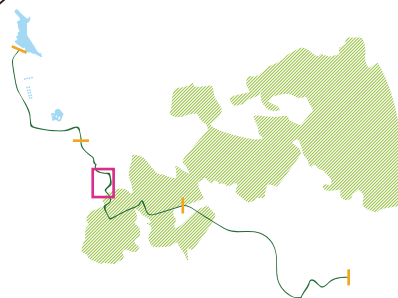


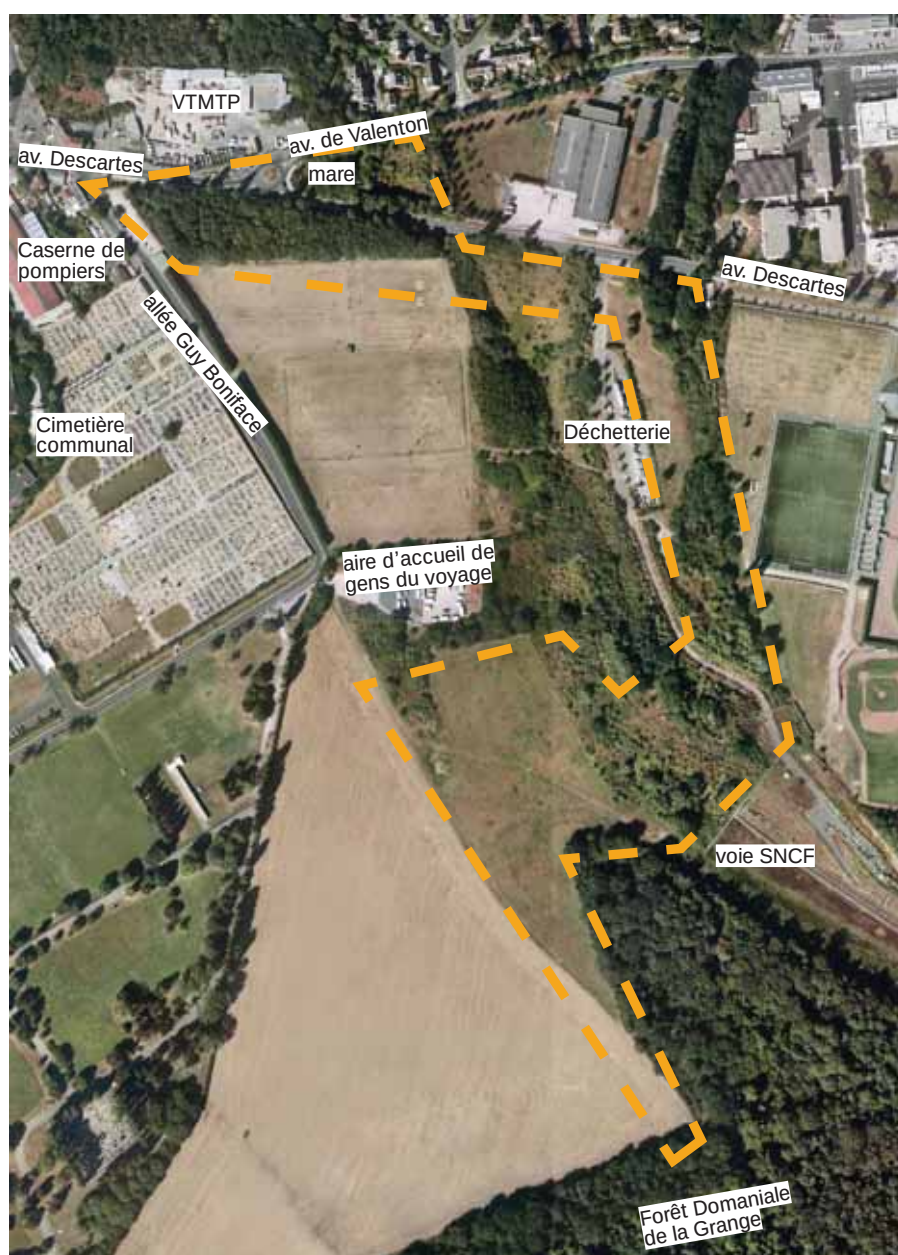
S2.5

SÉQUENCE 2 / LISIÈRE

Où	Limeil-Brevannes, entre l'avenue de Descartes et la forêt domaniale de la Grange
Nature de l'aménagement	Création
Atouts	Passage de la séquence urbaine à la séquence rurale, connexion à d'autres réseaux de circulation douce, ouverture sur plaine agricole, dynamique de colonisation spontanée en cours, proximité d'équipements sportifs, de commerces et d'une station du futur Téléval.
Contraintes	Sols localement pollués, zone de remblai, contraintes liées au tunnel de la LGV, nombreux équipements (caserne, cimetière, déchetterie)
Linéaire	1355 ml
Largeur	De 7 à 245 m
Surface	81270 m ²

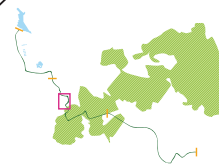


VERS LE PARC GUTENBERG



VERS LA FORÊT DOMANIALE DE LA GRANGE





CONTEXTE

Une fois le coteau gravi, la géographie change. Le parcours bascule sur le **plateau briard** qui s'étend vers la Seine-et-Marne. C'est aussi la fin de l'aire urbaine dense de la petite couronne. On y trouve **quelques équipements** : caserne de pompiers, déchetterie, terrains de sport, cimetière et aire d'accueil des gens du voyage. Plus loin, un reliquat de **terres agricoles encore cultivées** **5** borde la Forêt Domaniale de La Grange.

La densité urbaine fait place à un espace rural ouvert. Entre les deux, une route départementale (l'avenue Descartes) et les équipements disposés sur une même ligne marquent la transition.

De part et d'autre de la route, on trouve une mare **1** et des bandes boisées **2** plus ou moins intéressantes. La mare est attestée depuis les années 1930 avec de nombreuses traces de remaniement. La végétation inféodée à ce milieu et son caractère d'espace semi-ouvert revêtent potentiellement un intérêt environnemental relativement fort. Malheureusement, les eaux polluées provenant de la chaussée dégradent peu à peu ce milieu.

