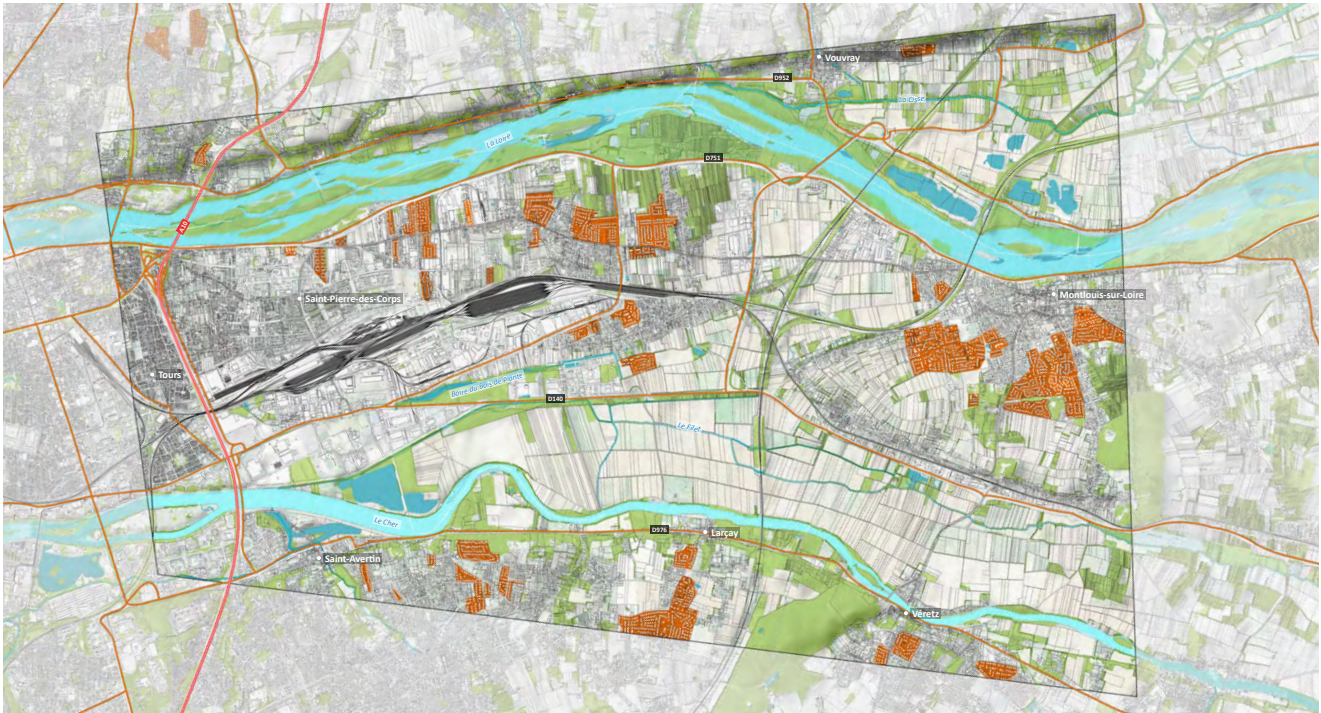
### → Utiliser les sols pour gérer les eaux pluviales et de ruissellement

- > en utilisant la hauteur (pontons, pilotis, silos) pour permettre l'écoulement des eaux ;
- > par un assainissement alternatif maximisé et priorisé en couplant les solutions (noues et fossés végétalisés, prairies de stockage, mares, etc.).

### → Conserver et valoriser les mailles de sols vivants existantes et la biodiversité qui est associée

- > par une prise en compte de la trame arborée existante sur les sites dans tous les projets ;
- > par une utilisation du cortège végétal local avec un seuil minimal pour participer au maillage de biodiversité et paysager ;
- > par l'identification des potentiels fonciers de renaturation obligatoire ;
- > par l'obligation de maintenir un pourcentage minimal de sols originels dans chaque tènement.





↑ Les lotissements sur zones antérieurement non urbanisées sur les deux plaques de l'atelier des territoires  
Cartographie Caudex

## Bonne pratique

### Le quartier de « La Canopée » à Bayonne, qui s'appuie sur la trame arborée existante

Ce projet de 12 maisons et de 38 logements collectifs a vu le jour en 2013. L'agence d'architecture Patrick Arotcharen a dessiné, au sein d'un éco-quartier, un ensemble résidentielle qui se distribue sur des pilotis, entre les alignements de peupliers et des zones forestières. Il est ainsi particulièrement respectueux des sols en place et favorise l'infiltration directe des eaux pluviales.





## Ce qu'on apprend des autres

### Les Jardins de Noé à Trignac (44) – Utiliser les sols pour gérer les eaux pluviales

La ville de Trignac est située entre l'estuaire de la Loire et les marais de la Brière, dans l'agglomération de Saint-Nazaire. Ce projet de renouvellement urbain (au sein d'une ZAC) a vu la construction de 36 logements locatifs sociaux en collectif et intermédiaire, de 2 locaux d'activités et de 10 jardins familiaux. La place de l'eau y est centrale, à partir d'une volonté de reconquête des sols. Un réseau de noues plantées quadrille le site pour recueillir les eaux pluviales et en dessine par la même occasion les circulations piétonnes. Le choix de l'utilisation de pilotis pour certains cheminements et parties des logements permet un usage économe des sols, tout comme le choix de placer l'ensemble des parkings en rez-de-chaussée.

#### Pour aller plus loin :

> Un projet de l'Agence LEMEROU Architecture : <https://www.caue-observatoire.fr/ouvrage/logements-jardins-de-noe/>









# Là où nous consommons : l'exemple de l'espace de stationnement de la zone commerciale

## Enjeux et anticipations

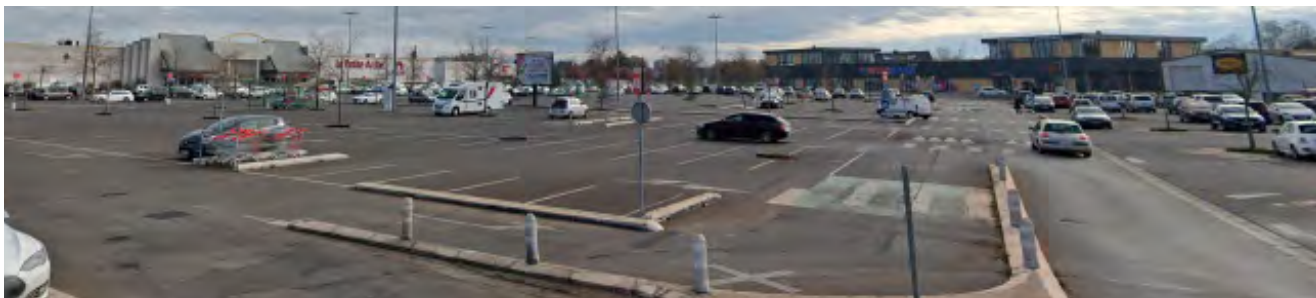
Les espaces de stationnement occupent une surface très importante des zones commerciales, souvent près de la moitié des emprises foncières. Ces surfaces artificialisées et imperméabilisées font face à plusieurs enjeux : potentiels îlots de chaleurs importants (avec un risque de dilution des surfaces), ruptures de continuités écologiques ou encore gestion de l'écoulement des eaux pluviales (et de leurs pollutions éventuelles). Des taux d'occupations soumis à un fort enjeu de rotation, une diversité de situations dans les propriétaires et les statuts de gestion, des coûts encore élevés d'intervention : la transformation des espaces de stationnement n'est pas encore généralisée, malgré des orientations législatives récentes en la matière qui ont été renforcées avec la loi Climat et Résilience.

### Chiffres-clés

**8 880 ha** : la superficie de parkings gérés par la grande distribution en France

**450 ha** : la surface totale (à minima) occupée par des parkings dans le territoire du SCoT de l'agglomération tourangelle

**40%** : la surface occupée par les stationnements du site du centre commercial Leclerc à la Ville-aux-Dames



## Objectifs et principes

### → Traiter naturellement les espaces de stationnement et favoriser la perméabilité des surfaces et l'infiltration directe des eaux pluviales

- > en définissant des espaces obligatoires de régénération naturelle assumés et des espaces de production de biomasse (prairies pâturées, cultures de saule osier, chanvre) participant à la régénération de ces sols dégradés ;
- > en imposant l'assainissement alternatif et des espaces de pleine terre continus, dans la mesure du possible intégrés à la trame verte à plus grande échelle ;
- > en intégrant dans les bilans financiers les économies à long terme (réseaux, assainissement, etc.).

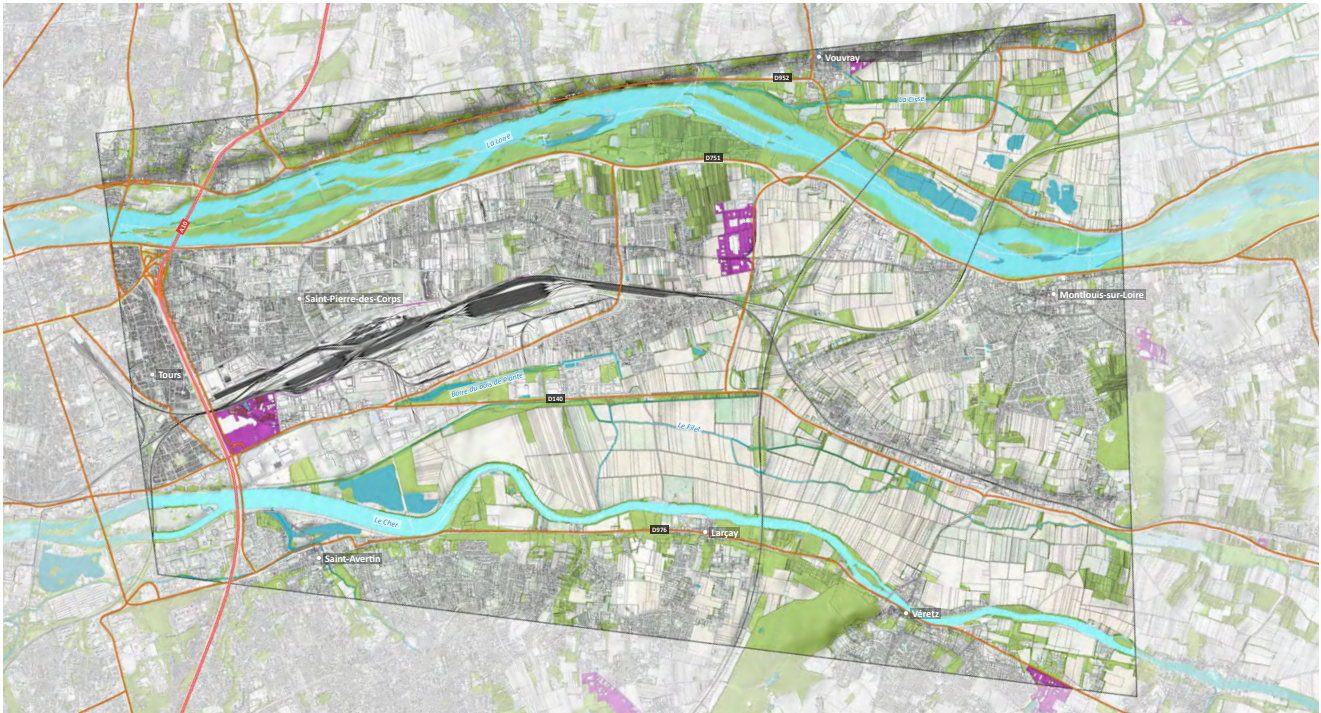
### → Concevoir les espaces de stationnement en fonction de leurs intensités d'usages

- > en gérant des usages temporaires sans artificialiser par des traitements de surface adaptés (terrepierre, stabilisé renforcé, dalles perméables, etc.) ;
- > en définissant pour chaque nouveau projet un gradient de perméabilité en fonction des taux d'occupation (stationnements imperméables, semi-perméables, perméables) ;
- > en favorisant, lorsque cela est possible, la verticalité des espaces de stationnement pour limiter l'emprise au sol.

### → Favoriser la réduction de l'enveloppe totale du nombre de places de parking

- > par la prise en compte du foisonnement des parcs de stationnements (tous les utilisateurs d'un parc de stationnement ne sont pas présents simultanément) et en encourageant la mutualisation ;
- > en calibrant progressivement les usages, en inscrivant la programmation des parkings dans une logique de temporalité évolutive.





