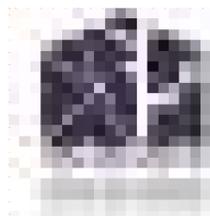


DOSSIER DPC



Le lycée de demain
 Construction d'un lycée à Châteauneuf-sur-Loire
 Avenue du Gatinais
 45110 Châteauneuf-sur-Loire

MAITRE D'OUVRAGE

REGION CENTRE VAL DE LOIRE
 9 rue Saint-Pierre Lentin
 45041 ORLEANS

ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE

AVENSIA
 2 rue Girodet
 45000 ORLEANS

BUREAU DE CONTRÔLE

VERITAS

ARCHITECTE MANDATAIRE

MOON SAFARI
 4 Pl. Jean Moulin
 33000 BORDEAUX

ARCHITECTE ASSOCIE

C+S ARCHITECTURE
 26 avenue de Saint Mesmin
 45077 ORLEANS

ARCHITECTE ASSOCIE

BLOT ARCHITECTURE
 44 rue d'Illiers
 45000 ORLEANS

PAYSAGISTE

BIG BANG
 114 Grande rue de la Guillotière
 69007 LYON

BUREAU D'ETUDE TCE

CETAB
 61 rue du professeur Lannelongue Bât D
 33000 BORDEAUX

BUREAU D'ETUDE RESTAURATION

BETR
 16 bis avenue de la République
 69200 VENISSIEUX

OPC

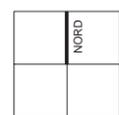
PILOTYS
 6 rue de la Picornière
 45380 CHAINGY

BUREAU D'ETUDE ACOUSTIQUE

VIA SONORA
 17 rue Forment
 75011 PARIS

Indice	Date	Modification

Projet	Référence projet
22-023	CHA-APS-001-A

Orientation  Echelle **Variables**
 Format **A3**
 Altimétrie $\pm 0,00$ BAT = 121,50 NGF Date **24/07/23**

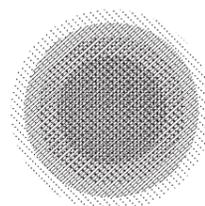
Notice descriptive paysage

045XXX	DPC	BIG	BEP	DOC	TZ		A	4B
PROJET	PHASE	EMETTEUR	LOT	TYPE	BATIMENT	NIVEAU	INDICE	N° DOC

NOTA :

Les côtes, altitudes et tous les éléments complémentaires portés sur les plans n'ont qu'une valeur indicative. Les plans n'ont de valeur que de principe et en aucun cas de plans d'exécution.

NOTICE DESCRIPTIVE PAYSAGE



BIGBANG
 Paysage
 Urbanisme
 Architecture

Table des matières

3	Organisation d'ensemble
4	Plan d'organisation spatiale
5	Principe des flux viaires - PL
7	Principe des flux viaires - VL
8	Plan de localisation des parkings
13	Plan des clôtures
14	Plan des cours
15	Plan des circulations extérieures accessibles PMR

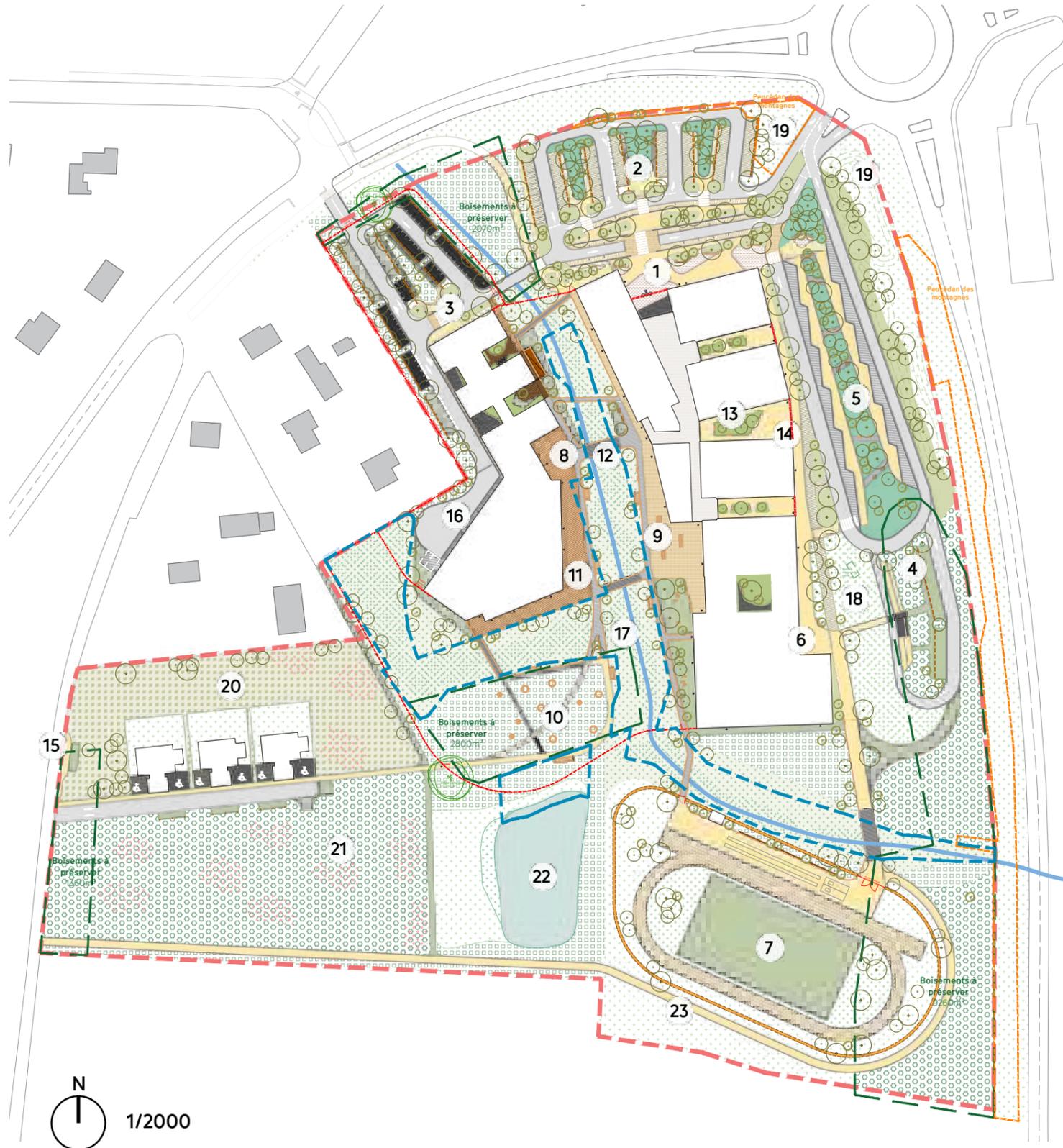
16	Matérialités et équipements
17	Plan des revêtements
19	Localisation des passerelles
21	Localisation des mobiliers
22	Localisation des systèmes de mise en défens

23	Stratégie végétale
24	Stratégie végétale à l'échelle du site - intentions
26	Stratégie végétale à l'échelle du site - plantations nouvelles
28	Stratégie végétale à l'échelle du site - plantations en milieu naturel