Au sud de la route, un boisement **2** a colonisé la parcelle suite à l'arrêt des grandes cultures dans les années 1960-70. Malgré son origine récente, ce boisement offre un milieu intéressant, notamment sur sa partie ouest. Les espèces dominantes sont le frêne et l'érable champêtre. A l'est de la parcelle, on observe une dégradation avec la présence de l'érable sycomore et le contact avec la haie eutrophile longeant la départementale.

Dernier élément et non des moindres, c'est ici que la ligne LGV rejoint puis emprunte l'ancienne voie de chemin de fer **3** du « Chemin des roses ».

ENJEUX

La configuration **ville/bande cultivée/bois** est un schéma ancestral de développement de l'activité humaine. Il s'agit du seul endroit sur le parcours de la Tégéval où il est possible d'observer à la fois cette promiscuité et cet équilibre.

Outre la mise en valeur de la variété d'ambiances, il s'agira ici de protéger et valoriser la diversité biologique qui s'exprime à travers cette continuité.

Le tracé de l'**ancienne voie de chemin de fer, aménagée en voie verte**, **3** finit brutalement à l'arrière de la déchetterie. La connexion de ce chemin à la coulée verte sera l'occasion de **relier deux voies de circulation douces** entre elles et d'**étendre ainsi leur maillage**.

INTENTIONS

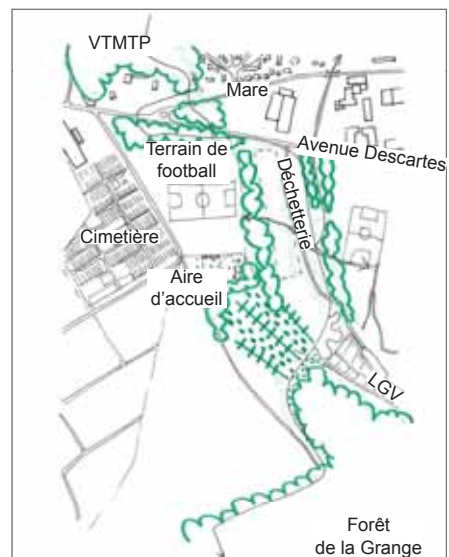
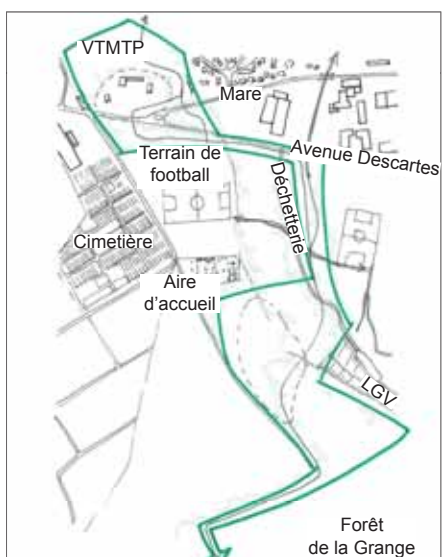
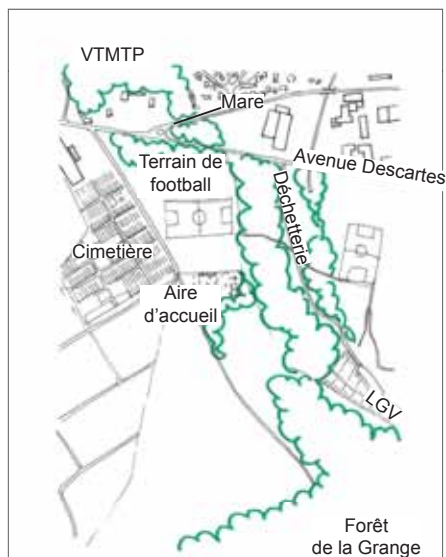
Passé le secteur VTMT, la **valorisation des milieux** deviendra une pratique courante pour l'élaboration du projet.

Par exemple, la mare de l'avenue Descartes **1**, premier milieu humide déjà constitué que le parcours rencontre, sera mise en valeur. Au sud de la rue, le boisement **2** bénéficiera également d'une restauration une sélection de végétaux indigènes pour son développement futur.

A l'arrière de la déchetterie et sur la tranchée couverte, une végétation indigène, très dynamique **4** se développe depuis les travaux de création de la LGV, notamment influencée par la présence du massif forestier. Il s'agit d'un endroit à la fois didactique pour expliquer ce qu'est une lisière et très dynamique pour la diffusion des végétaux. Le maintien de ce secteur en friche est donc indispensable pour le projet.

Le maintien de ce milieu ne pourra en revanche pas être total car la promenade qui suit l'ancien tracé du chemin des roses est très en contrebas de la future coulée verte. Pour connecter les deux parcours, il sera nécessaire de terrasser fortement une partie de ce secteur.

Outre le travail de valorisation qui sera réalisé sur l'existant, la création de jardins en lisière de la forêt renforcera ce maillage de milieux comme ils pouvaient exister au siècle dernier.



1933 /

Un paysage de parcelles agricoles, forêt et cimetière

1961 /

Des entrepôts apparaissent le long de la voie de chemin de fer, le cimetière s'agrandit : les terres agricoles reculent

1987 /

De nombreux équipements apparaissent au détriment des parcelles agricoles : les terres agricoles continuent de reculer

2012 /

La Tégéval traverse une mosaïque d'ambiances constituée d'arrières d'équipements, de friches et de parcelles agricoles



1933



1961



1987



2012

1/ Mare située à l'embranchement de l'avenue Descartes et la rue de Valenton

2/ Boisement dominé par l'Érable champêtre au sud de l'avenue Descartes

3/ Passage de l'ancienne voie de chemin de fer sous l'avenue Descartes

4/ Friche piquetée sur la couverture de la LGV

5/ Plaine agricole au nord de la forêt de la Grange

6/ Lisière de la forêt en bordure de la plaine agricole



1



3



5



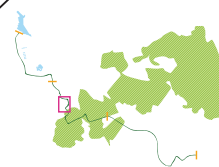
2



4



6



LA CAMPAGNE DANS LA VILLE

Le parcours longe et donne à voir un paysage incongru dont la composition provoque l'illusion d'une immersion en campagne. Le projet consiste à mettre en scène sa découverte par surprise.