↑ Les grandes surfaces commerciales et leurs espaces de stationnement sur les deux plaques de l'atelier des territoires  
Cartographie Caudex

## Bonne pratique

### Gérer des usages temporaires sans artificialiser, l'usage de caillebotis en bois

Cette solution technique développée par l'entreprise suisse Passareco permet d'installer des surfaces de parking sans artificialiser les sols à l'aide de panneaux en bois. Ces caillebotis modulables peuvent être installés spécifiquement pour des événements mais aussi de manière plus durable, par exemple pour une saison.





## Ce qu'on apprend des autres

### Des espaces de stationnement à aménager en fonction des intensités d'usages

De nombreuses solutions de perméabilisation des espaces de stationnement existent aujourd'hui, adaptées aux différents contextes et surtout aux intensités d'usage de ces espaces. Pour stationner sans artificialiser, dans des cas d'usages saisonniers estivaux, on retrouve des solutions de parking périodiques intégralement végétalisés (terre-pierre, assainissement alternatif, arbres, etc.). Pour des cas de stationnement plus fréquents, il existe des solutions de traitement naturel d'espaces de stationnement permanent (stabilisé renforcé et assainissement alternatif). Dans des milieux urbains avec des usages plus importants, on trouve également une gamme importante de solutions de perméabilité, par exemple les parkings engazonnés (pour un usage modéré avec un stationnement court et peu répété) ou solutions en béton qualitatives avec perméabilité (parking permanent usages lourds et urbains).

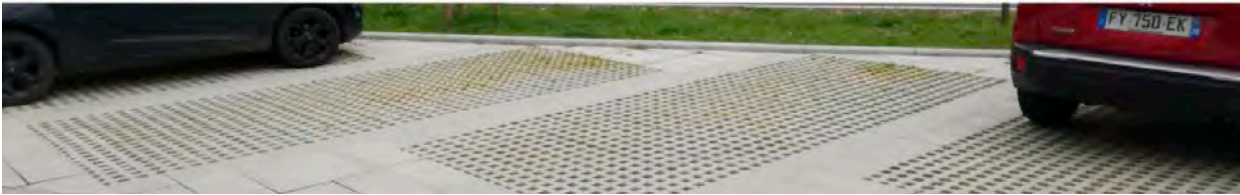
#### Pour aller plus loin :

> <https://www.cerema.fr/fr/actualites/parkings-permeables-outil-reduire-pollutions>

> [https://www2.assemblee-nationale.fr/content/download/349620/3439476/version/1/file/communication\\_MI\\_aires\\_stationnement.pdf](https://www2.assemblee-nationale.fr/content/download/349620/3439476/version/1/file/communication_MI_aires_stationnement.pdf)









# Là où nous travaillons : l'exemple de la zone d'activités économiques

## Enjeux et anticipations

La transformation des zones et parcs d'activités économiques est un enjeu ancien pour l'aménagement et les politiques d'urbanisme. Ce sont des espaces où l'imperméabilisation est souvent très importante, avec une grande diversité d'activités (et de situations et modes de gestion), des usages spécifiques et contraints des voiries et des espaces et des sols parfois pollués. Si les nouvelles politiques de sobriété foncière devraient limiter l'extension de nouvelles zones très consommatrices d'espace, on retrouve aujourd'hui des zones anciennes à réparer mais aussi des zones récentes à questionner.

### Chiffres-clés

**450 000 ha** : la surface occupée en France par près de 32 000 zones d'activités (en 2014)

**40 ans** : c'est le cycle de vie des ZAE, une période de croissance de 20 ans en moyenne, une stagnation de 10 ans, et un seuil de déclin de 10 ans et plus



## Objectifs et principes

### → Hybrider ces zones pour en diversifier les usages et en valoriser les sols

- > par l'agriculture avec la mise en place de techniques d'éco-pâturage sur les espaces intersticiels ;
- > par la captation carbone, en favorisant l'implantation de plantations ligneuses ;
- > par la nature férale, en réintroduisant de la vie sauvage (animale et végétale) ;
- > pour réintégrer ces espaces à la trame verte globale.

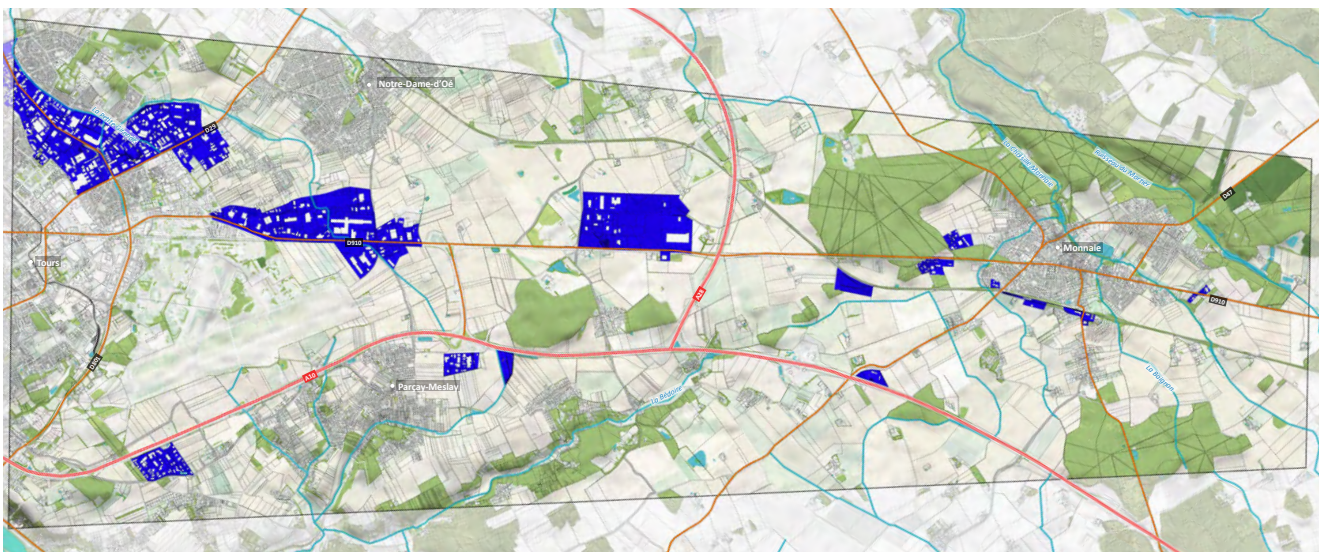
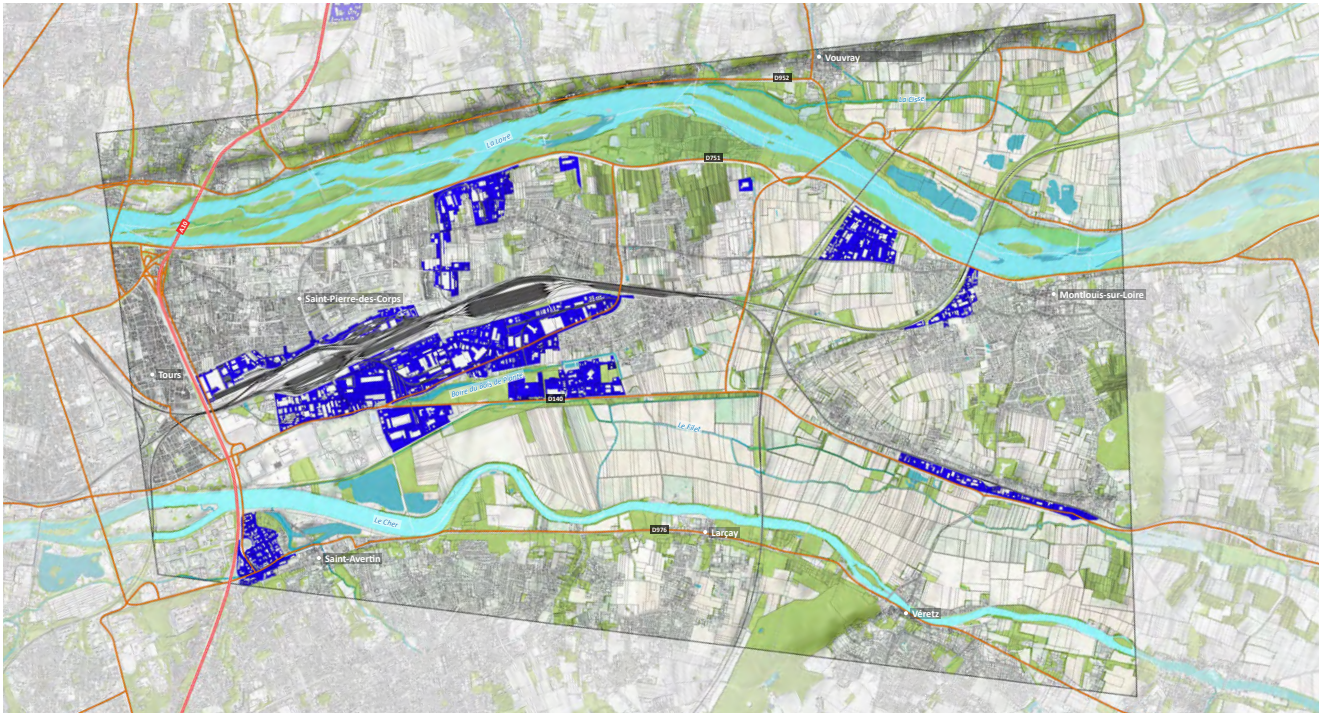
### → Intervenir sur les surfaces existantes à différentes échelles

- > à celle des parcelles, en combinant les solutions d'assainissement alternatif pour favoriser écologie et infiltration ;
- > à l'échelle des zones en utilisant le cortège végétal local ;
- > dans la gestion et l'entretien des zones en travaillant avec les gestionnaires et les propriétaires.

### → Prioriser le réinvestissement de zones d'activités existantes pour éviter l'extension de nouvelles zones

- > avec une obligation de maintenir des pourcentages de sols originels sur chacun des sites ;
- > en imposant à chaque opération des îlots de régénération naturelle ;
- > en définissant des pourcentages de parkings perméables à l'opération et en réduisant l'emprise des parkings (par exemple en les plaçant en rez-de-chaussée).





↑ Les zones d'activités économiques et industrielles sur les deux plaques de l'atelier des territoires  
Cartographie Caudex

### Bonne pratique

#### A Landacres (62), un mode de gestion agricole de la ZA

Dans la gestion des espaces publics et privés d'un parc d'activités, la Communauté d'agglomération du Boulonnais a créé une Association Syndicale Libre (ASL) pour la gestion, l'administration et l'entretien des espaces publics et privés à l'intérieur et dans l'environnement contigu du parc. Cette ASL regroupe les propriétaires de terrains mais aussi la Communauté d'agglomération.





## Ce qu'on apprend des autres

### A Saint-Jean (31), une ZA confiée à un paysagiste, il y a 20 ans

Il faut du temps pour « naturer » ou renaturer un site très marqué par son aménagement, comme l'est nécessairement une zone d'activités économiques. L'effort consenti sur la zone de Mange Pomme, au sud de la commune de St-Jean, en deuxième couronne toulousaine, traversée par la A68 (Toulouse-Albi) commence à porter ses fruits.

Cette zone d'environ 24 ha. qui accueille une quarantaine de petites entreprises propose un vrai paysage végétal, grâce à la trame plantée imposée sur les prospects, traités en fossés et talus. Cela implique nécessairement une gestion partagée de cette trame (entretien des fossés plantés), mais garantit la circulation de l'eau (le site est en légère pente), l'effet de fraîcheur l'été, en sus du bois maintenu au sud de la zone (à droite sur la vue aérienne) et... des sols vivants ! C'est-à-dire des sols qui participent à un petit écosystème dans lequel la zone d'activités est inscrite.

Pour aller plus loin :

> <https://paysageaveyron.fr/wp-content/uploads/2013/10/visite-za-saint-jean-mange-pommes.pdf>









# Là où nous circulons : l'exemple des abords des grandes infrastructures



## Enjeux et anticipations

Les infrastructures qui maillent l'agglomération tourangelle représentent des linéaires et des surfaces considérables en cumulant les voies ferrées, les autoroutes et les routes nationales ou départementales, les rives aménagées des rivières et des fleuves... Leurs abords et emprises sont la plupart du temps considérés comme des espaces techniques à gérer par les différents opérateurs – avec des considérations de « maîtrise et de propreté » des espaces verts, avec des questions de sécurité pour les usagers, des conditions régulières de difficulté d'accès, et des moyens financiers limités.