1 - Organisation d'ensemble

Organisation d'ensemble

Plan d'organisation spatiale

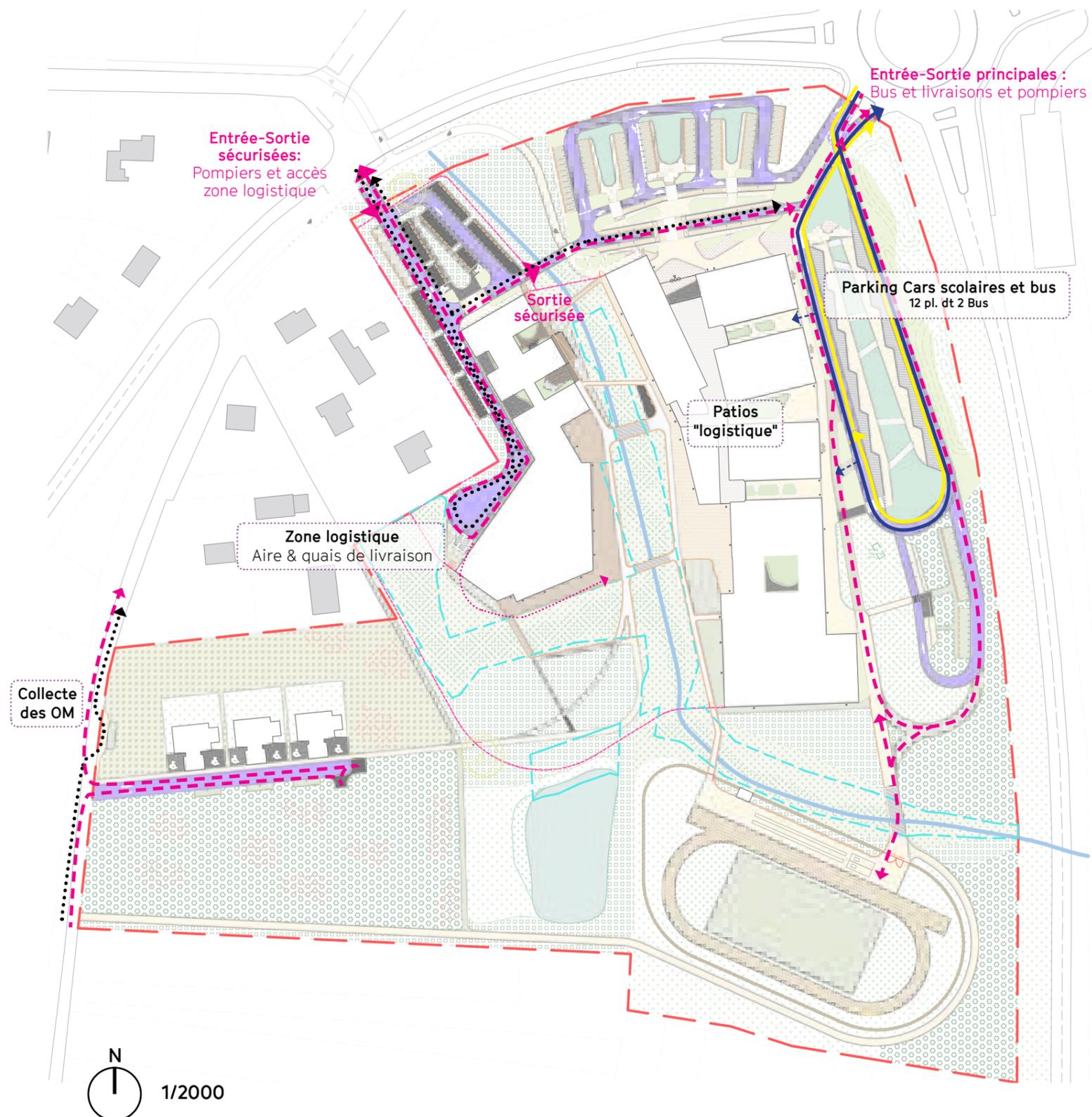


- **Parvis végétalisé** - 1150m²
Stabilisé renforcé et béton sablé incrustation briques
- **Parking visiteurs** - 70pl.+ 22 déposes-minute + 10pl. internat
dont 10 pl. dédiées aux véhicules électriques
- **Parking personnels** - 79pl.
dont 15 pl. dédiées aux véhicules électriques
- **Parking Pôle sportif** - 20pl. + 6 déposes-minute
- **Parking bus et zone d'attente abritée sous forme d'impluvium autour d'une noue végétalisée** - 12pl.
- **Parvis du pôle sportif** - 540m²
- **Pôle sportif** - clôturé par une haie sèche
- **Cour principale**
Comprenant la cour sous préau, un espace enherbé en bord de berges jouxtant le gymnase, la terrasse bois, les cheminements en caillibotis nord-sud, et du mobilier bois divers
- **Cour sous préau**
Béton désactivé, grandes tables et bancs bois
- **Cour secondaire sous chênaie**
revêtements type gazon renforcé et stabilisé, mobilier bois, maintien d'arbres existants
- **Terrasse bois** - 680m²
Bois classe IV type robinier
- **Passerelles transversales**
Caillibotis métallique, chasse-roue bois, garde corps à barreaudage vertical métal
- **Patios végétalisés accessibles**
Stabilisé renforcé, massifs d'ombre et mobilier bois
- **Aires de livraison des locaux enseignements**
Stabilisé renforcé
- **Aire de collecte des OM**
Stabilisé renforcé et gazon renforcé
- **Zone logistique et aire de retournement**
Plateforme enrobé, trottoir et stationnement béton taloché
- **Cour d'eau et zone humide préservés**
mis en défens par piquets châtaigners le long des cheminements
- **Station d'Arnozeris naine préservée**
mis en défens par ganivelles le long des cheminements
- **Stations de Peucedan des montagnes préservées**
- **Gestion du milieu naturel existant pour tendre vers un milieu type lande à genêts**
- **Gestion de la pinède existante via éclaircies ponctuelles pour diversification des milieux**
- **Mare existante préservée**
- **Piste cyclable et piétonne d'accès à la plaine sportive & accès secondaire de secours**
Stabilisé renforcé

Les éléments de projet relatifs aux plantations décrits dans le présent document revêtent un caractère provisoire, leur définition étant dépendante des données issues des résultats du diagnostic phytosanitaire en cours et des analyses de terre végétale.

Organisation d'ensemble

Plan de principe des flux viaires - PL



Les itinéraires de desserte de secours

Les voies dédiées à la circulation des véhicules de secours sont prévues :

- depuis l'accès au parking personnel, depuis l'avenue du gâtinais vers la zone de retournement logistique à l'arrière de la restauration. Un accès piétons est ménagé pour desservir la façade Sud de la restauration. Les véhicules de secours ressortent soit en longeant le parvis principal du lycée en direction du giratoire existant, soit directement par l'accès au parking personnel depuis l'avenue du Gâtinais. L'entrée et la sortie sur ce secteur sont sécurisées par deux portails automatisés.

- depuis l'entrée principale par le giratoire en entrée de site : la voie emprunte une partie de la voie bus pour longer l'ensemble des façades Est des bâtiments d'enseignement et du gymnase. Un accès spécifique permet également de desservir la plaine sportive.

Les itinéraires de livraison et collecte des OM

Les voies dédiées à la circulation des **véhicules assurant les livraisons** sont prévues :

- depuis l'accès au parking personnel, soit depuis l'avenue du gâtinais vers la zone de retournement logistique à l'arrière de la restauration. Les véhicules de livraison ressortent en longeant le parvis principal du lycée et ressortent par la giratoire existant. L'entrée et la sortie sur ce secteur sont sécurisées par deux portails automatisés.

- depuis l'entrée principale par le giratoire en entrée de site : la voie emprunte une partie de la voie bus pour longer l'ensemble des façades Est des bâtiments d'enseignement et du gymnase.

Les voies dédiées à la circulation des **véhicules assurant la collecte des OM** sont prévues :

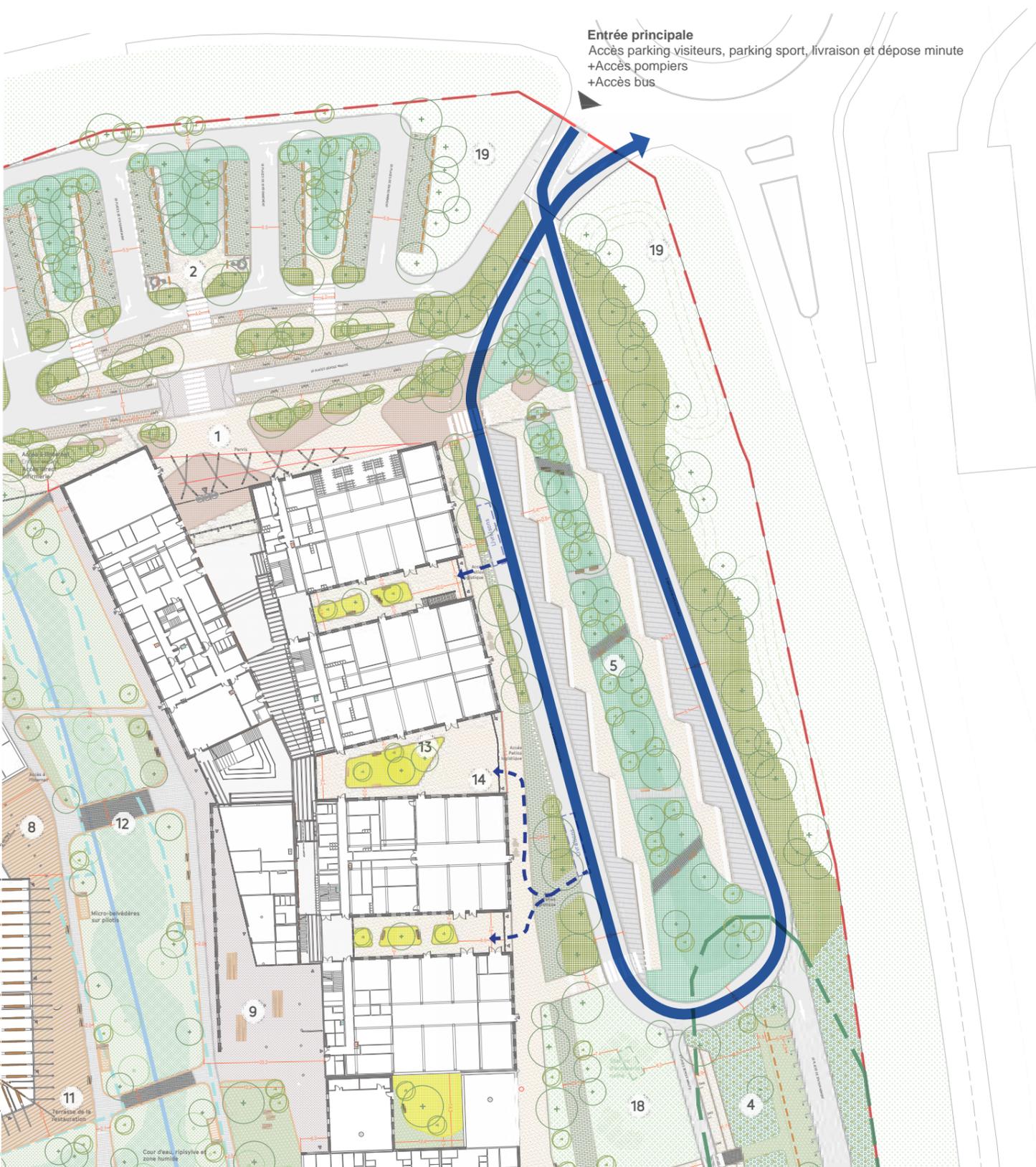
- depuis la rue de la Gène pour les logements de fonction

- depuis l'accès au parking personnel, depuis l'avenue du gâtinais vers la zone de retournement logistique à l'arrière de la restauration. Les véhicules de livraison ressortent soit directement par l'accès au parking personnel depuis l'avenue du Gâtinais. L'entrée et la sortie sur ce secteur sont sécurisées par deux portails automatisés.

-  Voies livraisons - PL
-  Voie bus, cars scolaires, et livraisons
-  Voie desserte OM
-  Voies pompiers - PL

Organisation d'ensemble

Plan de principe des flux viaires - PL



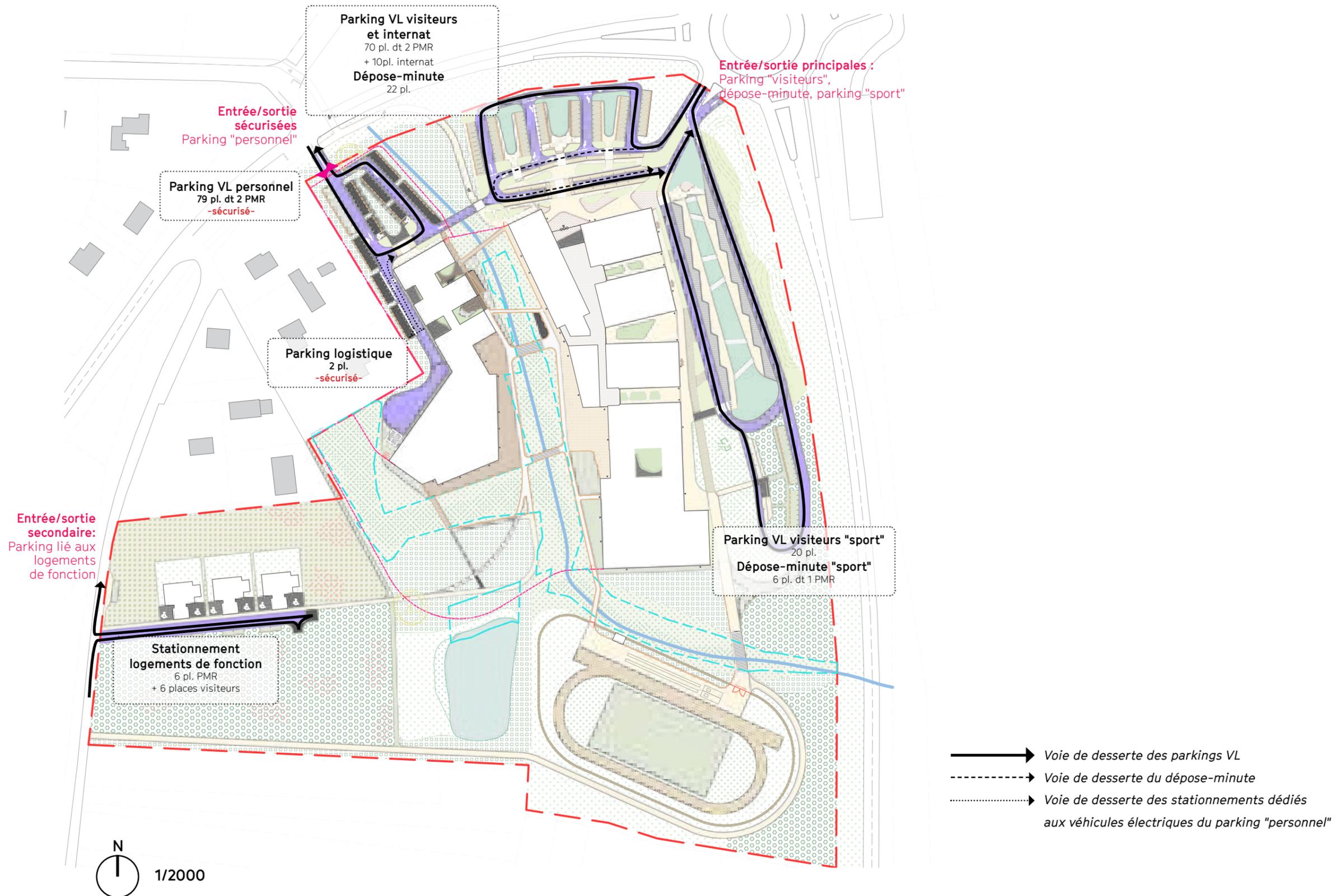
La desserte des patios pour les véhicules de livraison