PROJET

La traversée de l'avenue Descartes marque une transition importante du parcours : le passage du milieu urbain au milieu rural. Jusque-là, le projet devait se contenter d'une emprise réduite, quasi-constante. A l'approche de la Forêt Domaniale de la Grange, des dilatations apparaissent, un réseau de déplacement doux croise la Tégéval offrant des parcours alternatifs.

Tandis que le chemin principal traversera l'avenue Descartes au niveau du giratoire, un chemin secondaire reliera le secteur VTMT à la mare. Dorénavant, **les eaux polluées se jetant dans la mare passeront au préalable à travers une roselière afin de les épurer.** En passant derrière la mare, il traversera **une friche au caractère de jardin sauvage.** Ce caractère s'exprimera par la végétation de nature spontanée et par une topographie légèrement encaissée. Le pourtour sera délimité par une lisière piquetée d'arbustes, parfois fruitiers, bordant à son tour une prairie fleurie. De l'autre côté de l'avenue, le chemin se reconnectera au parcours principal.

Le **chemin principal traversera le boisement** ² (cf. page précédente) avant d'obliquer vers le sud. Dans le bois, le parcours prolongera la piste cyclable reliant Villeneuve-Saint-Georges à Boissy-Saint-Léger. Vers le sud, il traversera plusieurs espaces de prairies obtenues par substitution de massifs arbustifs et de surfaces engazonnées. A l'arrière de la déchetterie, le tracé de la Tégéval croisera celui de l'ancienne voie de chemin de fer **transformée en promenade jusqu'à Boissy-Saint-Léger.** La différence de niveau entre les

chemins nécessitera d'importants travaux de **terrassement pour permettre le passage des personnes à mobilité réduite** d'un espace à l'autre. Les surfaces terrassées seront partiellement plantées d'essences forestières.

Au sud de la déchetterie, la Tégéval passera une nouvelle fois sur la couverture de la ligne LGV, cette fois en bordure de la forêt. La présence d'arbres et d'arbustes d'essences forestières sur l'infrastructure illustre l'importante dynamique de colonisation de cette végétation. Spontané et éphémère, ce milieu riche, abritant une flore et une faune diversifiées, le sera d'autant plus que la faible épaisseur du substrat sur la tranchée couverte ne permet pas d'accueillir la strate arborée. Une sélection régulière parmi les végétaux permettra de maintenir la lisière à un stade juvénile. Les usagers pourront découvrir ce lieu par des parcours éphémères tracés à travers la lisière tandis que le cheminement principal rejoindra la plaine agricole ⁵ (cf. page précédente) et les jardins familiaux.

À l'orée de la forêt, un **verger d'arbres de hautes tiges** sera planté sur d'anciennes terres agricoles. Entre les rangs d'arbres fruitiers, **des parcelles de jardins familiaux et partagés** seront aménagées, accessibles par le chemin rural qui prolonge l'allée Guy Boniface. Ainsi, **la vocation productive** de ces terres sera conservée tout en favorisant le renforcement de la diversité biologique en limite du massif forestier. Diversité renforcée également par la **mise en valeur d'affleurements humides** et leur transformation en mares.

dans le bois, devront prendre en compte la présence des végétaux existants.

> Abords de la déchetterie

Le projet nécessite une importante phase de terrassement pour répondre à la contrainte de cheminement PMR. Ainsi ce sont plus de 4 000 m³ qui seront travaillés en déblais/remblais sur site. Le projet génère par ailleurs un volume de déblais excédentaires de 4 000 m³.

Le projet prévoit de ne pas toucher à la végétation des talus. En effet, toute volonté de substitution imposerait de reprendre le profil des talus.

> Couverture LGV

La création du cheminement principal génère un terrassement en déblais/remblais sur site de l'ordre de 200 m³ ainsi qu'un volume de déblais excédentaires de 110 m³.

> Lisière

Le reprofilage de la zone humide existante en bord de chemin, ainsi que la création du cheminement génèrent un terrassement en déblais/remblais sur site de l'ordre de 200 m³, ainsi qu'un volume de déblais excédentaires de 1 100 m³.

/ Cheminement

Depuis les jardins familiaux, le chemin sera désormais en stabilisé. Sa largeur de 3,50m sera constante et sa pente n'excèdera jamais 4%.

> Mare en pointe

Ce secteur est un parcours parallèle de la Tégéval. Un chemin d'une largeur d'1,50m passera à proximité de la mare avant d'offrir un accès privilégié à la friche située entre la rue de Valenton et l'avenue Descartes. Le revêtement sera en stabilisé. Ce chemin retrouvera le parcours principal de l'autre côté de l'avenue Descartes.

> Avenue Descartes

Le chemin pénètre dans le boisement situé au sud de l'avenue Descartes au niveau du carrefour giratoire. Dans le boisement, son tracé courbe cherche à éviter les arbres existants pour limiter les abattages. En sortant du bois, son parcours se prolonge à l'arrière de la déchetterie.

Durant son passage le long de l'avenue, la Tégéval permet le raccordement des pistes cyclables qui accompagnent la voirie.

> Abords de la déchetterie

À l'arrière de la déchetterie, le chemin suit le terrain naturel pour rejoindre la promenade de l'ancienne voie de chemin de fer de Limeil-Brévannes. La connexion des deux chemins provoquera d'importants terrassements et la disparition d'une partie de la végétation existante. Les merlons anti-intrusions devront être ouverts. La protection contre l'intrusion sera assurée par des mobiliers spécifiques.

> Couverture LGV

Le chemin principal passe à cet endroit à travers la friche qui prolonge la lisière de la forêt. Un parcours secondaire en chemin de tonte sera créé dans la friche. Ce parcours dont le tracé évoluera tous les ans permettra de découvrir la richesse de ce milieu très dynamique.