La notion de sols vivants induit un changement de vision pour considérer ces emprises comme un véritable gisement de biomasse à cultiver, à gérer et à valoriser au service du territoire. Elle induit aussi de voir dans tous ces interstices un potentiel de puits carbone qui participe à l'amélioration du bilan carbone de la métropole. Ces interstices peuvent aussi, avec un sol vivant, créer des réservoirs de biodiversité ordinaire participant à la résilience de la métropole. Les abords des grandes infrastructures sont considérés seulement par leurs gestionnaires comme un coût d'entretien et de gestion important alors qu'ils représentent en fait, une ressource qui est à ce jour sous-évaluée.

### Chiffres-clés

**122ha et 405ha :**

Les surfaces occupées par les infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires respectivement sur le plateau agricole et la Varenne inondable



## Objectifs et principes

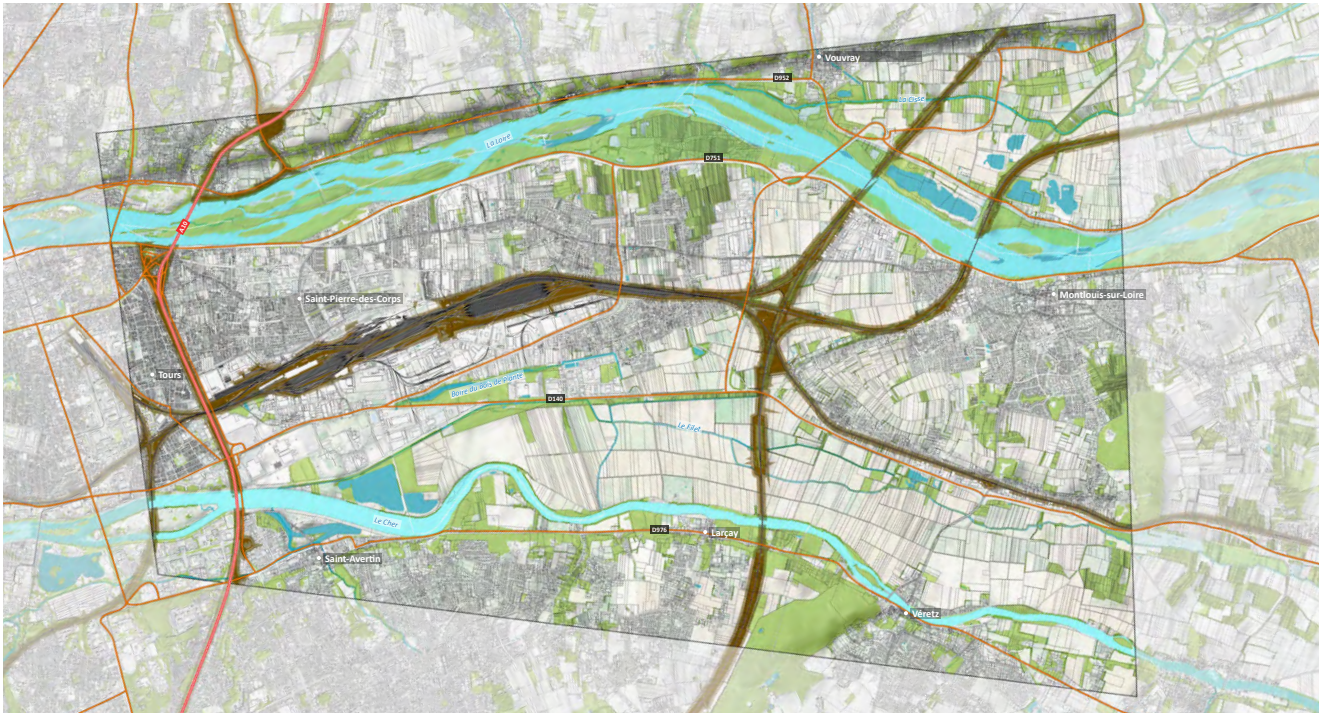
### → Coordonner la gestion des abords entre tous les acteurs pour produire une biomasse régénératrice des sols

- > Monter un groupe de travail permanent entre les acteurs et les gestionnaires d'infrastructures
- > Mettre en place des plans de gestion différenciée afin d'entretenir les espaces avec des objectifs d'efficacité, de cohérence (date d'intervention) et de préservation de la biodiversité (fauches tardives)
- > Limiter la gestion et la coordonner entre les différents acteurs pour redéployer les structures paysagères caractéristiques du territoire
- > Engager un processus de récolte des rémanents pour alimenter les plateformes métropolitaines, plutôt que de tout broyer et laisser sur place

### → Introduire la notion de sols vivants dans toute nouvelle opération

- > Introduire une approche pédologique en amont des études puis tout au long des chantiers pour limiter les impacts sur les sols en place et reconstituer des sols, par horizons et natures, correspondant à la nature pédologique traversée
- > Orienter la séquence Eviter, Réduire, Compenser autour de l'objet sols vivants dans le cadre des nouvelles opérations afin d'obliger les porteurs de projets à les prendre en compte
- > Stocker les terres végétales dans les règles de l'art en s'appuyant sur le savoir-faire local
- > Mettre au service du réemploi local les surplus de matières et matériaux (en alimentant la plateforme)





↑ Les infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires sur les deux plaques de l'atelier des territoires  
Cartographie Caudex

## Bonne pratique

### La renaturation de l'aire de Saugon Est sur l'A10

Dans le cadre d'un partenariat entre Vinci Autoroute et l'Office National des Forêts, une grande opération de renaturation et de reboisement a eu lieu sur l'aire de Saugon Est. L'ONF a travaillé sur une sélection d'essences en fonction de leur capacité à s'adapter aux conditions locales des sols et de leur résilience face au changement climatique.





## Ce qu'on apprend des autres

### Autoroute A6 à Auxerre – Principe de régénération naturelle et activation

La stratégie de traitement des sols et du végétal dans l'aménagement des abords autoroutiers est classiquement placée au second rang de la plupart de ce type de projet. Le gros œuvre et le terrassement sont bien sûr conséquents et laissent des sols remaniés, compactés, tassés, presque impropres à la plantation. Afin de permettre à des végétaux d'être plantés, un nappage de terre végétale est effectué en surface, entraînant un taux de reprise moyen à faible et une pousse très lente.

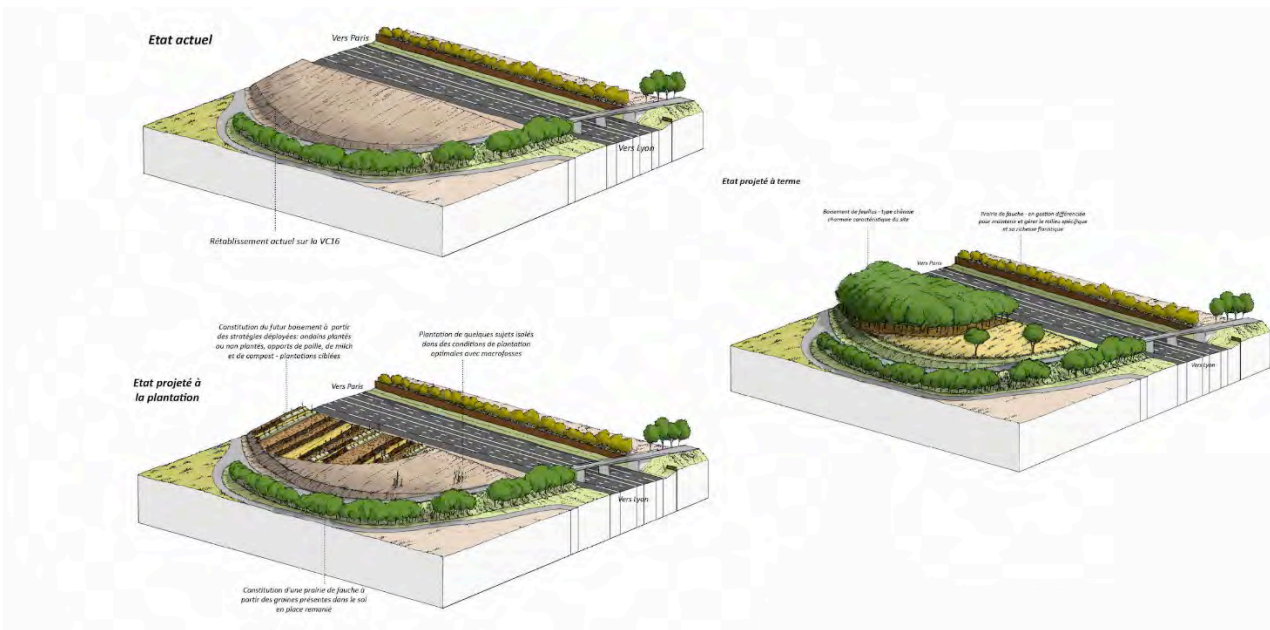
Pour l'A6 à Auxerre, l'aménagement des 15km de linéaire a questionné la manière dont on peut améliorer un sol particulièrement appauvri, sa végétalisation et le milieu reconstitué, à partir d'un système circulaire d'apports de matières organiques par des acteurs locaux et la régénération naturelle. Des bandes et des andains de matière organique mis en scène, deviennent des supports de plantations ciblées et de colonisation spontanée et naturelle par les milieux adjacents, des prairies spontanées se développent grâce aux graines présentes dans le sol.

#### Pour aller plus loin :

> <https://www.caudex.org/portfolio-items/elargissement-de-lautoroute-a6-a-auxerre-sur-15km>









# Là où nous nous récréons : les espaces de nature et de loisirs

## Enjeux et anticipations

La consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers, sur ces dernières décennies, au profit des zones urbanisées et des infrastructures a généré sur les deux plaques concernées par l'Atelier des territoires, une réduction des sols perméables et un fractionnement des sols. Les nouvelles politiques de sobriété foncière devraient limiter l'extension des zones urbaines et donc pérenniser la situation des espaces agricoles, naturels et forestiers actuels. L'enjeu est donc l'amélioration de cette situation, à la fois dans la qualité et la fonctionnalité des sols de ces secteurs et dans la manière de faire rentrer des continuités vertes renouvelées dans les zones urbaines.

### Chiffres-clés

**1205 ha** : la surface occupée par des zones naturelles au PLUi sur le plateau agricole.

**2257 ha** : la surface occupée par des zones naturelles au PLUi dans la Varenne inondable.



## Objectifs et principes

### → Créer des continuités vertes en intégrant notamment les infrastructures routières et autoroutières

- > Redéployer les réseaux de haies productives accompagnées d'arbres hors forêt
- > Régénérer les ripisylves dégradées et le réseau de fossés agricoles plantés
- > Créer des continuités végétales écologiquement fonctionnelles le long des infrastructures, des passages à faune et des traversées à destination des modes doux

### → Améliorer la multifonctionnalité des sols dans ces secteurs

- > Employer des matériaux perméables, un vocabulaire local et des végétaux d'origine locale dans les aménagements tout en prenant en compte le changement climatique dans le choix des espèces
- > Réduire le tassement et le travail du sol dès que cela est possible pour une gestion frugale des espaces et la préservation de la vie des sols en surface et en souterrain
- > Réintroduire des cultures locales utiles à la vie des sols comme les saulaies