Les **véhicules assurant les livraisons** au niveau des bâtiments d'enseignement ne doivent pas effectuer de manoeuvres pour accéder aux patios logistiques : les véhicules s'arrêtent en double file (sens unique), les livraisons sont récupérées via charriots entre la zone de stationnement des véhicules et les patios. Ce principe de stationnement en double file du véhicule de livraison est possible et n'entrave pas à la bonne circulation des bus grâce un un élargissement de la voirie à 5m50.

← schéma de la desserte logistique via les patios des bâtiments du lycée

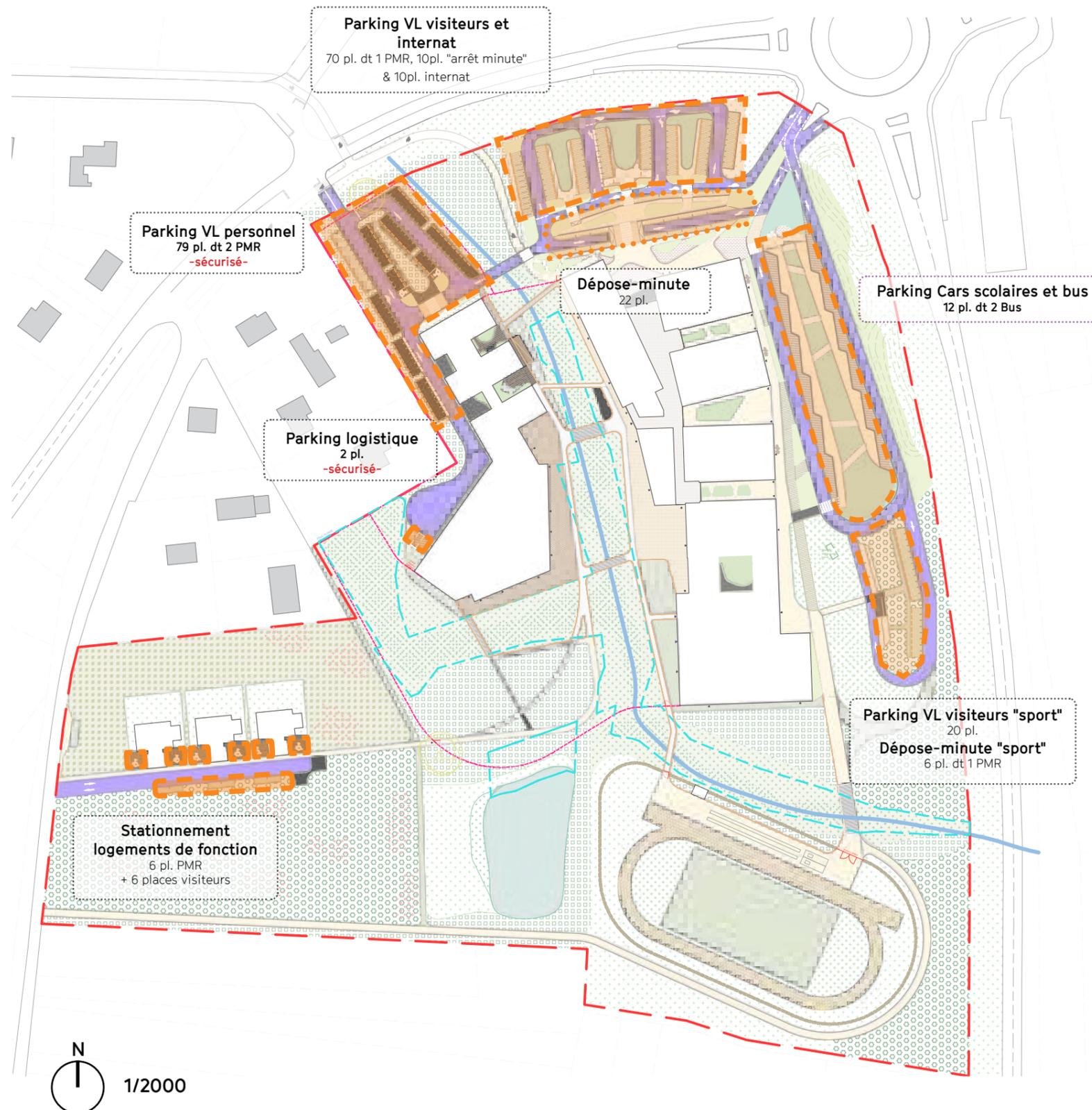
Organisation d'ensemble

Plan de principe des flux viaires - VL



Organisation d'ensemble

Plan de localisation des parkings



Une offre de stationnement déclinée en différents secteurs

L'intégration d'un nombre conséquent de places de stationnement à l'échelle d'un site majoritairement naturel a nécessité une approche différenciée selon les secteurs et le type de parking prévu.

Les parkings "personnel" et "gymnase" prennent place dans des espaces boisés existants : l'objectif principal sera donc de maintenir autant que possible des sujets arborés les plus développés et d'inscrire les places de stationnement entre ces sujets pré-existants. Les revêtements y seront donc obligatoirement perméables (gazon renforcé). Selon le relevé topographique complémentaire et le diagnostic phytosanitaire, la localisation exacte des arbres à conserver pourra être définie et l'agencement des places de stationnement pour y être adapté.

Le parking visiteur s'inscrit au nord du site dans un milieu de type lande à genêts qui ne pourra pas être conservé. En entrée de site, ce parking devra impérativement être densément arboré pour assurer un ombrage suffisant en période estivale, et une intégration paysagère dans le prolongement des boisements conservés de part et d'autres.

Ce parking accueille également une boucle de dépose-minute au devant du parvis.

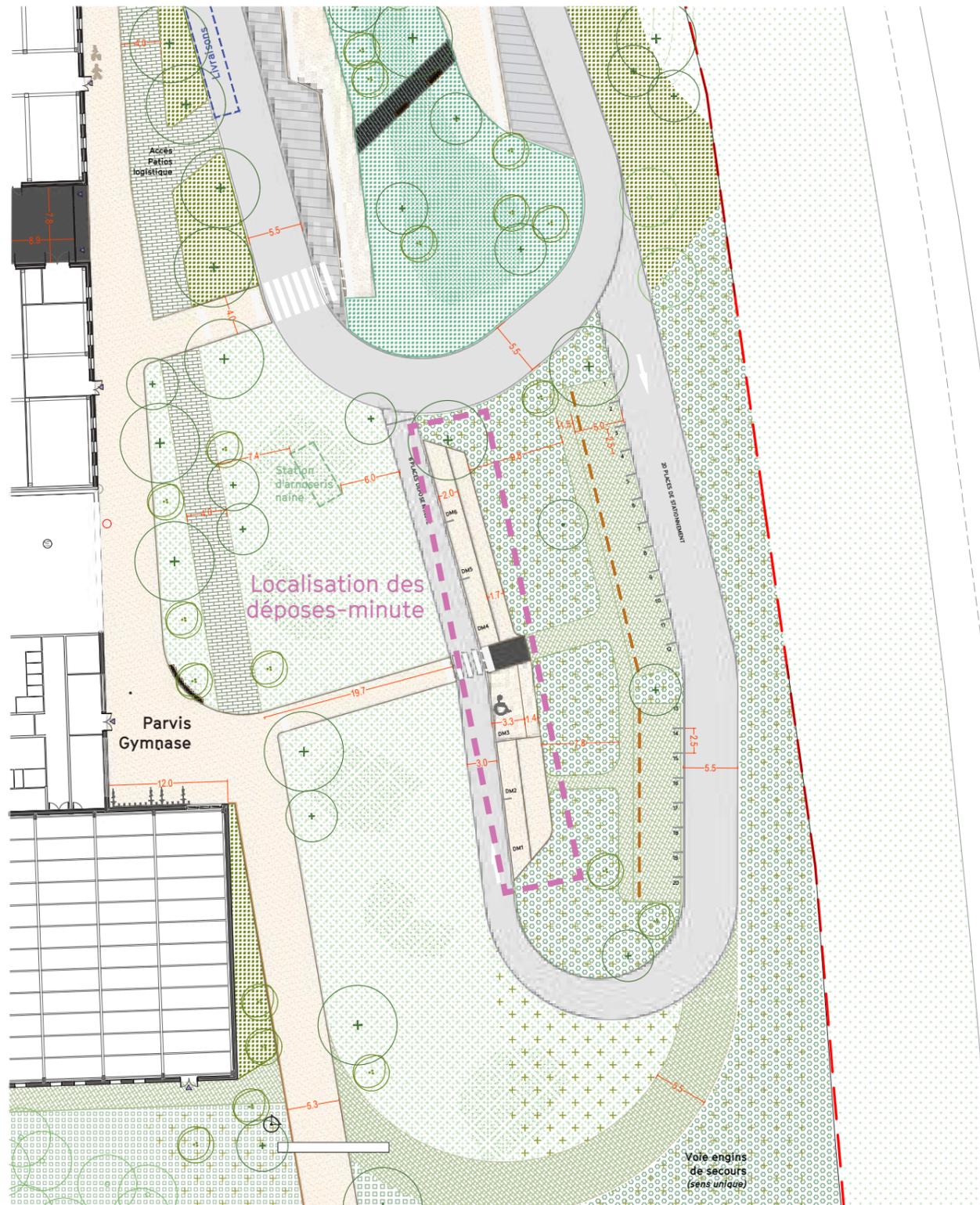
Le parking bus est localisé entre le parvis du lycée et le parvis du gymnase. Sa localisation découle également d'une volonté de déployer un parking uniquement en marche en avant, et intégrant une grande par de végétalisation de manière à mieux intégrer cette infrastructure au site, mais également à gérer les eaux de pluies et à assurer un apport d'ombrage suffisant.