TRAVAUX

/ Terrassements

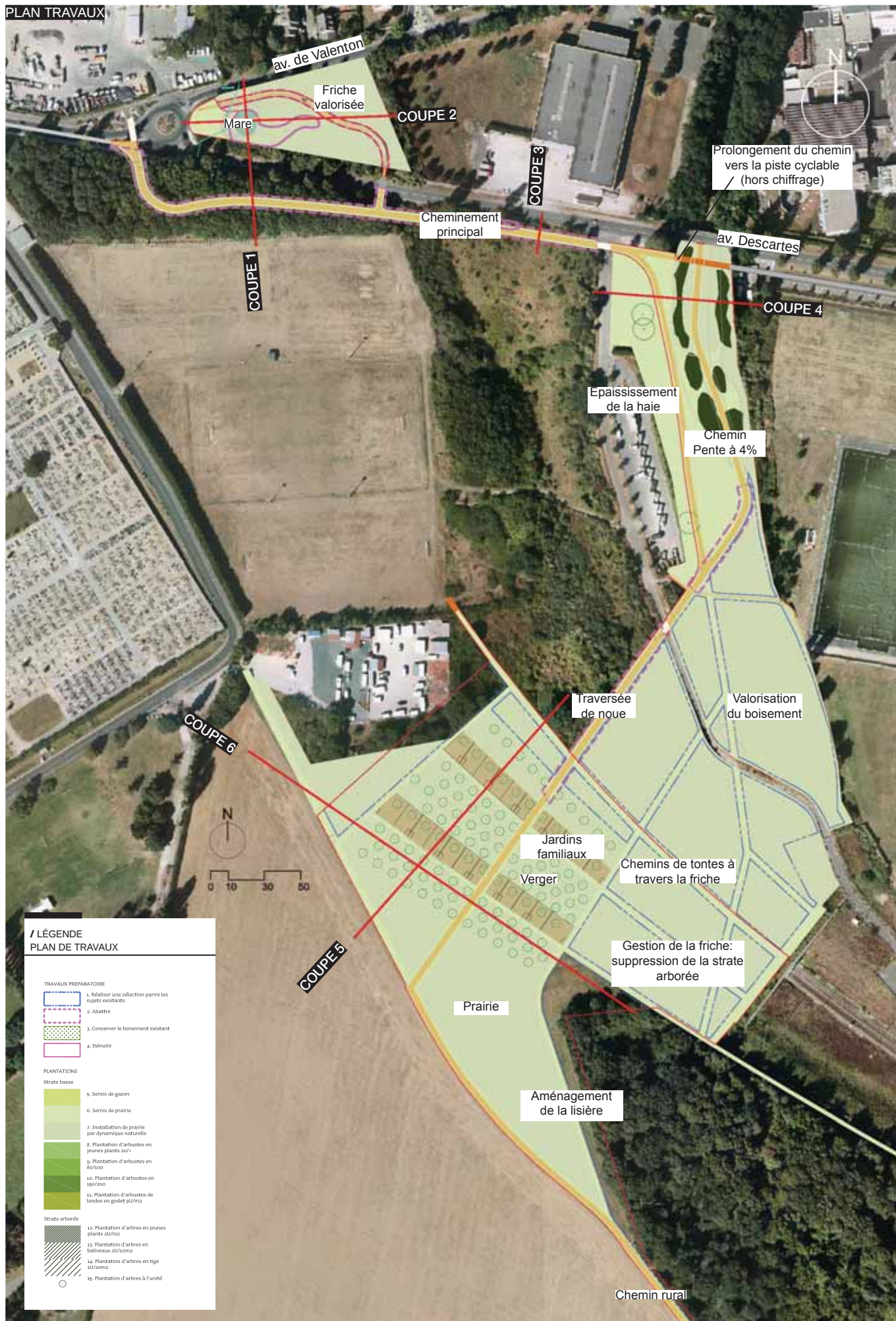
> Mare en pointe

Le profil de la mare sera légèrement remodelé en déblais/remblais pour la création d'un filtre à roseaux. En revanche, la réalisation du chemin passant derrière la mare génèrera un excédent de déblais de l'ordre de 200 m³.

> Avenue Descartes

La création du chemin principal provoque l'évacuation d'un volume de déblais excédentaires de 500 m³. Les travaux de terrassement, réalisés

PLAN TRAVAUX



/ LÉGENDE PLAN DE TRAVAUX

TRAVAUX PRÉPARATOIRE

1. Définir une sélection parmi les sujets existants
2. Abattre
3. Conserver le boisement existant
4. Démolir

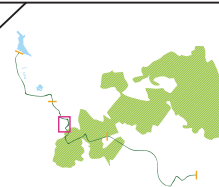
PLANTATIONS

Strate basse

5. Semis de gazon
6. Semis de prairie
7. Installation de prairie par dynamique naturelle
8. Plantation d'arbustes en jeunes plants 20/4
9. Plantation d'arbustes en 80/100
10. Plantation d'arbustes en 150/200
11. Plantation d'arbustes de landes en godet 60/100

Strate arborée

12. Plantation d'arbres en jeunes plants 20/100
13. Plantation d'arbres en bellevueux 20/100m2
14. Plantation d'arbres en tige 30/100m2
15. Plantation d'arbres à l'unité



> Lisière

À la lisière de la forêt, le chemin principal traversera la prairie actuelle pour desservir le verger et les jardins familiaux. Au bout de la parcelle, son parcours se connecte à celui d'un chemin rural qui sera réaménagé. Le parcours oblique alors vers le sud en direction du bois de la Grange.

/ Sols et plantations

> Mare en pointe

Seuls les accotements du chemin nécessiteront un faible apport de terre végétale (70 m³). Les compléments de prairie et la plantation de la roselière se feront sur le sol en place.

Quelques abattages sont prévus pour supprimer les sujets posant des problèmes de sécurité ou pour révéler des sujets de plus grand intérêt esthétique et paysager. Un travail de débroussaillage sélectif permettra une mise en valeur de la strate arbustive basse la plus intéressante.

> Avenue Descartes

Le projet prévoit une valorisation de la végétation existante sans plantation complémentaire. Seuls sont créés les accotements enherbés qui accompagnent le cheminement.

Quelques abattages sont prévus pour permettre le passage du cheminement.

> Abords de la déchetterie

Des abattages sont prévus pour assurer la réalisation du cheminement PMR. Un travail de débroussaillage sélectif permettra une mise en valeur de la strate arbustive basse. Sur les zones

terrassées, des prairies sont semées et quelques poches arbustives et arborées sont plantées sur de la terre végétale d'apport.

> Couverture LGV

Le projet prévoit une valorisation de la végétation existante sans plantation complémentaire. Seuls sont créés les accotements enherbés qui accompagnent le cheminement.

Quelques abattages sont prévus pour supprimer les sujets dont le développement trop important risquerait d'endommager l'étanchéité de la couverture.