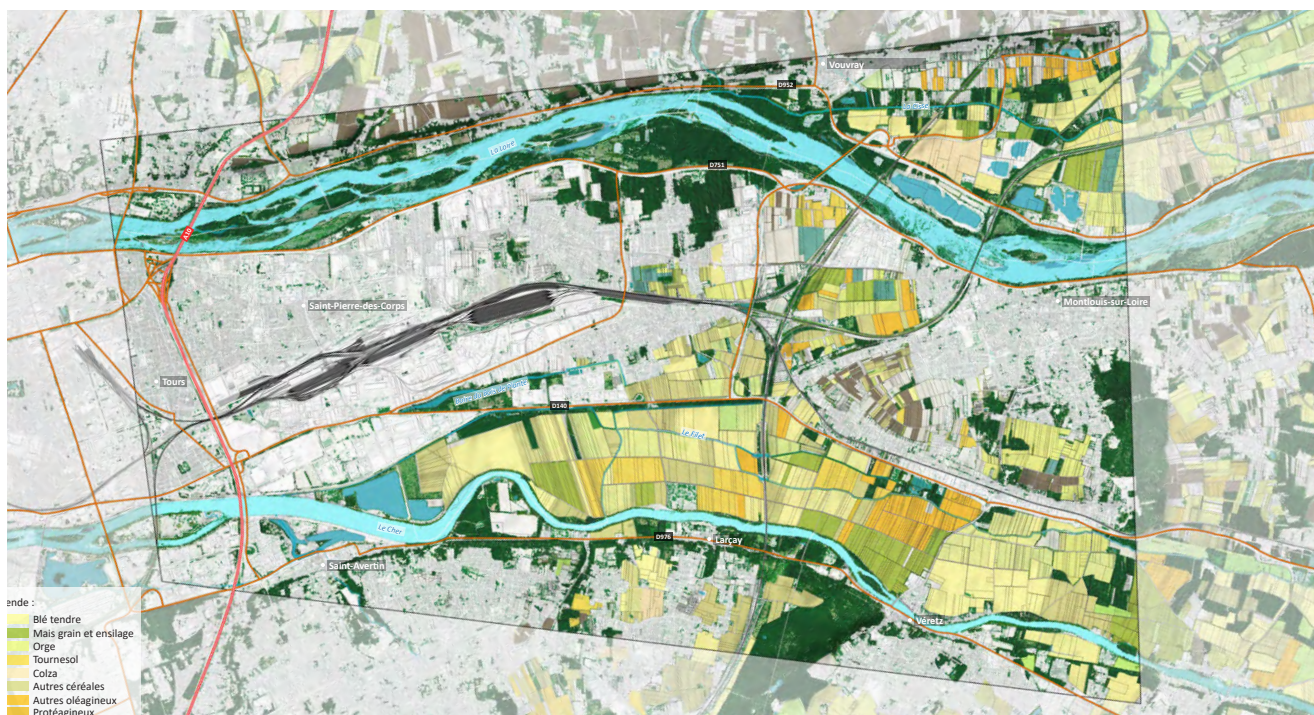
### → Valoriser ces espaces naturels et les rendre accessibles

- > Identifier les zones naturelles pour les valoriser à travers une gestion spécifique et l'accueil du public (parc agro-écologique)
- > Créer des connexions piétonnes et cyclables entre espaces bâtis et naturels
- > Utiliser ces espaces pour sensibiliser les visiteurs aux fonctions des sols et à leur protection

### → Restaurer des espaces de nature en ville à partir de sols imperméabilisés ou fortement remaniés voire pollués en continuité avec les espaces naturels

- > Utiliser des moyens frugaux et limités permettant une dépollution/végétalisation/captation de carbone sans attendre





↑ Les zones agricoles et naturelles sur les deux plaques de l'atelier des territoires  
Cartographie Caudex



## Bonne pratique

### Parc de la Deûle (59), un agro-parc aux portes de la ville

Le parc avait pour objectif initial (en 1973) de connecter Lille à Lens et d'améliorer la qualité de l'eau de la Deûle. En 1990, l'idée du parc ressurgit avec comme but le maintien des terres et des activités agricoles et le développement des espaces verts récréatifs aux portes de Lille.





## Ce qu'on apprend des autres

### A Aubervilliers, la « Tierce forêt » - Restaurer des espaces de nature en ville à partir de sols imperméabilisés

Le « avant » / « après » se passe de commentaire ...

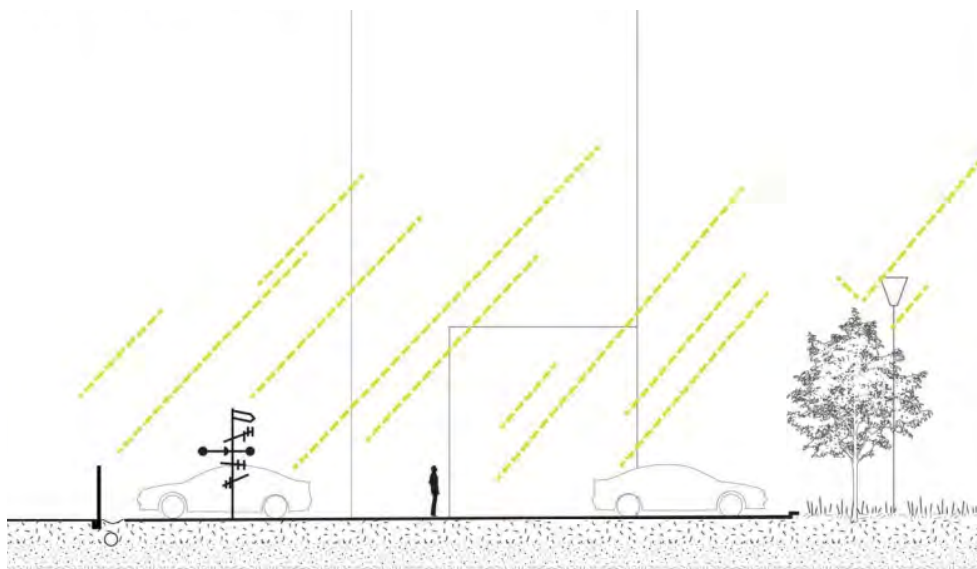
On peut reconstituer un sol, son couvert végétal, et la circulation hydrique qu'ils requièrent, même en partant de situations très difficiles.

Certes, ce n'est un « sol naturel ». Les liaisons écologiques ne se rétablissent pas en quelques années dans toute la profondeur du sol. L'intervention géotechnique est lourde, comme pour une opération chirurgicale d'importance. Mais on sait « mieux aménager avec des sols (plus) vivants » et les services que rendent les micro-écosystèmes ainsi rétablis sont évidents, pour le bien-être de tous.

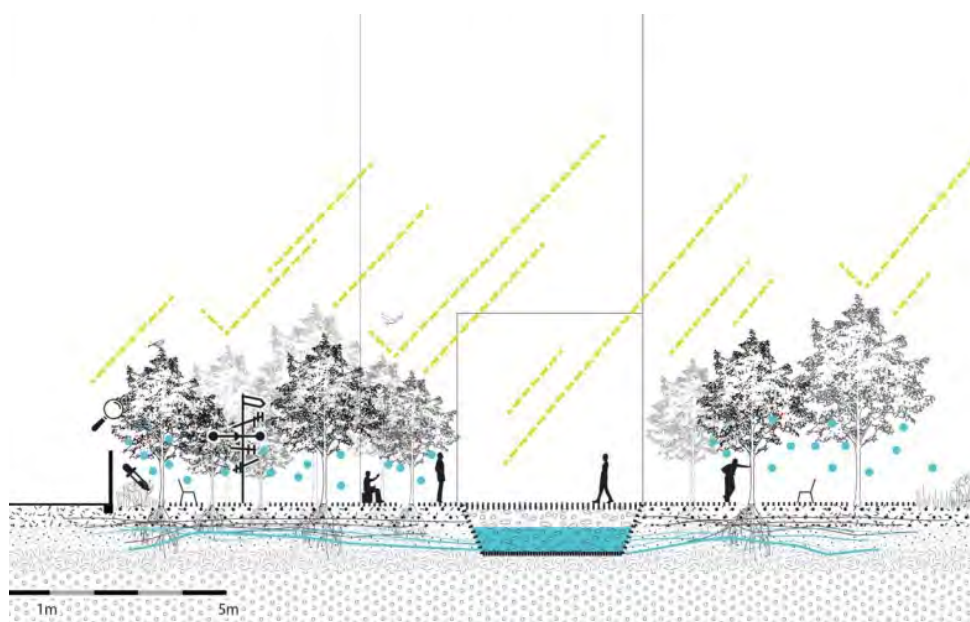
#### Pour aller plus loin :

> [https://www.cerema.fr/system/files/documents/2019/10/04\\_abernik\\_jt\\_renaturation\\_sols08102019\\_1.pdf](https://www.cerema.fr/system/files/documents/2019/10/04_abernik_jt_renaturation_sols08102019_1.pdf)

Avant



Après











Espaces résidentiels

Principe n°5

**Assainissement alternatif maximisé  
et priorisé en couplant les solutions**

(noues et fossés, prairies de stockage, mares, etc.)



L'Atelier des territoires

P  
Se





Principe n°3  
Utilisation du cortège végétal  
avec un seuil minimal pour  
au maillage de biodiversité  
paysager