Au niveau des logements de fonction, 6 places de stationnements "visiteurs" en longitudinal sont prévues. Pour une meilleure intégration, elles sont prévues en gazon renforcé et délimitées par des piquets bois. Pour chaque logement de fonction, 1 place PMR est également prévue en extérieur (soit 6 places au total). Elles sont prévues en stabilisé renforcé.

←
schéma de la
localisation des
différents parkings
à l'échelle du site

Organisation d'ensemble

Plan des parkings - Parking du gymnase



Le parking du gymnase : intégration sous un couvert arboré existant

Au sud du parking Bus, un parking secondaire de 20 places et 6 déposes-minutes (dont 1 PMR) dédiées aux usagers du gymnase et de la piste d'athlétisme hors temps scolaire s'inscrit sous un boisement existant. Afin de respecter la sensibilité écologique des milieux et de minimiser l'impact des aménagements sur les boisements existants, les revêtements choisis évoquent une ambiance plus naturelle, proche de celle d'un parc : les places en bataille sont traitées en terre-pierre enherbé, et les places de dépose-minute ainsi que la place PMR en stabilisé renforcé à la chaux.

La traversée unique de la voirie rejoint un cheminement en stabilisé renforcé à la chaux qui traverse et donne à voir les prairies de Peucédans des Montagnes et évite les stations d'Arnosers naines, puis connecte directement au parvis du gymnase. Depuis les quais bus, une traversée secondaire au sud du dispositif est prévue pour les usagers du gymnase qui seraient déposés en transports en commun.



←
Zoom sur
l'aménagement
du parking du
gymnase

Organisation d'ensemble

Plan des parkings - *Parking Bus & cars scolaires*



Le parking bus : à la charnière entre le parvis du lycée et le parvis du gymnase

A l'est du site, à cheval entre les espaces de landes et les boisement de résineux, le parking dédié au stationnement de 12 cars en marche en avant se déploie autour d'une large noue arborée. Celle-ci est ponctuée d'impluviums, assurant à la fois l'alimentation en eau de la noue et la fonction d'abris bus pour les élèves.

Le système de quais longitudinaux nord-sud permet une sécurisation du flux des élèves obligatoirement guidés vers le parvis via une traversée de voie unique. Les élèves aboutissent ensuite sur une extension du parvis qui permet de lier l'entrée sécurisée du lycée et les quais bus.

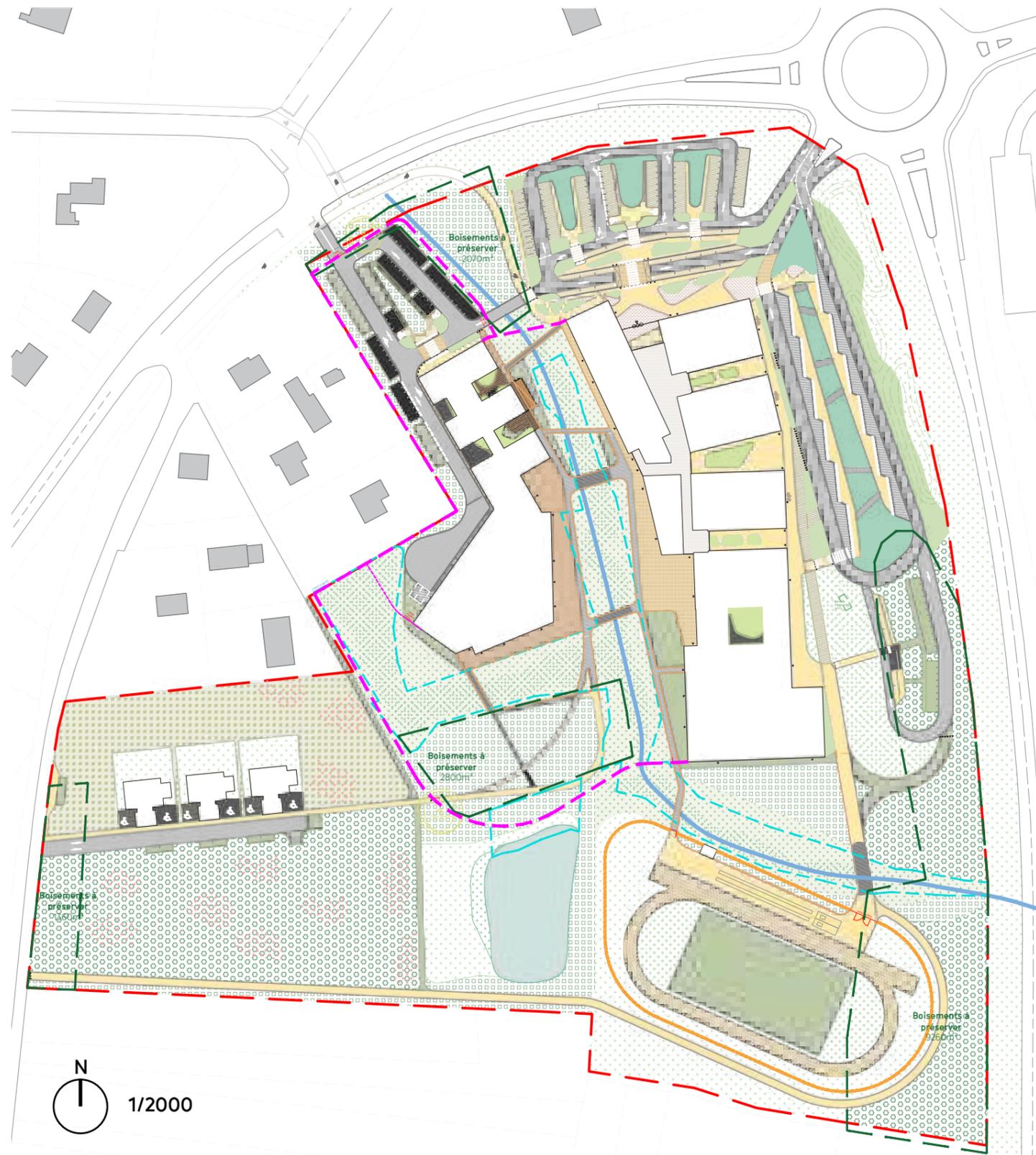
Traversée uniquement par une voie circulée, cette extension est réalisée dans une matérialité identique à celle du parvis, soit du stabilisé renforcé à la chaux, ceci afin de matérialiser une zone piétonne continue, claire et sécurisée. Les traversées de voirie sont elles systématiquement réalisées en béton désactivé (agrégats de Loire) afin d'affirmer ces traversées piétonnes apaisées.



←
Zoom sur
l'aménagement du
parking des cars
scolaire et des bus

Organisation d'ensemble

Plan des clôtures

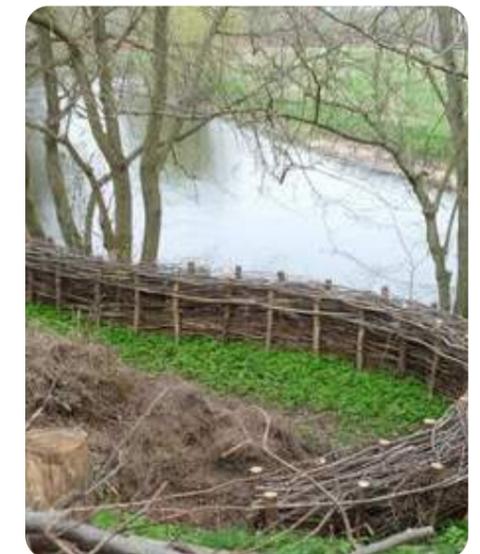


La clôture de l'enceinte du lycée : Piquets acacias et maille métal

L'enceinte du lycée ainsi que le parking personnel et la zone logistique sont sécurisés par une clôture composée de piquets acacias section rectangulaire 20x20cm d'2m30 hors sol, et de panneaux à maille carrée progressive rigide en acier galvanisé thermolaqué. Ce type de clôture permet d'assurer la sécurisation du lycée tout en maintenant une intégration paysagère qualitative. Les caractéristiques de la maille permettront le passage de la petite faune sur les 50 premiers centimètres de la clôture.