> Lisière

Cf. Mise en place de milieux écologiques.

/ Assainissement

> Mare en pointe

La mare continuera de récupérer une partie des eaux pluviales de voirie avenue Descartes au niveau de l'avaloir situé à l'approche du rond-point. Les eaux seront guidées par canalisation depuis l'exutoire vers la roselière pour filtration naturelle avant rejet dans la mare. Dans la configuration actuelle des lieux, les volumes de rétention et surfaces d'infiltration sont largement supérieurs aux besoins. Sur le reste de la parcelle, les eaux peuvent s'infiltrer sur l'emprise de l'aménagement.

> Lisière

Les zones d'infiltration préférentielle existantes (dépressions naturelles, noues) sont conservées et la zone humide existante est légèrement reprofilée pour améliorer sa capacité de récupération des

eaux de pluie.

/ Franchissement de voirie

> Mare en pointe

Ce secteur est connecté au nord sur le secteur 2.3.4 VTMT au niveau du rond-point Avenue de Valenton. Le projet prévoit la conservation de la traversée de voirie actuelle.

> Avenue Descartes

Ce secteur présente deux traversées de voirie. La traversée de voirie actuelle, au niveau du rond-point avenue de Valenton pour connexion sur le secteur 2.3.4 VTMT, est conservée. La seconde est à créer sur l'avenue Descartes pour connexion sur le secteur 2.4.1 Mare en Pointe.

L'aménagement nécessite la mise en place de trois dispositifs anti-intrusion à chaque raccordement sur voirie.

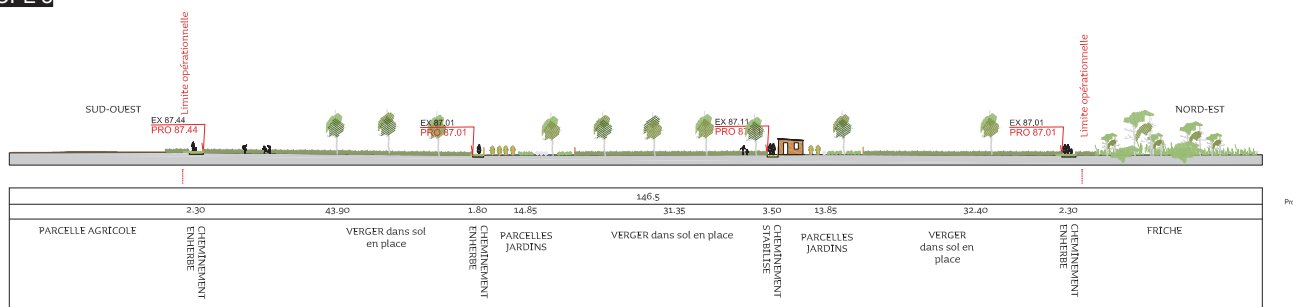
> Déchetterie

Ce secteur présente une traversée de voirie. Elle se situe à l'ouest, au niveau de la voie d'accès de la déchetterie, pour connexion sur le secteur 2.4.1 Avenue Descartes. Un dispositif anti-intrusion est prévu à ce niveau.

> Couverture LGV

Le cheminement Tégéal coupe une voie de desserte en impasse qui ne nécessite pas d'aménagement complet pour traversée de voirie. Cependant, deux dispositifs anti-intrusion sont prévus à ce niveau.