## Partie 4

A l'échelle de l'agglomération  
tourangelle : des dispositifs à activer

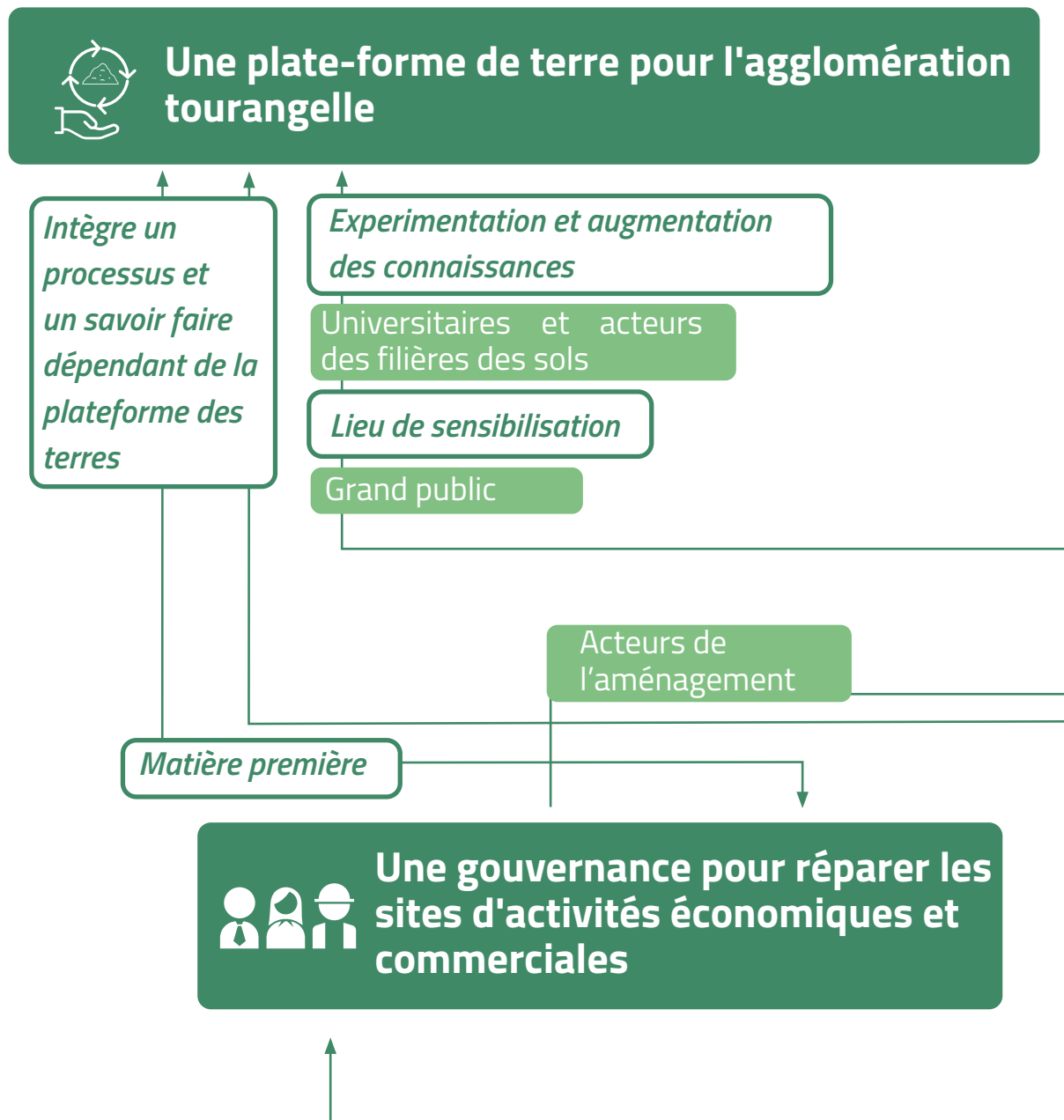


## Schéma synthétique de l'articulation des cinq dispositifs

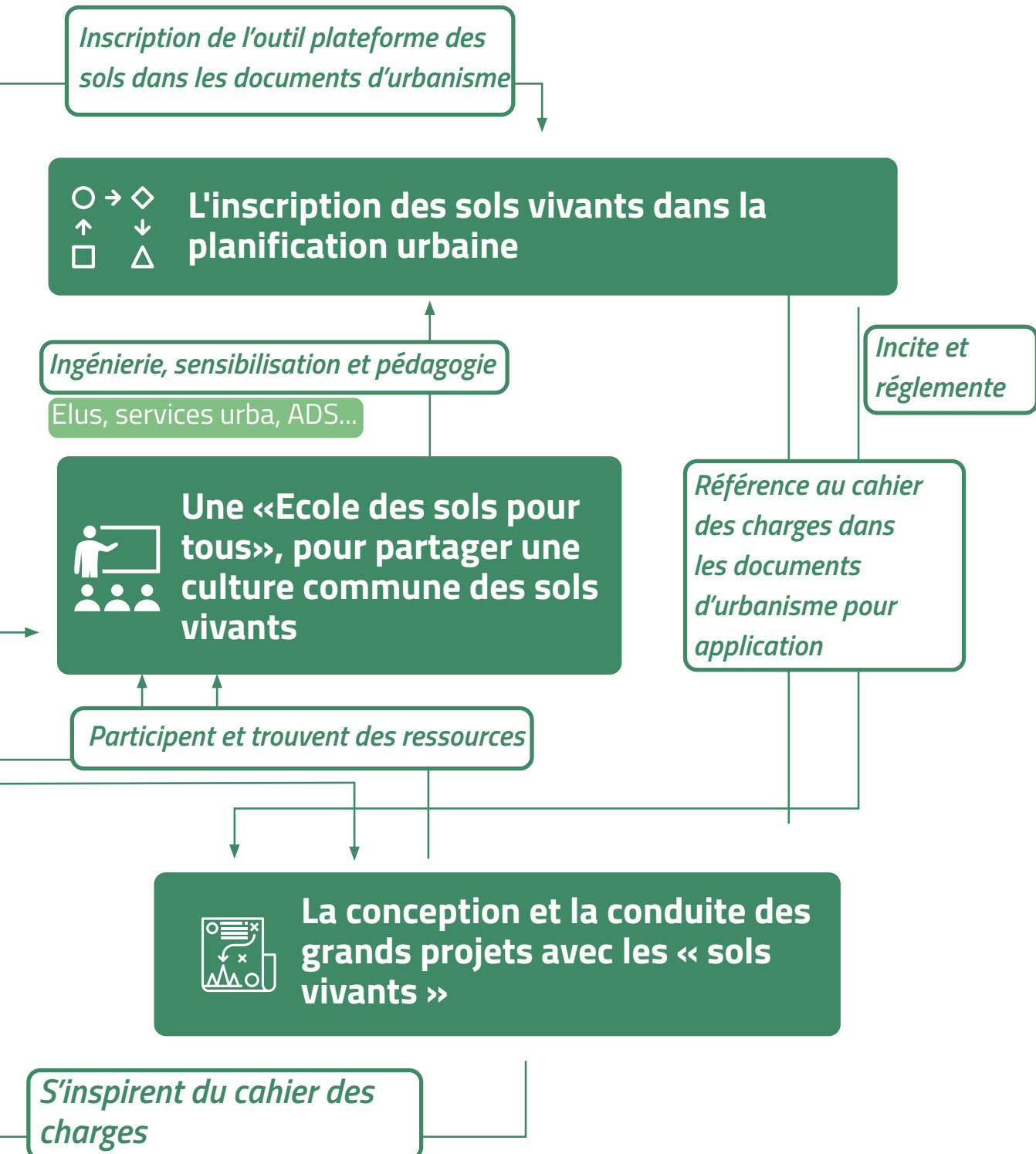
Les parties précédentes du référentiel ont voulu illustrer, de façon aussi concrète que possible, les enjeux et les principes d'un aménagement qui prenne (davantage) en compte la vitalité des sols. Mais dès lors qu'un système d'acteurs est sensibilisé et convaincu par ceux-ci, comment faire pour passer à l'acte ? Ou, pour le dire autrement, quels chantiers peut-on initier dès à présent pour changer les modes de faire de l'aménagement ? C'est la question que se sont posés les participants de cet atelier des territoires.

Cinq idées de dispositifs ont alors émergé. De natures très différentes, ils ont été pensés en cohérence avec les chantiers stratégiques de la région urbaine tourangelle, de façon à ce que les réflexions puissent se poursuivre au-delà de la démarche d'Atelier. Inédits ou inspirés d'expérimentations d'autres territoires, ces dispositifs sont encore au stade de la préfiguration. Les résultats de celle-ci sont livrés dans les pages qui suivent de façon à ce que ces dispositifs puissent être aussi investis par d'autres territoires en France.

Le schéma ci-après les présente et en précise l'articulation.











## Une « Ecole des sols pour tous », pour partager une culture commune des sols vivants

Mieux aménager avec les sols vivants implique bien sûr de modifier des pratiques des acteurs de l'aménagement. Mais cela demande aussi de réussir un effort culturel plus large qui dépasse ces derniers. La connaissance et la pédagogie autour des sols sont aujourd'hui peu répandus, les formations universitaires de plus en plus rares (la pédologie a été reconnue comme "discipline rare" par le ministère de l'enseignement supérieur). De fait, l'objet « sol vivant » au croisement de nombreuses disciplines et thématiques est complexe à distinguer. Ce dernier dispositif a été imaginé fort de ces constats. Il entend poursuivre, par de la sensibilisation et de la formation, la dynamique locale initiée sur les sols, afin d'en faire un commun aussi identifiées par les professionnels et le grand public que d'autres ressources (eau, biodiversité, patrimoine, etc.). L'« école des sols pour tous », telle qu'elle a été préfigurée au cours de cet Atelier, s'envisage en trois volets : (1) un volet "formation continue" à destination des professionnels de l'aménagement, (2) un volet "pédagogie" pour sensibiliser écoliers et collégiens à cette question, et (3) un volet "évènementiel" pour sensibiliser le grand public.

### Résultat de la préfiguration : Une feuille de route pour l'école des sols

#### Volet 1 - L'École des sols, centre de formation pour les acteurs de l'aménagement

##### a. Objectifs

- > L'acculturation et la montée en compétences d'une « ingénierie des sols » locale
- > La mise en place d'un cycle de formation à destination des acteurs locaux

##### b. Contenu

- > Un programme de formation continue, sur plusieurs mois avec une certification à la clé (comme le fait l'AFES), et des formations courtes, sans certification, mais sensibilisant plus d'acteurs.
- > Ces programmes restent à concevoir (il n'existe pas en Centre-Val-de-Loire de formation en aménagement prenant en compte les sols), en mobilisant les ressources scientifiques régionales (Ecole de Paysage de Blois, Polytech Tours, INRAE Orléans, pôle de compétitivité DREAM sur les milieux aquatiques à Orléans), francilienne (Agroparistech), et nationales (AFES, OFB, Observatoire de l'artificialisation)
- > Ces programmes devront trouver un équilibre entre base scientifique, approche sensible (voir et toucher des sols), et opérationnalité des métiers de l'aménagement. Elle impliquera dès lors des formateurs très différents : professionnels de l'aménagement, universitaires pédologues, formateurs « sols » de l'AFES, membres d'associations environnementales, chambre d'agriculture...

##### c. Public cible

- > Les acteurs de l'aménagement (élus et techniciens de collectivités, aménageurs, promoteurs, bailleurs, entreprises du BTP, bureaux d'étude), les entreprises aux emprises foncières importantes... ;

##### d. Financement

- > Appui sur les mécanismes de financement de formation continue dans les entreprises ou par les structures d'aide à l'emploi.

##### e. Pilotage

- > Reste à définir. Compte tenu des ressources à rassembler, il devra être d'échelle supra-départementale ou régionale.



## Volet 2 - L'École des sols, centre de ressources et de coordination pédagogiques

### a. Objectifs

> Sensibilisation des écoliers, collégiens, lycéens par des actions pédagogiques dans les temps scolaires et/ou péri-scolaires (un lien est possible avec les chantiers de renaturation des cours d'école)

### b. Contenu

> Un centre de ressources pédagogiques à destination des établissements scolaires du territoire, qui pourraient, plus largement s'inscrire dans des programmes de sensibilisation sur le "vivant".

> Appui sur des réseaux déjà créés, notamment le réseau "PromoSolsEduc" (qui met en lien les enseignants qui souhaitent aborder la question des sols et rassemble des ressources pédagogiques existantes), la Maison pour la Science, le réseau des professeurs responsables « développement durable » dans les collèges et les lycées, les lycées agricoles, etc.

### c. Public cible

> Etablissements, Académie, enseignants, associations périscolaires, associations environnementales (comme par exemple Graine Centre)

### d. Financement

> Davantage de l'ordre de la mise en réseau que de la production de contenu, il ne demande pas de financements particuliers, si ce n'est pour permettre à une personne d'assurer la coordination.

### e. Pilotage

> Reste à définir. Avec ses 58 écoles primaires publiques, la ville de Tours pourrait jouer un rôle moteur.



↑ Atelier PromoSolEduc, ressource de l'AFES pour l'observation des sols sur le terrain  
Source : [https://www.afes.fr/wp-content/uploads/2022/05/Flyer-PromSolsEduc\\_vf.pdf](https://www.afes.fr/wp-content/uploads/2022/05/Flyer-PromSolsEduc_vf.pdf)



↑ Ateliers organisés par le CAUE de Paris dans le cadre de la désimperméabilisation des cours d'écoles de la Ville (Projet "Cours d'école Oasis")  
Source : CAUE 75, <https://www.caue75.fr/ateliers-a-l-ecole/ateliers-cours-oasis>



## Volet 3 - L'École des sols, centre d'initiatives culturelles

### a. Objectifs

> Une programmation événementielle sur les sols, à destination du grand public, à maintenir dans le temps pour former une "Université populaire" dédiée au sujet.

### b. Contenu

> Une politique culturelle locale sur les sols qui pourra être pensée à partir de :

- l'agenda national et régional sur la question des sols (ex : Journée mondiale des sols, etc), dont les associations environnementales, le POLAU, mais aussi d'autres acteurs de l'aménagement comme la SET (qui a ouvert un poste dédié à l'urbanisme culturel) pourront se faire le relais ;

- une réorientation partielle des politiques culturelles des acteurs publics sur cette question : financement d'écomusées, actions dans les écoles, évènements culturels, thématisation d'un agenda culturel sur les sols, etc

### c. Public cible

> Acteurs (de l'aménagement mais pas uniquement) à vocation culturelle : les services culture de l'administration, le POLAU, la mission Val de Loire, la Maison des Sciences de l'Homme Val de Loire, le CIAP, le BRGM, les médiateurs culturels, etc.

### d. Financement

> Institutions publiques, par la réserve d'une part du budget culturel à ce sujet, et par l'allocation de subventions aux associations culturelles relais.

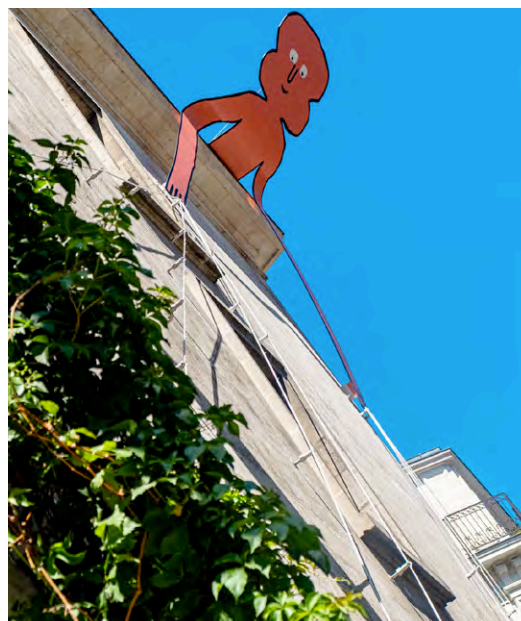
### e. Pilotage

> Ce troisième volet demande une coordination des initiatives et des efforts de financement à l'échelle supra-départementale ou régionale. Le pilotage pourra prendre la forme d'une "Coalitions des Sols" à cette échelle. La perspective du "Parlement des sols" peut également être reconsidérée à cette aune.