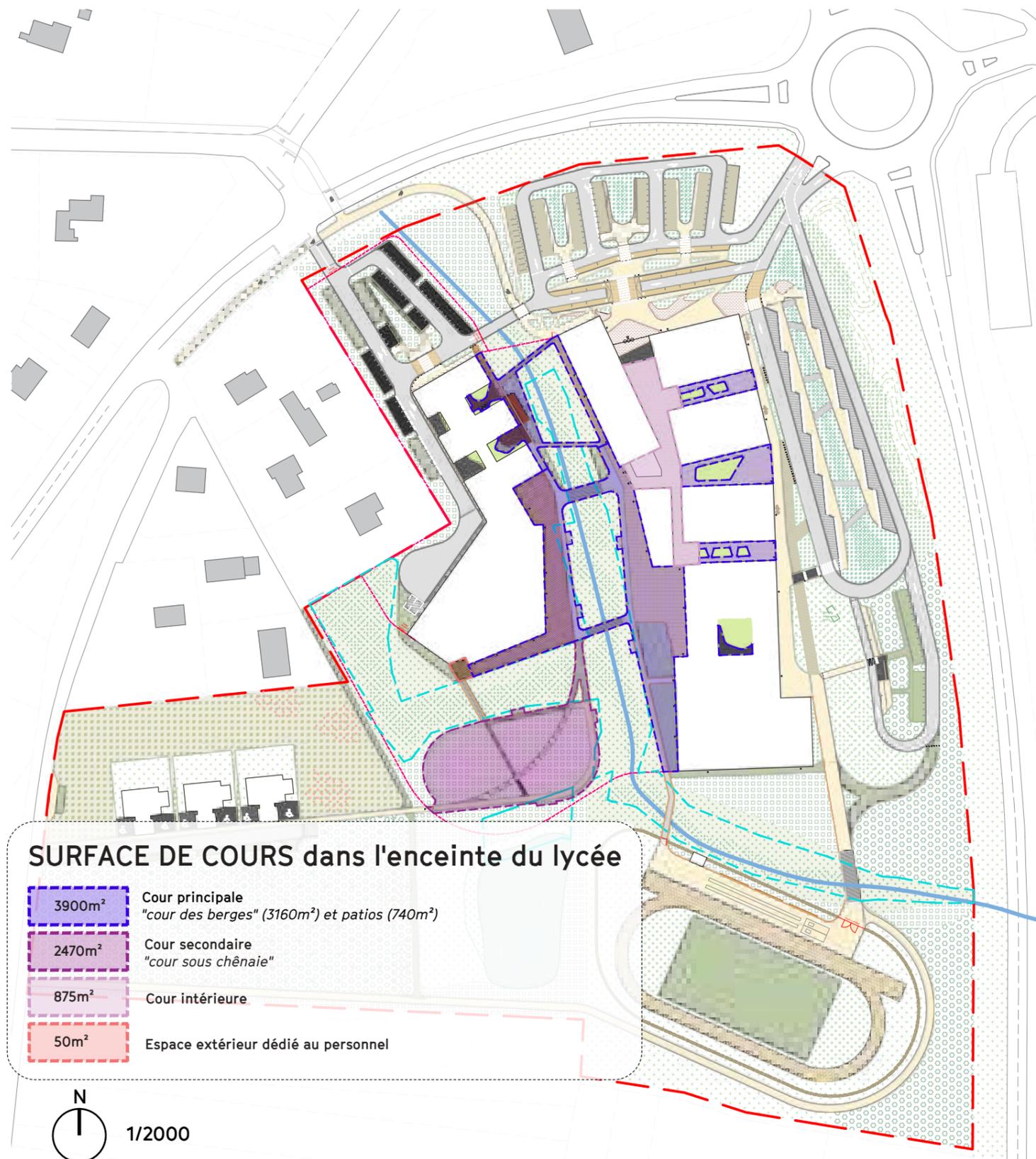
La délimitation de la plaine sportive : une haie sèche renforcée

Au sud du site, connectée au gymnase par deux passerelles, la plaine sportive s'inscrit dans la prairie résultante d'un abandon de culture. Cet espace est délimité par une clôture naturelle, une haie sèche renforcée d'une clôture type ursus (grillage à moutons). Ce type de clôture assure une parfaite intégration de cette limite dans un contexte environnant très boisé et agricole, tout en sécurisant la plaine sportive. De part son épaisseur et sa hauteur d'1m50, bien qu'elle soit constituée d'éléments naturels, elle assure une mise à distance efficace, sans avoir recours à un vocabulaire défensif ou trop urbain. Denses mais poreuse, des passages pour la petite faune pourront y être aménagés. Les branchages composant les parties pleines de la haie sèche seront issus des abattages et débroussaillages effectués in situ dans une logique de réemploi et d'économie de projet.



Organisation d'ensemble

Plan des cours



Une diversité de typologies de cours

L'articulation des différents bâtiments du lycée de part et d'autre du cour d'eau a nécessité la déclinaison de différentes typologies de cours adaptées au tracé de ce cour d'eau et à la localisation des différents milieux à soustraire à l'usage.

La cour principale - cour des berges et patios

La cour principale du lycée, au cœur du site, est pensée comme un réseau de circulations légères qui serpentent en limite de zone humide. Ce sont les surlargeurs de ces cheminements qui permettent de passer d'un statut de simples circulations, à celui de cours linéaires.

Ces cours linéaires sont composées :

- De passerelles et cheminements en caillebotis métalliques. En léger surplomb de la zone humide, ces cheminements affleurent le sol sans l'impacter; le revêtement en caillebotis métallique assure une perméabilité complète, l'eau y circule et la végétation peut s'y développer.
- De modules de micro-belvédères en bois classe IV sur pilotis aux abords des cheminements. Ces modules se détachent pour créer des espaces de pause plus calmes à l'écart des flux, lieux privilégiés pour profiter du cadre naturel de la ripisylve conservée.
- D'une terrasse en platelage bois
- D'un préau abritant une surface béton désactivé
- De quelques surlargeur de berges accessibles et traitées en gazon renforcé (hors zone humide)

Des failles végétales ont également été ménagées entre les bâtiment d'enseignement et le gymnase; ces porosités végétales généreuses (de 8 à 16 m de large) densément végétalisés sont accessibles depuis la rue intérieure du lycée, et viennent compléter les espaces déployés dans la cour principale. Des cheminements en stabilisé renforcé permettent d'y déambuler en affirmant une ambiance très naturelle et une végétation foisonnante d'ombre, tout en assurant l'accessibilité technique aux façades depuis l'extérieur du lycée. Des assises en bois massif sont prévues ponctuellement le long des massifs plantés.

La cour secondaire - cour sous chênaie

Une seconde typologie de cour prend place dans les boisements du cœur du site; l'empreinte de ces espaces de cours sur ce morceau de nature, se veut minimale. La matérialité des aménagements traduit une ambiance naturelle, et cherche à s'inscrire dans une démarche de projet frugale (matériaux perméables, emploi du bois pour le mobilier, palettes végétales indigènes, réemploi de bois issu d'abattage...). Pour respecter la sensibilité écologique du site et l'univers végétal pré-existant, les équipements de ces cours axent les usages vers la pause, la détente et la promenade principalement. Les allées créées permettent de déambuler sous la chênaie dont le sous-bois aura été éclairci mais la strate arborée majoritairement conservée. Ces allées connectent le cœur dense du lycée à un espace de cour plus lâche et plus naturel. De multiples circulations secondaires en gazon renforcé serpentent à travers la chênaie existante; autour de certains chênes, du mobilier circulaire bois joue avec la végétation tout en permettant la pause et les petits regroupements. Les sujets arborés les plus remarquables seront mis en défens.

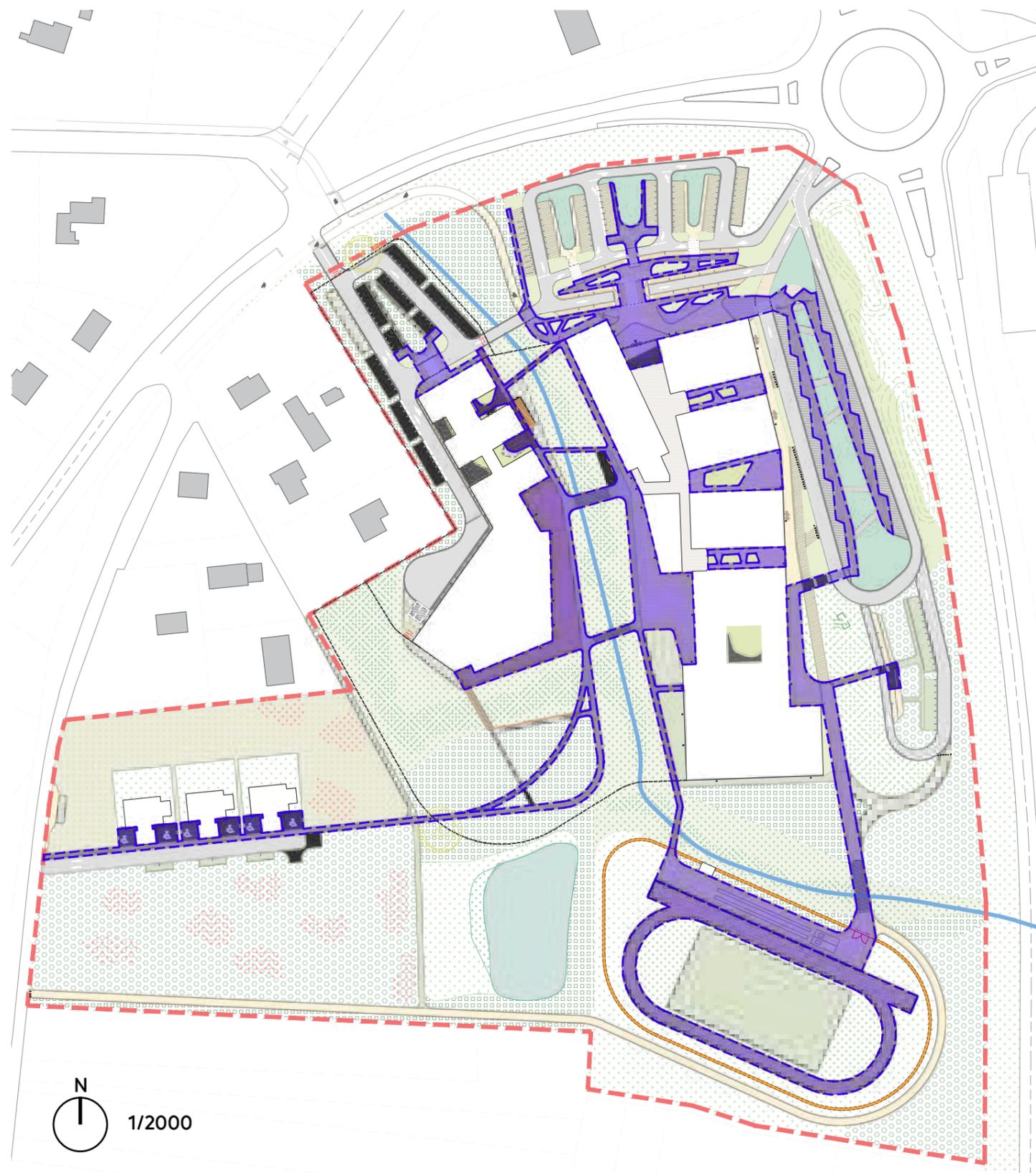
A l'extrémité Sud, l'allée principale qui traverse la clairière aboutit à un micro-belvédère ouvrant la vue sur l'étang sans y donner accès. De même, des connexions secondaires sont établies, telles qu'entre la cour-clairière, les logements de fonction, et la restauration. En termes de matérialité de sol, seules deux allées seront traitées en stabilisé renforcé pour garantir des liaisons à pieds-secs et PMR sur les axes principaux (lien depuis la terrasse de la restauration scolaire et vers les logements de fonction).

Les espaces extérieurs de l'internat

Connectée à la cour principale, les espaces extérieurs de l'internat s'inscrivent dans une logique similaire d'articulation d'espaces perméables de part et d'autre du cour d'eau. Les patios sont densément végétalisés, et des terrasses bois permettent une traversée à pieds secs. Ce revêtement en platelage bois s'étant jusqu'à un espace en gazon renforcé dans le prolongement des berges, agrémenté de mobilier bois.