COUPE 5



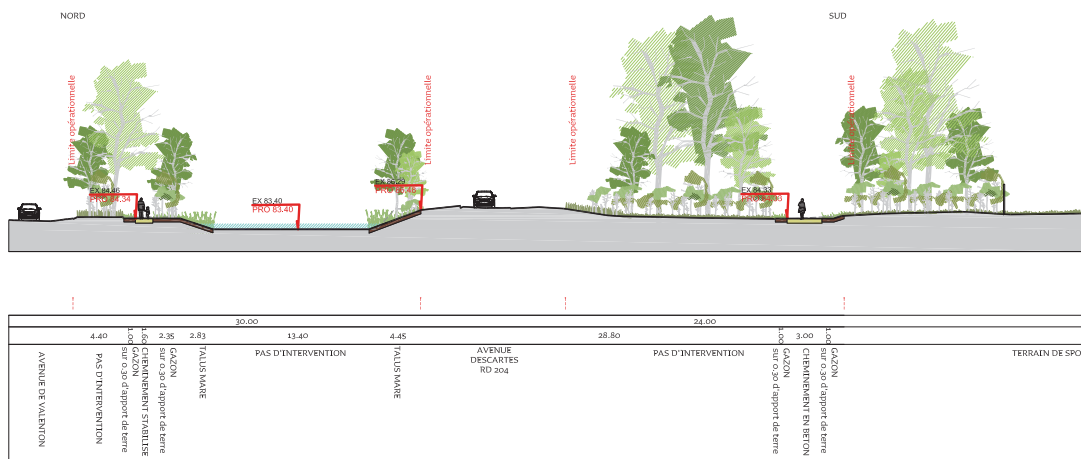
COUPE 6



COUPE 1

NORD

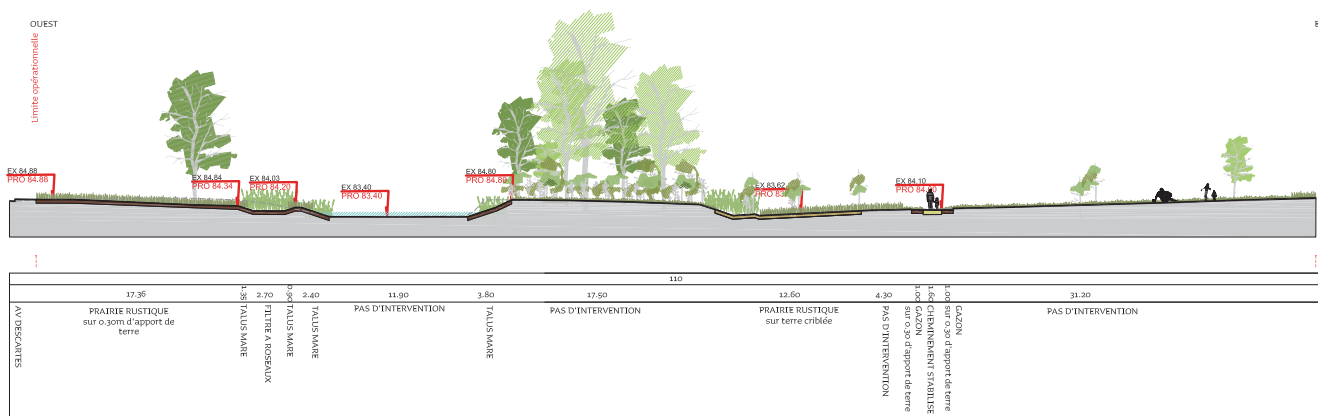
SUD



COUPE 2

OUEST

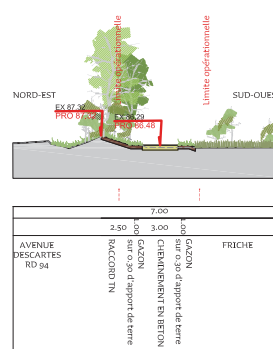
EST



COUPE 3

NORD-EST

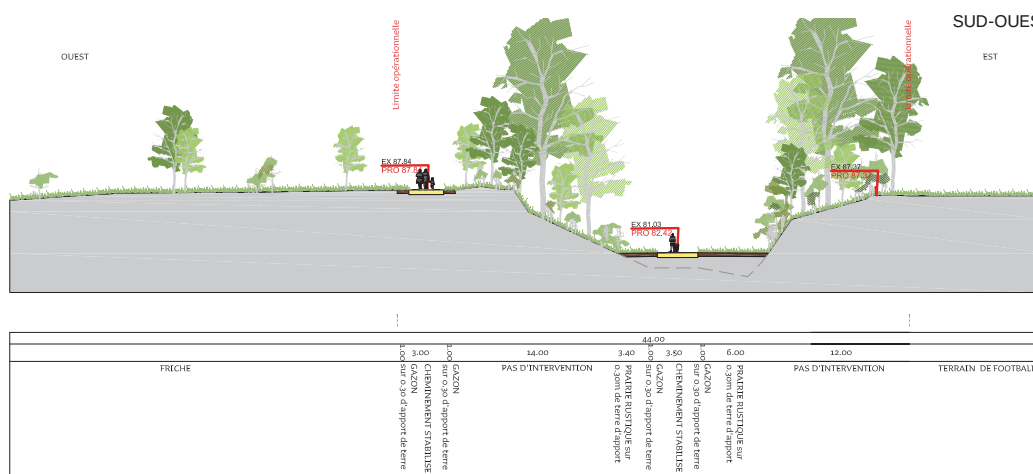
SUD-OUEST

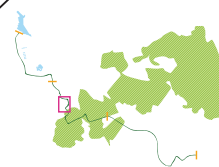


COUPE 4

NORD-EST

SUD-OUEST





MISE EN PLACE DE MILIEUX ÉCOLOGIQUES

> Mare en pointe

Ce secteur initie un parcours plus rural comprenant d'anciens milieux agropastoraux en cours d'enfrichement. La D86 et la D194 forment une fourche, en bordure de plateau. Celle-ci délimite un délaissé comprenant une ancienne mare recueillant les eaux pluviales routières qui finissent par s'infiltrer. Celle-ci conserve toutefois un fond d'eau même en saison sèche. Les eaux chargées des particules polluées provenant de la voirie et l'ombrage apporté par le développement des ligneux limitent drastiquement l'intérêt écologique de cette mare. Vers l'est, le terrain se poursuit par une intéressante friche en cours de fermeture. Celle-ci comprend un cortège diversifié avec quelques éléments frais dont une espèce invasive, le solidage du Canada, puis se poursuit par une séquence plus sèche comprenant des espèces des ourlets et des friches calcicoles. Cette friche est densément piquetée par des arbustes à forte dynamique tels que le prunellier, l'églantier et l'aubépine. Pour finir, une haie champêtre sur talus longe l'avenue Descartes avec notamment la présence d'espèces intéressantes comme le poirier témoignant d'une arboriculture traditionnelle.

La revalorisation du site passe par une restauration de la mare et de ses abords. Celle-ci commence par la suppression des ligneux côté sud pour permettre sa mise en lumière puis la création d'une ceinture de roselière (roseau ou phragmites) sur massif filtrant constitué d'un substrat sableux. Celle-ci a pour fonction de filtrer les eaux de voirie pour les restituer dépolluées, à la mare. Cette ceinture se prolongera en pente douce avec une ligne de mégaphorbiaie (salicair, eupatoire...) puis la restauration d'une prairie fraîche (mésohygrophile) vis-à-vis du rond point.

La friche sera maintenue semi ouverte par une limitation de la progression des ligneux et des espèces indésirables. Certains de ces ligneux pourront être transplantés pour enrichir la haie champêtre longeant l'avenue Descartes.

L'ensemble du site nécessitera un entretien des formations herbacées, ciblé suivant le type de milieux. Le fonctionnement hydraulique et l'évolution de la mare nécessiteront un suivi annuel.

> Boisement avenue Descartes

Au sud de l'avenue Descartes, un boisement relativement intéressant subsiste malgré son origine récente. Cette formation est dominée par le frêne et l'érable champêtre. En s'approchant de la déchetterie, le cortège se dégrade avec la présence plus importante de l'érable sycomore. On note également la présence d'un foyer de renouées le long de l'avenue Descartes.

La stratégie consistera à limiter au plus les

abattages nécessaires au passage du chemin en fonction du nombre et du type d'essence. Le foyer de renouées devra être évacué.

> Déchetterie

Ce secteur a été largement remanié suite à la construction de l'ancienne voie ferrée et de son comblement. Une déchetterie occupe une petite parcelle engendrant un périmètre très peu qualitatif. Autour, s'est installée une prairie mésohygrophile à trèfle fraise et lotier à feuille étroite, typique pour le plateau. En limite ouest, un fossé de drainage héberge quelques saules. Au sud, la parcelle s'achève par un petit boisement dominé par le frêne suivi par une friche dégradée.