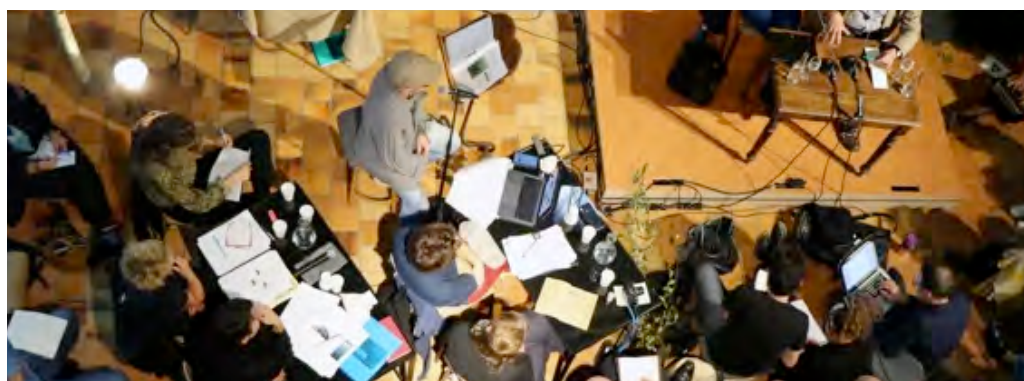
↑ Un ciné-débat avec la projection d'un film sur les enjeux des sols organisé par l'Eurométropole de Strasbourg, SolEnVILLE et le CAUE d'Alsace.  
Source : CAUE Alsace





↑ Le *Débituteur*, qui enroule un tapis de bitume pour laisser la nature s'exprimer dans l'espace public, et le *Hisseur* qui aborde la thématique de la végétalisation des pieds d'immeubles : deux oeuvres de l'artiste Jean Jullien dans le cadre du voyage à Nantes (été 2022).

Source : <https://metropole.nantes.fr/actualites/2022/environnement-nature/un-plan-pour-reduire-le-bitume>



↑ De nombreuses initiatives culturelles et politiques existantes dans l'agglomération de Tours sur lesquelles s'appuyer pour une politique culturelle des sols

Source : Ville de Tours, Association Biodiv'in Loire, POLAU



## Une plate-forme de terre pour l'agglomération tourangelle

La terre végétale est nécessaire aux projets d'aménagement, mais s'avère de plus en plus rare (donc chère). **Ce dispositif veut y remédier en créant une plateforme Tourangelle de gestion des terres.** Cette plateforme aurait trois fonctions principales : (1) centraliser et stocker les excédents de terres issus des chantiers du territoire ; (2) dépolluer et enrichir des terres initialement peu ou pas fertiles, notamment par le stockage de matière organique qu'elle assurerait également ; (3) prévoir en amont les besoins en terre végétale des projets de l'agglomération tourangelle, en comprenant en son sein une pépinière. Dans cette démarche, la terre n'est plus vue comme un déchet mais bien comme une ressource à valoriser, le sol n'a pas qu'une seule valeur foncière mais est un écosystème vivant qu'il faut protéger et gérer en respectant ses caractéristiques.



### Résultat de la préfiguration : Le cahier des charges d'une étude préparatoire à la plate-forme de terre tourangelle

#### 1. Rappel des objectifs d'une plate-forme de terre

- > Produire une ressource dont le territoire pourrait être amené à manquer, à l'échelle de l'agglomération et au delà, et avoir une traçabilité de la ressource
- > Fournir une solution de valorisation et retraitement en circuit court, qui correspond à une demande d'opérateurs privés qui veulent rationaliser les coûts et l'acceptabilité sociale des opérations ;
- > Diminuer les déplacements et transports de cette ressource et donc les rejets de carbone ;
- > Créer de la richesse autour de la filière de la ressource "terre/sol", en structurant une filière économique ;
- > Développer un savoir-faire autour de cet enjeu, en y associant de la recherche et développement, de la formation, ce qui peut être une vitrine pour le territoire.

#### 2. Les acteurs à associer

- > Les aménageurs, les promoteurs, les entreprises du BTP et d'espaces verts : pour évaluer les volumes de terres pouvant transiter par la plateforme. Créateurs ou demandeurs de terres ont aujourd'hui un manque de visibilité sur les besoins et les volumes de terres à courts et à long terme ;
- > L'Etat et les collectivités : pour apporter de l'information sur les besoins, faire de la pédagogie et porter la plateforme ) une échelle large ;
- > Les plateformes en réseau déjà existantes : les déchetteries, les usines de compostage, de stockage de terre, et les fournisseurs ;
- > Le monde scientifique et de l'université, le BGRM d'Orléans, ainsi que les organismes de suivi et de qualité des terres .



### 3. Le calendrier du lancement de la plate-forme de terre : les étapes clés

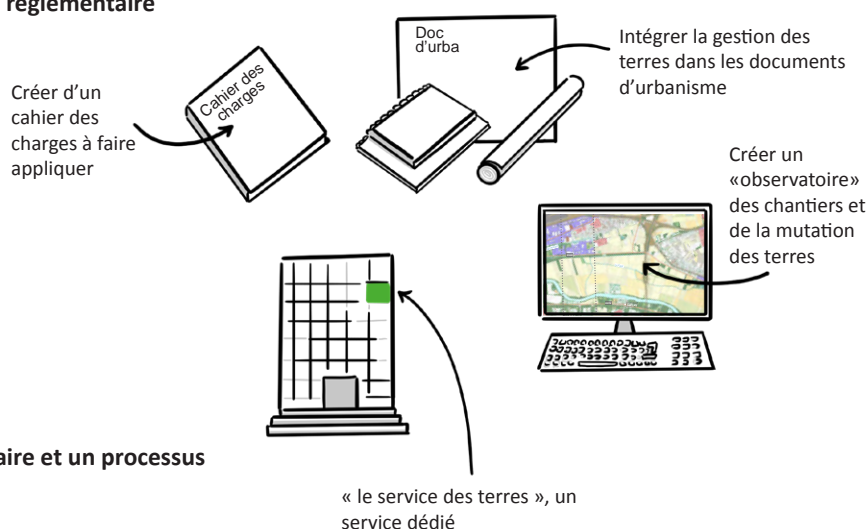
**A. Premier diagnostic**, mené par l'Etat et/ou les collectivités : quelle est la ressource, quelle est la quantité, quelle est sa qualité ? qui sont les acteurs à intégrer au projet ?

**B. Une étude de préfiguration de la plateforme permettant de :**

- > Mettre en place le portage politique local nécessaire avec un élu référent ;
- > Mettre en place un relai au niveau des entreprises concernées (clubs, fédérations...)
- > Comité pilotage : conseil départemental, Etat, Région, EPCI
- > Contributeurs : agriculteurs/ONF, Associations, université/recherche, INRAE, Union professionnelle du génie écologique, paysagistes + privé, fédérations (BTP, agriculteurs notamment), clubs d'entreprises.

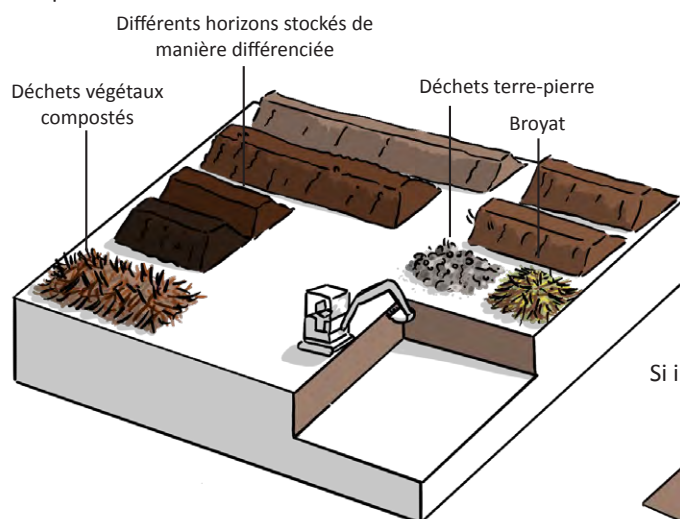
**C. Lancement de l'opérationnalité du projet en fonction des résultats de l'étude**

#### Mise en place du cadre réglementaire



#### Développer un savoir-faire et un processus adaptés aux chantiers

A la parcelle :



Si impossibilité technique - envoi des terres en plateforme



Échange de terre entre chantiers bénéficiaire et déficitaire



↑ Les processus de mise en place de la plateforme de terre  
Réalisation Caudex

#### 4. Contenu de l'étude préparatoire

##### L'étude pourra comporter :

- > Un diagnostic sur les besoins du territoire, la zone de chalandise de la plateforme, le jeu d'acteurs, les ressources (volume de terres et typologies) ;
- > Du benchmark ;
- > Des éléments sur le modèle économique : modalités d'un possible investissement public (par exemple sur les coûts de fonctionnement) ; modalités de portage public-privé ; les produits et services vendus ; le fonctionnement, la gestion, le suivi ; les moyens financiers, humains, techniques, matériels nécessaires ; les coûts d'investissement et de fonctionnement nécessaires ;
- > Des éléments sur les modalités de contractualisation juridique, et sa faisabilité réglementaire
- > Des critères de localisation et recherche de foncier disponible
- > Des éléments sur la mise en place d'un service immatériel de gestion des volumes de terre (portage public nécessaire de cette information, de sa collecte et de sa transmission)
- > Un Programme d'actions phasé : planning, chiffrage, procédures...
- > Propositions de recherche de financements, de partenariats et de leviers opérationnels du réseau de plateformes (AMI, concours d'idées, consortium d'entreprises type "appel des 30" de la Métropole de Lyon)

#### 5. Volet "Communication"

La communication autour de la plate-forme de terre pourra être assurée via :

- > Un portage politique, notamment de la part du comité de pilotage gérant la plateforme ;
- > La bonne intégration des acteurs et partenaires dès le début du processus ;
- > Une communication auprès des particuliers
- > L'utilisation des réseaux nationaux : FNAU, SCET, FFB, mais aussi les réseaux de l'Etat (DGALN), et les réseaux universitaires
- > La création d'une "marque" de sol local (ex : sol de Touraine)

##### Coûts estimés

- > Le foncier
- > L'installation initiale
- > L'exploitation : moyens humains et matériels, gestion, fournitures, ressource, matières premières, transports, livraison...
- > La communication

##### Financements possibles

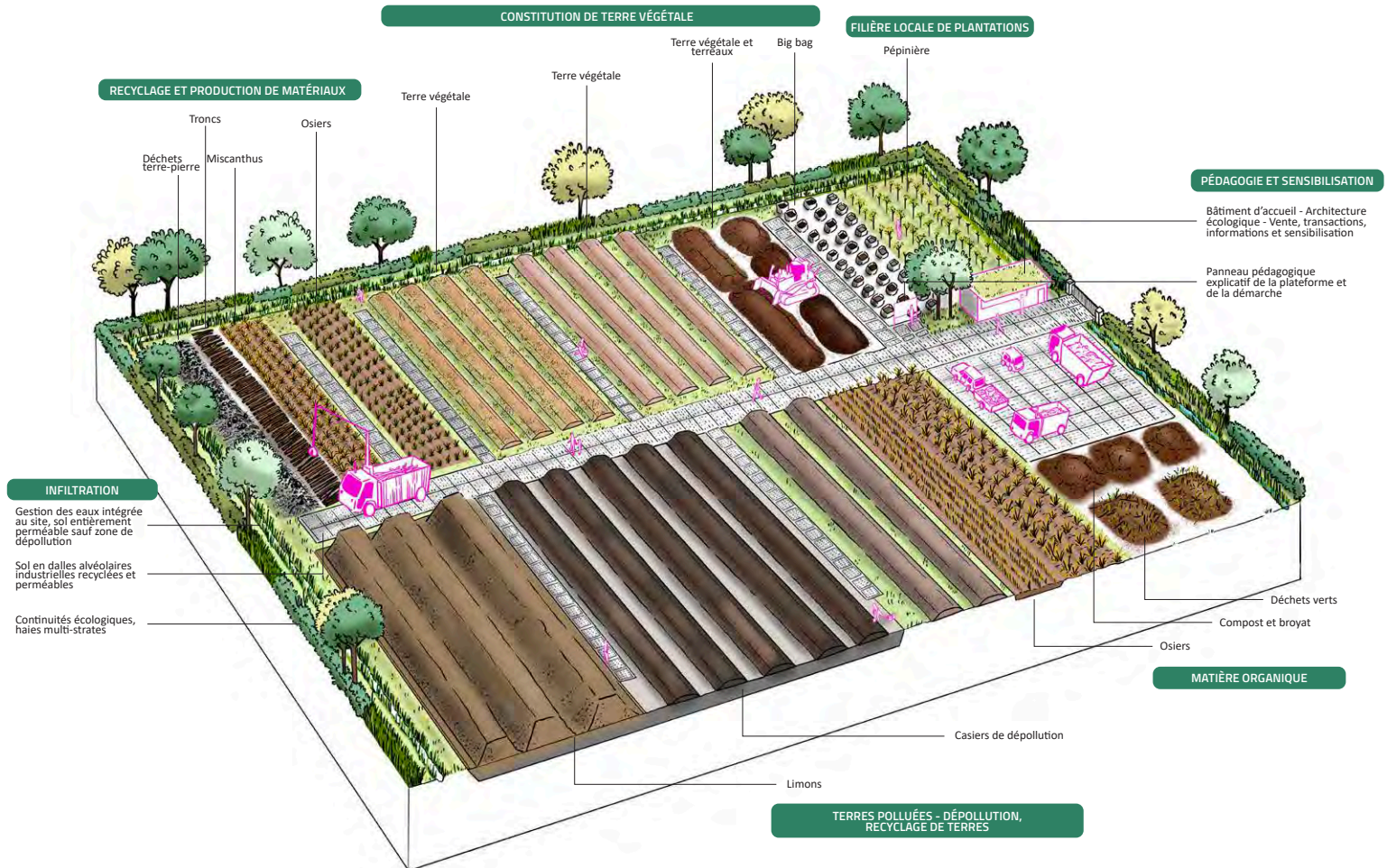
- > Etat
- > Fonds européens : fonds régionaux et départementaux
- > CEREMA
- > ADEME
- > Acteurs privés

##### Revenus par services rendus et produits vendus par le réseau de plateformes (prestations)

- > Stockage temporaire
- > Vente de terres inertes
- > Vente de terres végétalisées
- > Traitement des terres polluées (dépollution)
- > Tri des terres



## LA PLATEFORME DE TERRE



↑ Illustration d'une plate forme de terre  
Réalisation Caudex

### 👍 Des actions déjà existantes sur le territoire

- > La commune de Sorigny a prévu dans son PLU l'accueil d'activité de retraitement des déchets de BTP et déchets verts ;
- > Une plateforme existant à Truyes : HENOT TP (CODELI) ;
- > Des projets de recycleries existent en Touraine.