Organisation d'ensemble

Plan des circulations extérieures accessibles PMR



Un équilibre entre espaces perméables et accessibilité PMR

L'ensemble des espaces extérieurs au lycée sont gérés de manière à assurer une accessibilité à tous au parvis du lycée et du gymnase, et ce depuis les connexions piétonnes au Sud et au Nord du site, comme depuis les différents parkings. Les revêtements sont majoritairement minéraux, et le nivellement sera géré de sorte à minimiser les fortes pentes.

Dans l'enceinte du lycée, le choix d'aménagement s'est porté sur une accessibilité optimale dans la cour principale et ses circulations transversales, tout en favorisant dès que possible des matériaux perméables (platalage bois, gazon renforcé, caillebotis métallique). Une partie de cette cours est prévue en béton, dans le prolongement de la matérialité de la rue intérieure du lycée.

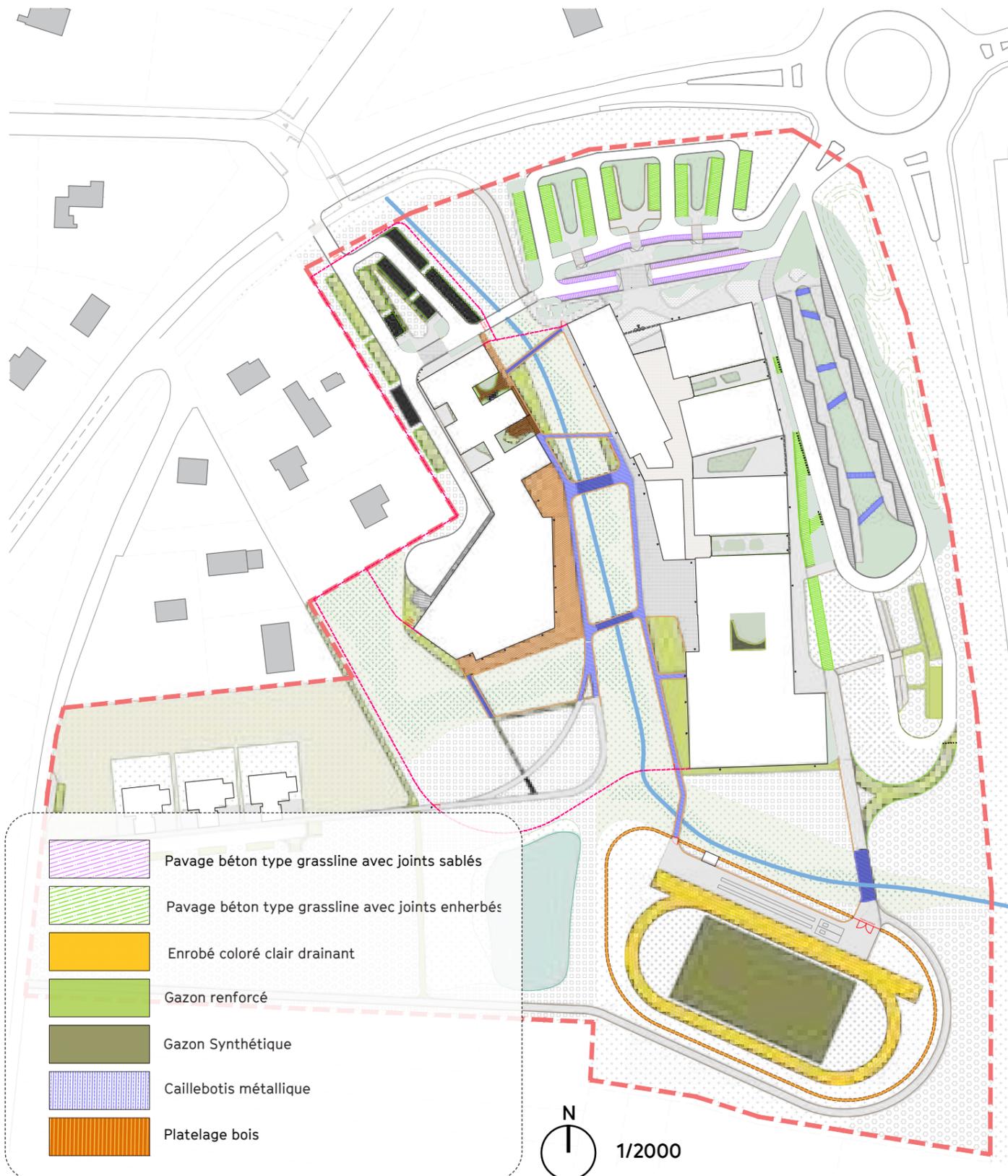
Concernant la cours secondaire, s'agissant d'un espace majoritairement boisé et naturel, le déploiement de surfaces importantes minérales et imperméables ne peut être envisagé. Deux cheminement en stabilisé renforcé à la chaux assure cependant des traversées accessibles à tous de cette seconde cour, dont la majorité de la surface piétonnable restera cependant en gazon renforcé pour une intégration maximum au contexte, et une imperméabilisation réduite aux cheminements PMR.

La plaine sportive est elle aussi imaginée autour d'un équilibre de traitement des surfaces entre minéral et végétal. Les surfaces minérales en stabilisé renforcé et en enrobé coloré drainant favorisent l'accessibilité à tout un chacun et permettent le développement d'une diversité de pratiques sportives. Les surfaces végétales quant à elles, se développent autour de l'anneau sportif et s'immiscent même entre celui-ci et la zone de jeux libre en gazon synthétique au centre de l'anneau. Elles sont constituées de prairie (tantôt existante conservée, tantôt semées dans le cadre du projet) ponctuées de bosquets arborés assurant les rôles d'ombrage, d'agrément végétal et de relais de biodiversité.

2 - Matérialités et équipements

Matérialités et équipements

Plan des revêtements - perméables



Gazon renforcé

Pour l'ensemble des stationnements du parking personnel et du parking gymnase, pour l'allée logistique et de secours au sud du parking gymnase et pour les espaces de cours (cour principale et cour secondaire) : fourniture et pose d'un géotextile 100 g/m², fourniture, transport et mise en œuvre du mélange terre-pierre sur 30 cm d'épaisseur (60% Pierre: concassé calcaire calibré 20/40 + 40% Terre végétale conforme au CCTP à tendance sableuse pour une meilleure perméabilité). Le volume de terre végétale aura au préalable été amendé de 25% de compost organique végétal pour 75% de terre. Y compris fourniture et semis du mélange de gazon rustique composé de : 35% de Fétuque ovine, 35% de Fétuque rouge demi-traçante, 15% de Ray gras anglais, 10% de Fétuque rouge traçante, 5% de Micro-trèfle. Les gazons seront semés à raison de 35 gr / m². Les gazons seront réalisés au printemps ou en d'été (attention à l'arrosage) ou idéalement d'octobre à mars. Les dégradations éventuelles dues aux plantations (novembre, décembre) feront l'objet de réfections qui sont à la charge de l'entrepreneur. Eventuellement, re-semis immédiat des parties présentant un aspect trop clair.

Pavage béton à joints enherbés et joints sables

Pour l'ensemble des stationnements visiteurs, ainsi que pour l'allée de desserte logistique et de secours Est, des pavés béton à joints engazonnés type GRASSELINE et GREENSTONE d'EBEMA ou équivalent seront mis en œuvre. Ces travaux comprennent la fourniture et la pose d'un pavage en modules en béton et à joints écartés pour remplissage par substrat terreux engazonné selon les principes intégrés dans le carnet de détails et selon les règles de l'art. Le calepinage exact sera précisé en phase PRO. Les dimensions et la finition seront à confirmer en EXE en accord avec le MOE et la MOA.

Cette prestation comprend également la fourniture et la mise en place d'un lit de pose nutritif (ép.5cm composé de 50% de sable 2/4, 40% de concassé 5/15, 10% de terre végétale), ou un lit de sable selon types de joints envisagés, le nettoyage complet des sols après finition, tous raccords sur ouvrage, scellement des lignes de rive.

Les joints engazonnés seront réalisés à partir de : 30% de sable de granulométrie 2/4 mm, 20% de gravillon pouzzolane 6/14, 40% de compost, 10% de polymère rétenteur d'eau, semis de gazon type joints engazonnés.

Platelage bois

Pour la terrasse de la restauration comme pour celles de l'internat et de ses patios, l'ensemble des terrasses extérieures en bois seront réalisées sur une structure porteuse en lambourdes de bois classe IV section 15x8 cm. Il sera réalisé préalablement une plateforme support constituée d'une grave drainante ép. 30cm sur géotextile et d'une couche de réglage sur graviers roulés ép. 10cm. Des plots béton supporteront la structure du platelage tout en permettant une bonne ventilation du sol sous le platelage bois (dalle béton étanchéisant le sol proscrite).

Pour le platelage à proprement dit, fourniture et pose de lames bois classe IV type acacia de 140x15x4 cm.