L'aménagement prévoit un important remaniement de terrain avec un raccordement à la promenade de l'ancienne voie ferrée. Dans ce contexte, la valorisation des milieux passe par la restauration des structures en place après travaux en s'appuyant sur la dynamique végétale : récupération des terres décapées de la prairie pour son extension, ouverture de la végétation du fossé avec conservation des saules et multiplication des pieds par bouturage, jardinage de la friche. Les matériaux ligneux d'abattages nécessaires au raccordement seront réutilisés en BRF pour les bosquets plantés sur talus et en soutènements locaux pour les troncs.

La gestion consistera principalement au maintien de la surface prairiale par une fauche annuelle

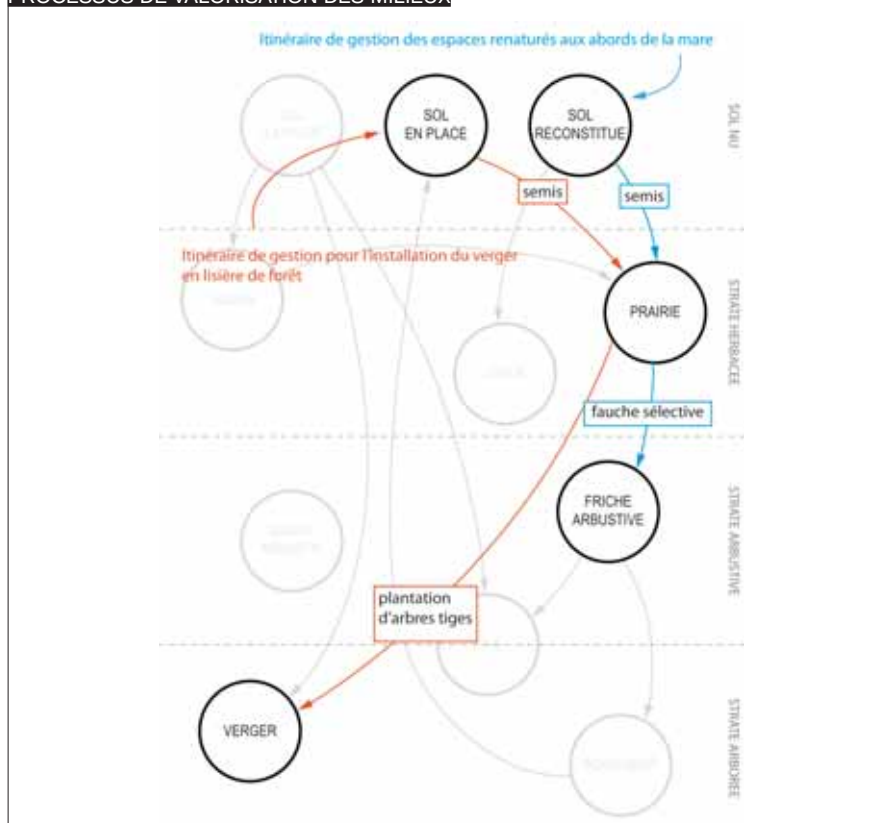
avec exportation. Une bande non fauchée sera maintenue sur le périmètre de la déchetterie afin de faire apparaître une haie champêtre spontanée gérée par sélection.

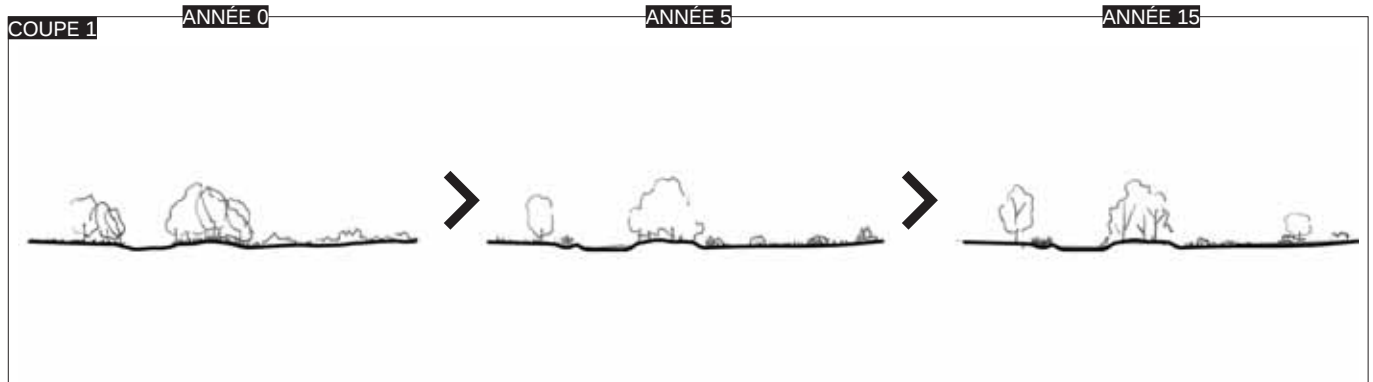
> Lisière

Ce secteur est constitué par un intéressant complexe allant du boisement mature au milieu ouvert de jachère en passant par des milieux semi ouverts avec friche et ourlet de recolonisation. Ainsi, le site permet d'illustrer de manière vivante le thème de la lisière et de la dynamique de la végétation. De plus, le contexte de plateau sur argile à meulière implique un substrat relativement perméable si bien que les niveaux hydrophiles sont rapidement atteints en cas de surcreusement. On note d'ailleurs au nord de la parcelle, un ancien fossé aujourd'hui densément colonisé par l'orme.

Les milieux seront essentiellement valorisés par une gestion visant à maintenir une lisière dynamique comportant une mosaïque équilibrée de strates différenciées avec ourlets, hautes herbes, arbustes et jeunes arbres. Des chemins fauchés permettront d'évoluer à travers le milieu. Au nord, sur l'ancienne jachère, un verger sera implanté. Cette formation également semi ouverte est intéressante en terme d'habitat. Quelques surcreusements ponctuels d'une dizaine de mètres carrés seront pratiqués aux endroits les plus favorables afin de permettre le développement de formation hydrophile.