## Une gouvernance pour réparer les sites d'activités économiques et commerciales

Héritiers d'anciens modèles d'aménagement, les sites d'activités économiques et commerciales sont souvent constitués de grandes surfaces imperméabilisées, avec une grande place réservée au stationnement des véhicules. Ils sont donc des leviers importants en vue d'une désartificialisation (dans la perspective du ZAN) et de la lutte contre les îlots de chaleur (entre autres). Or, la planification urbaine, qui cadre avant toute chose le droit à construire, se trouve rapidement démunie pour assurer la gestion des espaces déjà artificialisés. A court terme, la réparation des espaces économiques et commerciaux passe donc d'abord par un travail avec les parties prenantes en place sur ces sites. Ce dispositif propose de préciser des modèles et conditions de gouvernance pour ces sites - plus particulièrement des modalités d'accroche entre l'acteur public et les acteurs privés.



### Résultat de la préfiguration : 2 types de gouvernance à préparer

#### A. Sur les sites en maîtrise publique (grands équipements, ZA sous maîtrise publique, rives d'infrastructures d'opérateurs publics, ...)

Le modèle de gouvernance est alors relativement simple : elle dépend essentiellement du gouvernement de l'acteur public, qui peut intervenir par :

##### 1. La mise en oeuvre de schémas ou référentiels sectoriels cadrant des interventions à venir :

> Le Schéma directeur des espaces verts de Tours Métropole est en déploiement, avec une première phase travaux. Il ne concerne que le domaine public pour l'instant. Mais il pourrait chercher à étendre ses capacités prescriptives voire opérationnelles à des sites sous gestion publique mais de droit privé (le MIN, Tours Expo, un plateau sportif, ...)

> Le Règlement métropolitain des eaux pluviales est un autre levier efficace de prescription de la désimperméabilisation, pour tous les ouvrages rétrocédables. Ce règlement s'impose par le service qu'assume la Métropole (ici, l'assainissement)

> Plus largement, les règlements de service existants peuvent être un levier d'action, à condition d'y introduire l'ambition des sols vivants.

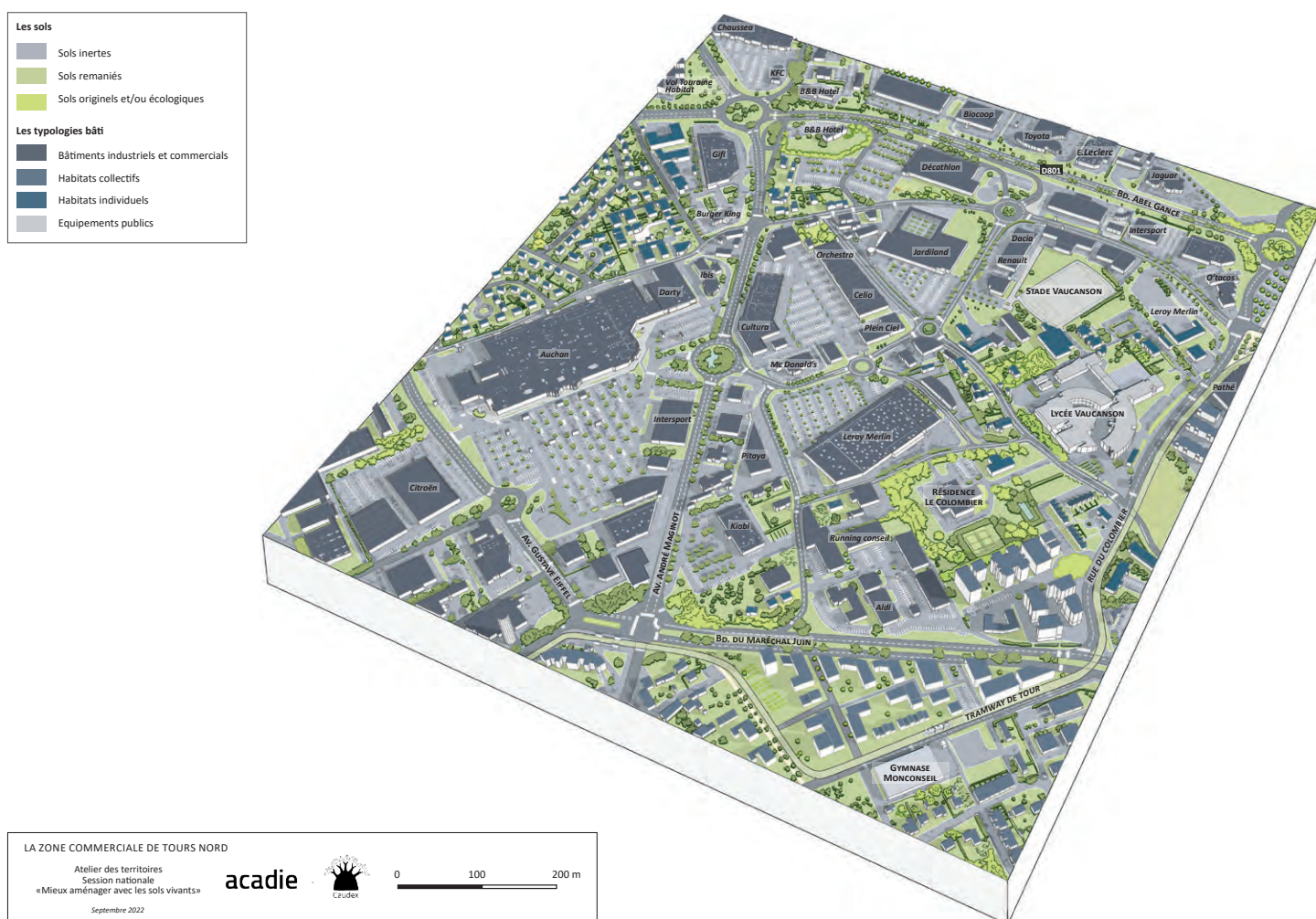
##### 2. Les projets en eux-mêmes (de renaturation, de revitalisation écologique, etc.) sur des sites dégradés ou très améliorables



## B. Sur des terrains privés (ZA, industrielles et/ou commerciales, rives d'infrastructures sous concession privée...)

Plusieurs choix (non exclusifs) s'offrent à l'acteur public :

- > **La collectivité agit en réalisant un projet « démonstrateur »** en voisinage immédiat du site concerné : par exemple sur les quelques hectomètres qui vont de la station tram à l'accès piéton Auchan Nord. La mobilisation de l'acteur privé se fait par une montée en gamme de de l'environnement du site, donc par la preuve qu'on peut valoriser le site par ses qualités écologiques
- > **La collectivité agit par Appel à projets ou manifestation d'intérêt**, sur des sujets, sites ou enjeux très ciblés, et pour des résultats facilement accessibles aux acteurs privés. Cette méthode peut agir sur des objets très ponctuels, comme par exemple la gestion de la tonte des espaces verts dans les zones d'activités, une proposition vertueuse permet de rassembler les acteurs, de mettre les sujets à l'agenda et accompagner en ingénierie et financement.
- > **La collectivité propose un cadre conventionnel (public-privé)**, pour pérenniser les engagements. Une expérimentation démarre en ce sens avec le club d'entreprises de la zone de La Riche.
- > **La collectivité soutient une institutionnalisation qui va sécuriser la démarche dans la durée.** Exemple : reconnaissance d'une « régie de zone » (apparentée à un syndic, mais avec implication partenariale public-privé), Portage public d'un « manager de zone » (sur le mode des managers de centre-ville au service de la revitalisation commerciale)...





## La conception et la conduite des grands projets avec les sols vivants

Les grands projets d'aménagement ne sont pas des projets d'urbanisme comme les autres. La complexité des systèmes d'acteurs qu'ils charrient et la taille de leurs emprises foncières rendent la prise en compte des sols vivants dans leur conduite à la fois plus difficile et plus prometteuse. Dès lors, comment mieux intégrer les sols vivants dans les grandes opérations d'aménagement ? En partant du cas de l'aéroport de Tours, prétexte pour penser aux méthodes de l'aménagement des grands projets, les parties prenantes de l'atelier ont mis en évidence des éléments de méthode, des réflexes, afin d'y parvenir dans la conception et la conduite des grands projets d'aménagement à venir.

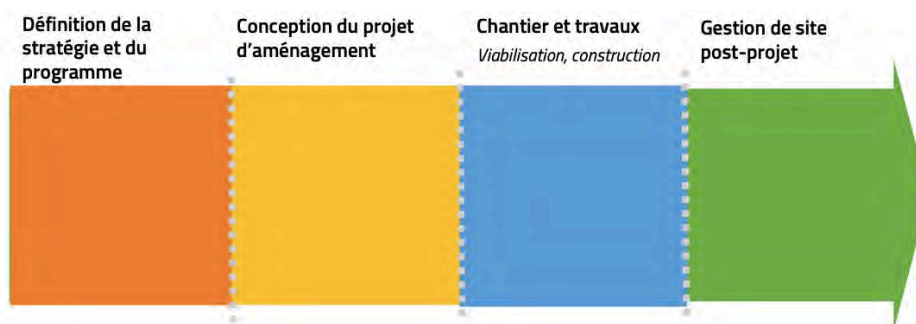


### Résultat de la préfiguration : 4 points de méthode pour repenser la place des sols vivants dans les grandes opérations

1. **Dès la phase pré-opérationnelle** : les études de sols sont souvent réalisées une fois le programme établi, au moment du « dossier de réalisation de la ZAC », avec des études sur la biodiversité, l'archéologie, l'écoulement de l'eau, etc. Il conviendrait que des éléments de connaissance du sol soient disponibles en amont, au moment où sont fixés les grands axes stratégiques de la future opération. Pour cela, une opération expérimentale pourrait être menée avec deux questions :
  - a. Comment déterminer la « teneur en information » nécessaire ? Il n'est pas utile dès cette phase amont d'avoir une connaissance exhaustive. Mais où placer le curseur entre indispensable rigueur de l'analyse et réalité financière et temporelle des études stratégiques préalables ?
  - b. Comment faire travailler ensemble les divers spécialistes du sol à cette phase, notamment pour réaliser des économies d'échelle sur un certain nombre de relevés ?
2. **Lors de la cession des lots** : des exigences relatives à la qualité des sols (et notamment aux origines de l'approvisionnement et la destination des « surplus ») sont à établir pour les promoteurs et autres bâtisseurs.
3. **Lors des travaux** : l'opération peut être utilisée comme « test à grande échelle » de l'élaboration d'un « circuit court des sols » (cf. la plateforme de terre du dispositif n°2) de façon à améliorer la connaissance sur l'échelle économiquement et écologiquement pertinente d'une telle circularité.
4. **Dans la gestion** : des choix réalistes doivent être faits en accord avec l'évolution des usages et habitudes des habitants. Une animation pourrait être pensée pour communiquer, faire-savoir, diffuser les bonnes manières de gérer les jardins, les espaces publics, les noues, .