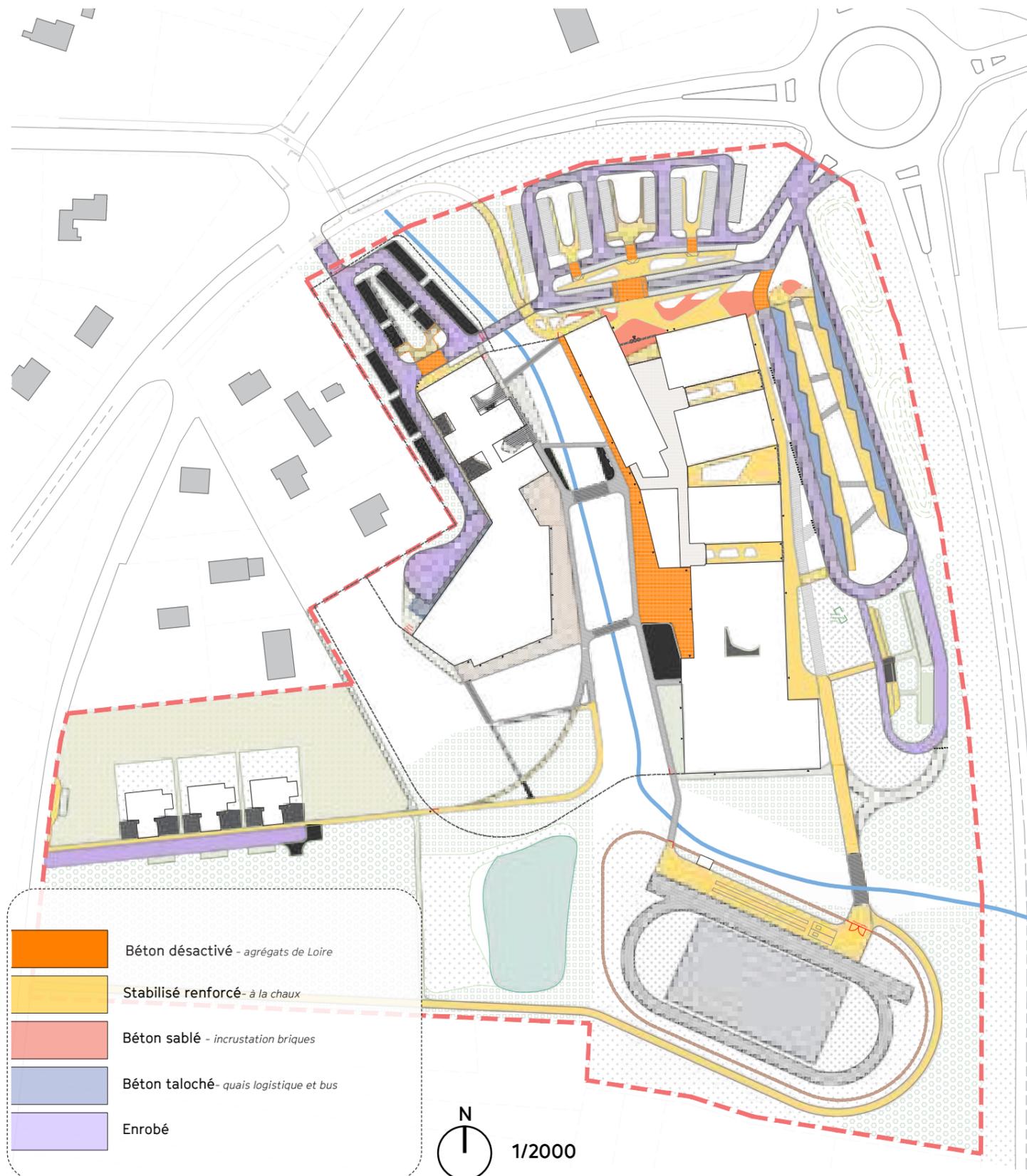
Caillebotis métallique

Les cheminements Nord-Sud des cours sont préconisés en caillebotis métallique, identique à celui préconisé pour les passerelles transversales. La maille du caillebotis métallique devra assurer l'accessibilité PMR des passerelles. Détails de la structure et des passerelles à préciser en PRO selon relevé topographique complémentaire.



Matérialités et équipements

Plan des revêtements - *imperméables*



Le traitement des sols des espaces extérieurs au lycée et d'une partie des cours se veulent adaptés aux usages divers et denses qu'ils devront permettre. La large surface qu'offre ces sols se doit aussi et surtout de participer à l'ambiance recherchée pour ces aménagements. Ils seront issus de ressources et/ou filière locales dès que possible.

Ces préconisations traduisent une volonté de décliner une gamme de matériaux durables et faciles d'entretien ou en maintenance.

Stabilisé renforcé à la chaux

Pour la majorité des espaces piétons (parvis, patios, circulations le long des façades Est des bâtiments d'enseignement, circulations douces des cours, voies cyclables, quai bus, circulations piétonnes des parkings, plaine sportive) et une partie des stationnements (parking du gymnase et des logements de fonction) : fourniture, transport et mise en oeuvre de sable 0/6 concassé stabilisé à la chaux ou bien compacté (sable local et adapté à la réalisation de stabilisé) sur une épaisseur de 7cm. La mise en oeuvre sera faite dans les règles de l'art : liant hydraulique et eau, réalisation du mélange en centrale, transport et mise en oeuvre y compris compactage soigné, roulage de finition, respect des formes de pente conformes au projet, cylindrage et toutes sujétions de nettoyage des caniveaux/grilles et de mise en oeuvre manuelle.

En phase préparatoire chantier, l'entreprise réalisera une planche d'essai pour validation de la formule définitive.

Béton désactivé

Pour les traversées de voirie sur plateaux piétonniers et une partie de la cour principale : fourniture et mise en oeuvre in situ d'un revêtement en béton désactivé sur 12 à 20 cm d'épaisseur. Formulation à base de granulats locaux et agrégats de Loire type : sable de Loire 0/6, granulats locaux 8/16. La formulation précise du béton sera définie en phase PRO et mettra en oeuvre les mêmes agrégats composants les sables utilisés pour la réalisation des stabilisés renforcés. Ce revêtement se prête également bien au dimensionnement de voirie renforcées pour le passage de véhicules lourds (changement de matérialité sur voiries pour marquage des traversées piétonnes).

Les travaux comprennent entre autre la réalisation des coffrages latéraux, la réalisation des joints de dilatation par mise en oeuvre de profilés en aluminium anodisé et mastic polyuréthane, sur toute l'épaisseur du revêtement, disposés tous les 20m, la réalisation des joints de retrait réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle.

En phase préparatoire chantier, l'entreprise réalisera une planche d'essai pour validation de la formule définitive.

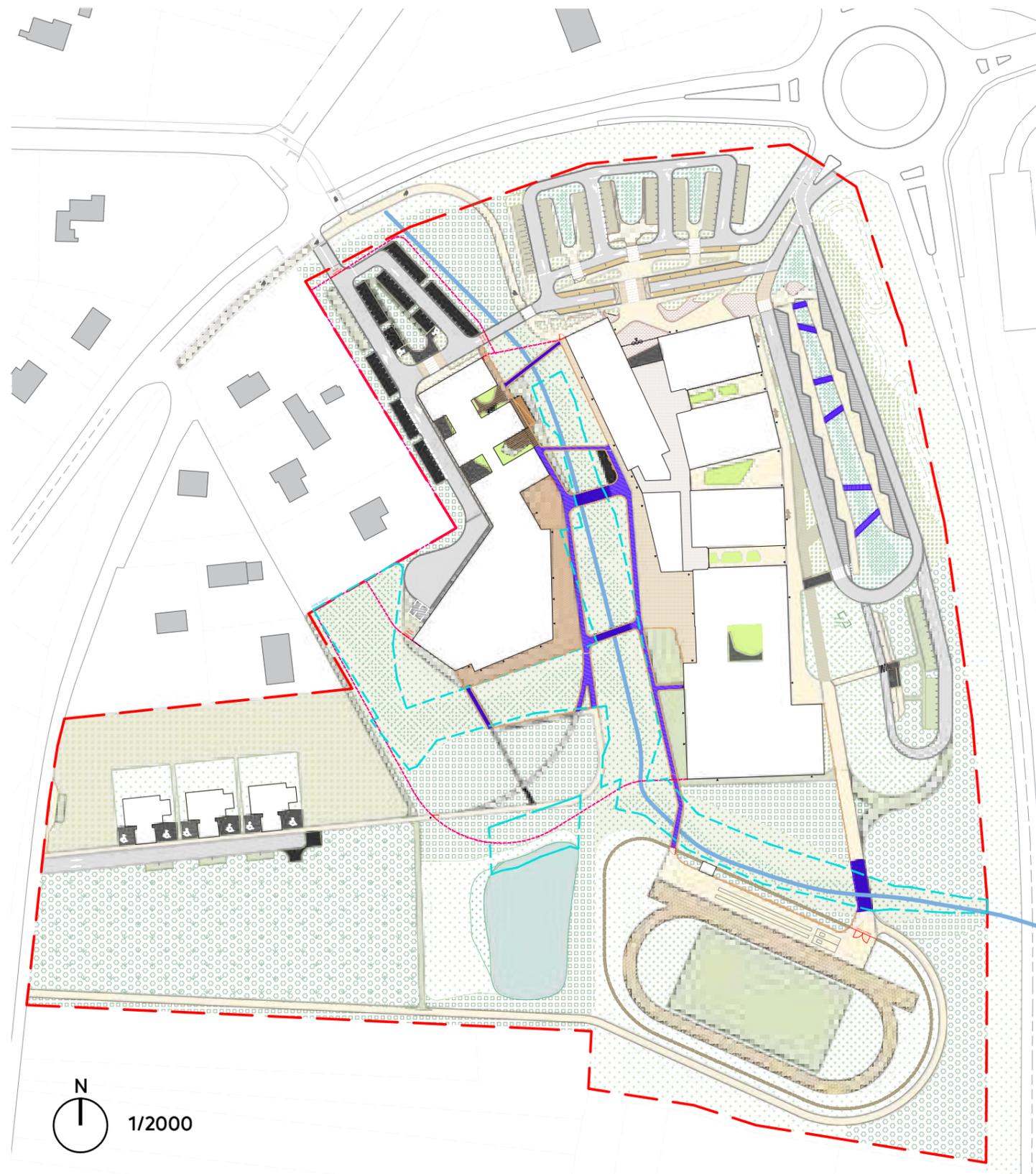
Béton sablé incrustation briques

Sur le parvis principal, entre les massifs plantés et le revêtement en stabilisé renforcé, des surfaces en béton sablé incrustation briques sont prévues : fourniture et mise en oeuvre in situ d'un revêtement en béton sablé sur 12 à 20 cm d'épaisseur. Formulation à base de granulats locaux et agrégats de Loire type : sable de Loire 0/6, granulats locaux 8/16, et cloutage de concassés briques 8/20. La formulation précise du béton sera définie en phase PRO et mettra en oeuvre les mêmes agrégats composants les sables utilisés pour la réalisation des stabilisés renforcés. Ces surfaces offrent un revêtement plus qualitatif permettent de mieux qualifier le parvis, et de différencier les espaces d'attente et de pause vis à vis des circulations piétonnes, en mettant l'accent sur ces micro lieux autour desquels se déploient assises et plantations. Ces surfaces sont séparées des surfaces en stabilisé renforcé à la chaux par des voliges acier arasées.



Matérialités et équipements

Localisation des passerelles



Garde corps métallique pour passerelles

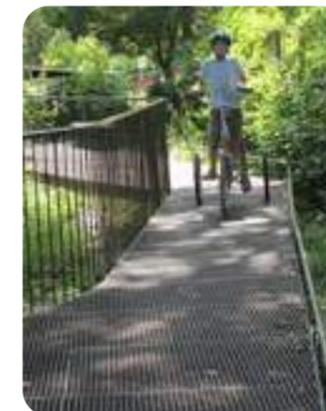
L'ensemble des passerelles en caillebotis métallique surplombant le cours d'eau, seront équipées de mains courantes et gardes-corps en acier galvanisé thermolaqué (RAL à définir), fournies et posées conformément aux normes en vigueur et au carnet de détail paysage. Y compris fixation aux passerelles.

Passerelles en caillebotis métallique

L'ensemble des passerelles traversant le cours d'eau et la noue des quais bus, de largeur variable entre 1.50m et 5.00m assure les connexions piétonnes entre les différents bâtiments du complexe du lycée. Elles sont constituées d'une structure en bois/métal. Elles sont équipées de chasse-roues et revêtues d'un caillebotis métallique laissant passer la lumière et l'eau de pluie. La maille du caillebotis métallique devra assurer l'accessibilité PMR des passerelles.