PROCESSUS DE VALORISATION DES MILIEUX

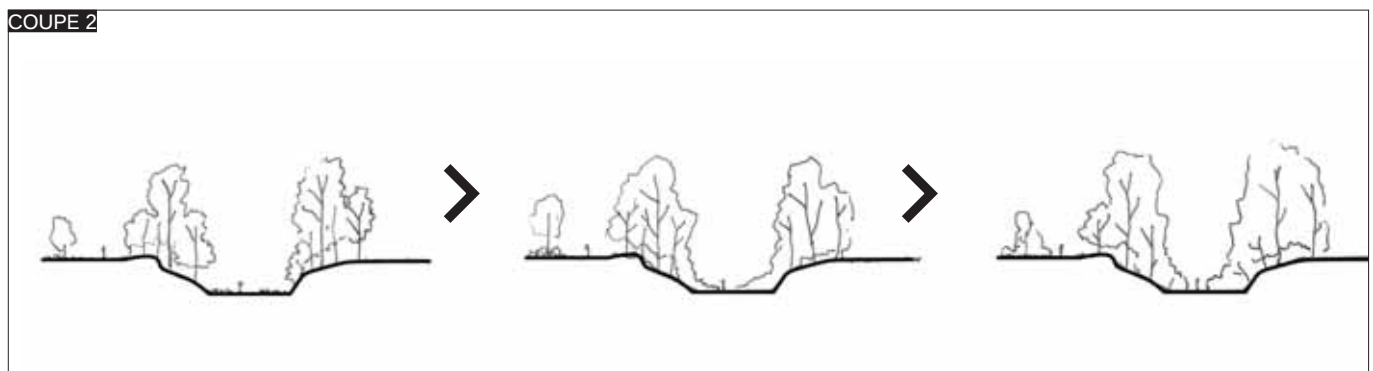




/ Sur le côté Ouest de la coupe, de nombreux arbres ombragent la mare. À l'Est, on observe une friche intéressante en cours de fermeture.

/ Les abords de la mare sont dégagés d'une partie des arbres qui créaient trop d'ombrage. Une roselière ceinture la mare et filtre les eaux de ruissellement avant qu'elles n'atteignent la mare. À l'Est, la friche est maintenue partiellement ouverte en limitant la progression des espèces ligneuses et invasives.

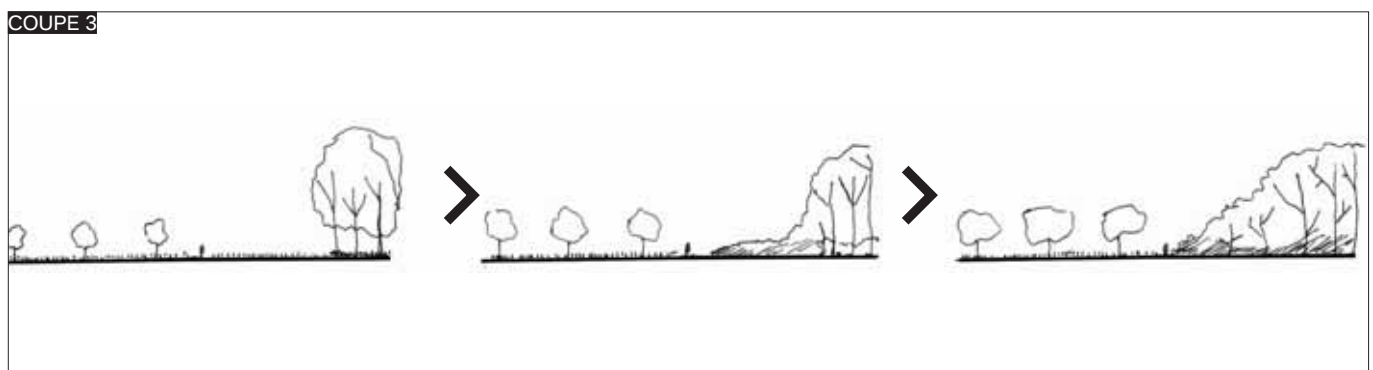
/ La roselière est maintenue autour de la mare. Le milieu dynamique de la friche continue de s'enrichir : ça et là, un ligneux est épargné et poursuit sa croissance.



/ Sur l'emprise de la zone remblayée, de jeunes sujets sont plantés. Les arbres existant sur les talus sont conservés.

/ Peu à peu, un manteau arbustif se met en place le long du cheminement, la transition avec la strate arborée mature reste évidente mais est atténuée.

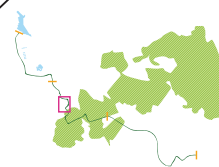
/ D'années en années, les abords du cheminement arborent un degré de naturalité de plus en plus patent, la transition avec la strate arborée devient de plus en plus douce.



/ Un verger est planté sur cette parcelle ouverte en lisière de forêt. La transition entre la forêt la parcelle est abrupte.

/ Peu à peu, la lisière entre le cheminement et la forêt est colonisée par des fourrés et un manteau arbustif. Ce milieu intermédiaire se met progressivement en place.

/ La lisière entre le milieu ouvert et la forêt a atteint un équilibre intéressant dans la variété des milieux qui la compose : ourlet herbacé, arbustes et jeunes arbres.



「ZOOM」

Les lisières sont des milieux écologiques particuliers, à la limite entre un espace boisé et un espace ouvert, dynamiques et dont l'étagement de la végétation abrite une forte diversité biologique. L'étude de 2008 pilotée par le CG94 sur l'Arc Boisé, a mis en évidence qu'un des principaux problèmes de ce massif forestier est l'absence d'étagement des lisières.

Au contact de la plaine agricole, la lisière du bois de la Grange est un des rares sites de l'Arc Boisé qui présente cet étagement. Une lisière est composée d'un ourlet herbacé et d'un manteau arbustif s'appuyant sur la strate arborée. Il s'agit d'une formation végétale éphémère qui annonce les prémices d'une recolonisation forestière. D'où son importante dynamique.

La spécificité de ce site est d'offrir l'opportunité de recréer une mosaïque de milieux comme il pouvait en exister il y a un siècle au même endroit en adossant à cette lisière des jardins familiaux et un verger. Plusieurs mares abritant une faune spécifique (amphibiens) ayant été observées dans le bois, la lisière sera enrichie par le confortement d'affleurements humides existants en mares.

Dans le boisement, l'objectif est de limiter l'impact du cheminement sur la faune et la flore existantes.

La spécificité de ce site en fera, pour la Tégéval, un des lieux les plus pédagogiques pour l'observation de la nature en ville.



- 1/ Gérer la friche
2/ Aménager la lisière
3/ Valoriser le boisement