## Quelles exigences à chaque étape des projets d'aménagement pour mieux intégrer les sols vivants ?



Accompagner le développement de la connaissance sur la vitalité des sols

Formuler des exigences en en termes de biotope, trame verte et bleue, dès la conception du projet

Définir un circuit-court du sol

Dans la hiérachisation des facteurs de projet, ajouter la prise en compte du sol

Prévoir des objectifs de réparation ou de protection des sols vivants, en particulier dans les documents de planification



### DÉCISIONNAIRES

Citoyens, Etat, collectivités, etc.



### PROPRIÉTAIRES & OPÉRATEURS FONCIERS

Bien connaître les sols du futur projet avec des diagnostics préalables

Sensibiliser aux moyens de préserver les sols vivants

Intégrer des exigences contractuelles et des outils de bonne conduite dans les contrats



### AMÉNAGEURS

Privés, publics, mixtes, SEM, SPLA, etc.

Exiger l'observation des trames brunes et des impacts de l'urbanisation sur les sous-sols

Avoir une vigilance particulière sur la prise en compte des sols vivants lors du dépôt du permis de construire

Intégrer des prescriptions dans les cahiers des charges à destination des usagers finaux

Accompagner dans la gestion dans le temps avec un référentiel de la qualité des sols



### PROMOTEURS & BAILLEURS

Lancer des diagnostics faune et flore, afin de définir les invariants de biodiversité

S'engager sur une gestion vertueuse de la terre végétale pendant le chantier

Faire vivre la qualité des sols, avec par exemple l'intervention d'associations

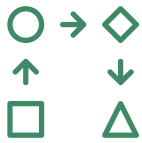


### PRESTATAIRES

Architectes, urbanistes, BET, etc.

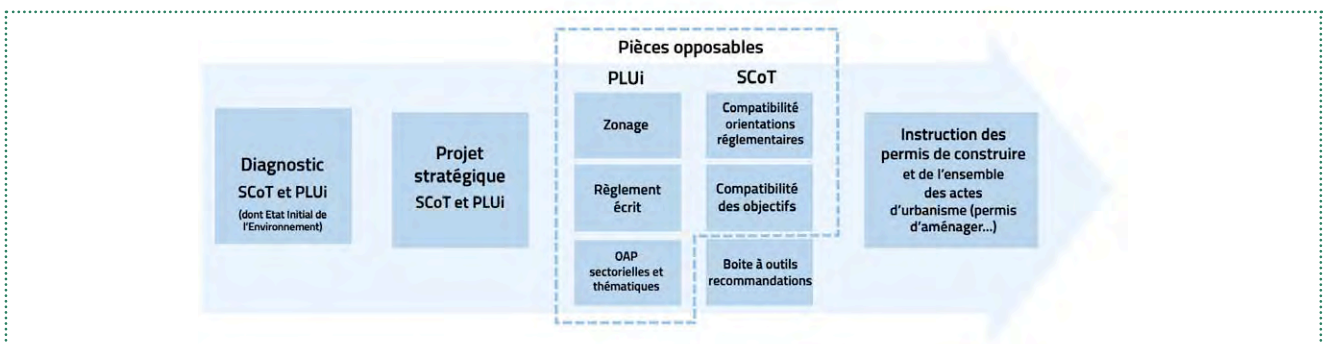
Produire des "kits d'études" pour la connaissance des sols : pédologie, archéologie, zones humides, etc.

Anticiper l'enchainement spécifique des actions pour la prise en compte des sols vivants dans la programmation



## L'inscription des sols vivants dans la planification urbaine

Que peut la planification locale pour mieux aménager avec les sols vivants ? Si la loi Climat et Résilience fait des documents d'aménagement et d'urbanisme (SRADDET, SCoT et PLUi) le principal levier pour mettre en œuvre une nouvelle sobriété foncière, nombreux sont les acteurs territoriaux à en voir les limites : effets discrets et sur le temps long, technicité croissante, appropriation difficile en-dehors des élus et techniciens qui les élaborent... Mais à l'heure où la vitalité des sols (re)devient une exigence pour l'aménagement, il serait vain d'oublier les qualités intrinsèques à ces outils : amélioration de la connaissance, expression politique d'une vision d'aménagement, pouvoir réglementaire, cadre d'action pour les acteurs de l'aménagement... Et ce d'autant plus que le PLUi de Touraine Est Vallées, le PLUi de Tours Métropole Val de Loire et le SCOT de l'agglomération tourangelles sont en cours d'élaboration ou de révision. Cette double page recense quelques principes pour mettre la planification urbaine au service du changement culturel recherché.



### Résultat de la préfiguration : 8 principes pour intégrer les "sols vivants" dans les documents d'urbanisme locaux

#### Principe n° 1 - Utiliser la planification pour porter politiquement de l'enjeu des « sols vivants »

L'intégration des sols vivants dans la planification ne peut se résumer à une démarche de spécialistes. L'enjeu doit être investi politiquement, y compris par des élus a priori éloignés du sujet. Comment faire pour diffuser davantage cette évolution culturelle au sein des exécutifs locaux ? D'une part, en accordant aux « sols vivants » une place majeure dans les SCoT et PLUi : en en faisant une finalité du PADD et non objectif sectoriel supplémentaire, en ciblant avec suffisamment de précisions – y compris cartographiques – des secteurs de vigilance, de reconquête, ou de compensation foncière, en faisant de la valeur écologique et agronomique des sols un critère central de l'opportunité d'urbaniser... D'autre part, en se servant de légitimité de la démarche de planification pour investir d'autres scènes politiques et d'acteurs (constructeurs, opérateurs...).

#### Principe n° 2 - Impliquer dès le début de la démarche une grande diversité d'acteurs

Des personnes publiques associées, classiquement mobilisées entre l'arrêt et l'approbation du document, pourront être investis de travaux conjoints dès la phase amont de l'élaboration. En particulier : la chambre d'agriculture (avec qui la notion de sols vivants renvoie mécaniquement aux enjeux de pratiques culturelles), la chambre de commerce et d'industrie (sensibilisation des entreprises propriétaires de foncières économiques), etc.

#### Principe n° 3 - Doubler l'exercice de planification de démarches conventionnelles

L'enjeu des sols vivants fait ressortir deux limites de la planification. Une limite temporelle d'une part : les durées d'élaboration et de mise en œuvre des documents apparaissent décalés au regard de l'urgence à agir. Sans dimension programmatique forte, les SCoT et PLUi ne trouveront traductions



concrètes qu'au rythme lent de la production ou du renouvellement de la ville. Une limite juridique d'autre part : la planification urbaine fixe le droit à faire sans obliger à faire, et régit davantage le droit à construire que le mode de gestion d'un espace (qui a une autre temporalité que celle de l'autorisation d'urbanisme). Dès lors, la voie conventionnelle (charte, référentiel...) en accompagnement des autorisations d'urbanisme semble s'imposer : dans la relation des collectivités aux promoteurs, aux aménageurs (à accompagner au-delà du règlement sur les enjeux écologiques), aux propriétaires fonciers (pour qu'ils contribuent à la connaissance de la qualité de leurs sols).

#### **Principe n°4 - Veiller à la bonne articulation entre SCoT et PLU**

Si la montée en échelle des PLU a pu interroger la valeur ajoutée des SCoT, on assiste en réalité à de nouveaux liens entre ces deux outils, qui relèvent moins de la hiérarchie des normes que de la complémentarité et la convergence des objectifs. Les « sols vivants » sont un nouveau terrain d'articulation entre SCoT et PLU. Le rôle du SCoT semble être ici celui du cadrage et du recueil de données, dans la mesure où le référentiel régional pédologique est au 1/ 250 000 (les expertises supplémentaires ne sont possibles par sondage que sur de petits espaces (type secteurs d'OAP). Le rôle du PLU semble être de cadrer et rendre accessible le sujet à de nouvelles communautés d'acteurs, notamment à partir d'une OAP sectorielle, pour passer du droit à faire à l'action proprement dite.

#### **Principe n°5 - Adopter des définitions claires**

A quoi se rattacher pour une définition des « sols vivants » dans des documents d'urbanisme à portée normative ? A un indice de multifonctionnalité écologique ? A la notion de pleine terre ? A l'épaisseur d'un sol ? A sa teneur en matière organique ? A sa perméabilité ? A un indice de végétation... ? La définition réglementaire (glossaire du PLU) gagne à être adaptée au contexte local et définie par les autorités en charges des SCoT et PLU. Elle doit être intelligible par tout pétitionnaire et applicable en zone urbaine comme en zone agricole (ce que la notion de pleine terre ne permet pas nécessairement).

#### **Principe n°6 - Préparer l'opérationnalité : de l'OAP sectorielle au dialogue avec l'opérateur**

En plus d'OAP thématiques (sur des enjeux pédologiques ou de trame brune), c'est sur les OAP sectorielles- plus mobilisatrices pour les élus dans leurs relations aux opérateurs- que l'accent pourra être porté. L'OAP devant rester un outil souple, adapté à la temporalité du projet urbain, l'introduction d'objectifs de sols vivants ne peut pas s'accompagner d'une complexification excessive de ses orientations - ce qui freinerait l'intérêt d'opérateurs- ni s'apparenter à un règlement. Le dialogue doit s'engager sur un parfait partage des informations disponibles. Une OAP sectorielle comportant des dispositions particulières « sols vivants » pourrait être systématiquement accompagnée d'une étude pédologique sommaire, mise à disposition des aménageurs pour qu'ils aient connaissance de l'état des sols du secteur et des objectifs à atteindre.

#### **Principe n°7 - Considérer dès l'élaboration du document la capacité à instruire et à contrôler**

L'écriture réglementaire doit être simple et compréhensible : pour le pétitionnaire comme pour l'instructeur en charge de veiller à sa bonne application. Le climat de contentieux croissant sur les documents et sur les autorisations d'urbanisme ne fait que renforcer la nécessité d'associer les instructeurs très en amont à l'écriture de la règle des PLU. De cette clarté et de l'appropriation par l'instructeur dépendent la qualité du dialogue avec les opérateurs. Toute complexification supplémentaire du fait de l'intégration des sols vivants serait regrettable : on peut contrôler la légalité d'une construction mais peut-on contrôler des résultats pédologiques ?

#### **Principe n°8 - Considérer les enjeux métiers, de collecte et d'interprétation de données**

Les sols vivants appellent des compétences en matière de SIG (collecte des données) et compétence pédologique (au moins environnementale forte) pour savoir les interpréter. La proposition relative à l'école des sols (dispositif n°5) est un élément de réponse à ces enjeux. Le rôle de l'Evaluation Environnementale (dans le diagnostic) est également central dans cette perspective.

## **Et maintenant ? Cinq recommandations pour continuer à faire vivre en pratique une « gouvernance des sols »**

### **1. Des acteurs clés par dispositif**

> Définir l'acteur clé et animateur de chacun des 5 dispositifs proposés dans le Référentiel, ou de tout autre proposition concrète qui viendrait à émerger dans son prolongement. Donner les moyens à ces acteurs de porter de véritables maîtrises d'ouvrage partagées, dans la perspective de mise en œuvre du dispositif concerné.

### **2. Un rendez-vous régulier**

> Réunir régulièrement ces acteurs porteurs des dispositifs (par exemple à une fréquence semestrielle) pour organiser les synergies entre eux, à partir des sites ou des opérations sur lesquels les faire converger et les articuler.

### **3. De nouveaux cadres incitatifs**

> Maintenir la dynamique collective grâce à de nouveaux cadres incitatifs, d'appui, de partage d'expertise, d'expérimentation, qui permettent aux collectivités de s'appuyer sur des financements nationaux ou régionaux : se porter candidats en commun pour ces futurs cadres incitatifs.

### **4. La dynamique du SCoT**

> S'inscrire dans la révision du SCoT en cours pour mettre en œuvre le Référentiel, repérer les bonnes pratiques, convenir des nouvelles règles partagées en matière de « projets de sols », progresser dans la connaissance des sols, et avancer dans tout ce qui concourt à « mieux aménager avec les sols vivants ».

### **5. Réussir le ZAN**

> Faire de la politique de sobriété foncière (« zéro artificialisation nette ») une politique véritablement transformatrice des façons d'aménager l'espace et de concevoir l'urbanisation, et non pas seulement un rendez-vous comptable de la consommation foncière. Préparer l'après 2031 pour entrer résolument dans une politique de renaturation de l'urbain, à la parcelle.