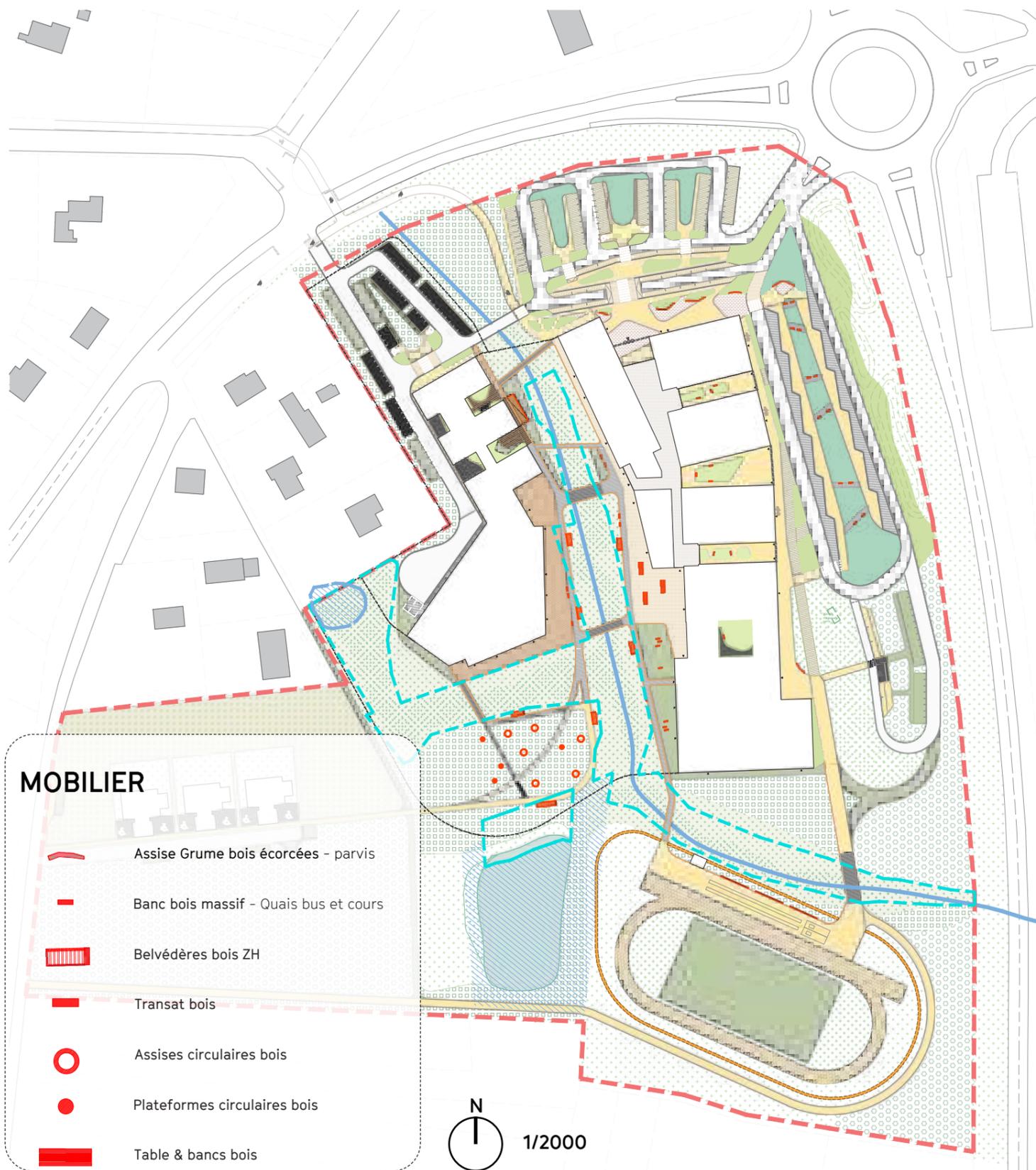
Toutes les passerelles auront une esthétique et des caractéristiques similaires. Elles devront toutes avoir les caractéristiques décrites au carnet de détails paysage. Leurs dimensions et leur altimétries seront précisées en PRO selon les données issues du relevé topographique complémentaire.

Les passerelles surplombant la prairie méso-hygrophile sont partiellement décollées du sol (hauteur < 40cm par rapport au sol fini de la noue) afin de permettre tantôt la plantation de massifs plantés en dessous, tantôt la préservation de la strate herbacée existante (dans la mesure du possible).
Détail des passerelles et des gardes corps à préciser en phase PRO.



Matérialités et équipements

Localisation des mobiliers - Assises bois



Grume bois pour assise

Pour l'ensemble des assises en bois massif des cours, du parvis et de la plaine sportive : fourniture et pose de banquettes courbes type grume de douglas écorcée et chanfreinée (2cm), section 45x55 cm comprenant le terrassement et l'évacuation des excédents, ainsi que la confection de plots de calage en béton y compris la fourniture et scellement de tiges filetées et d'éléments métalliques pour fixation des grumes (ou autre procédé de fixation/calage).

Grume bois pour assise sur passerelles

Pour l'ensemble des assises en bois massif prévue le long des passerelles traversant la noue des quais bus : fourniture et pose de banquettes droites type grume de douglas écorcée et chanfreinée (2cm), section 40x50 cm comprenant le terrassement et l'évacuation des excédents, ainsi que la confection de plots de calage en béton y compris la fourniture et la mise en oeuvre de tout élément de fixation sur les passerelles en caillebotis.

Assises hybrides en bois / métal

Pour l'ensemble des plateformes hybrides en bois prévues dans la cour secondaire sous chânaie : fourniture et pose de bastinges bois classe III y compris tout élément de fixation sur structure en acier galvanisé thermolaqué. Détails de mise en oeuvre à préciser en phase PRO.

Bancs circulaires en bois / métal

Pour l'ensemble des assises circulaires prévues dans la cour secondaire sous chânaie : fourniture et pose de lames bois classe III y compris tout élément de fixation sur structure en acier galvanisé thermolaqué. Détermination précise des arbres concernés par l'installation de ce type de mobilier à préciser au regard du relevé topographique complémentaire et du diagnostic phytosanitaire. Détails de mise en oeuvre à préciser en phase PRO.

Tables et bancs en bois / métal

Trois ensembles de tables et bancs sont prévus sous le préau au droit des bâtiments d'enseignement. Ces tables et bancs seront composés de plateau bois et de piétement acier galvanisé thermolaqué, conforme au carnet de détail et réalisé sur-mesure. Une variante décrivant un modèle sur catalogue pourra être proposé. Détails de mise en oeuvre à préciser en phase PRO.

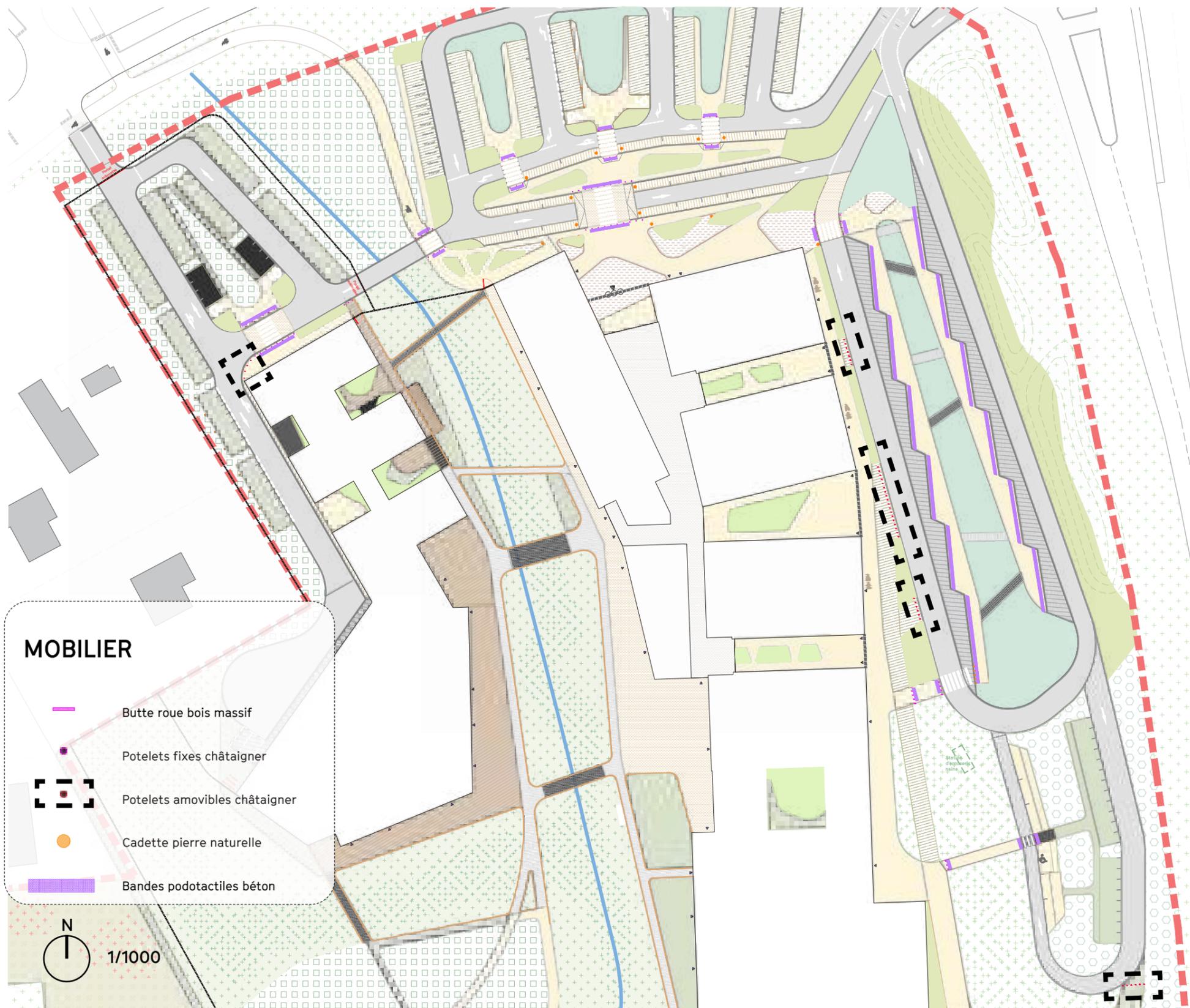
Micro-bélvédères bois

Des modules de micro-bélvédères sont prévus le long des cheminements caillebotis. Ces éléments sont prévus sur pilotis, et seront composés de platelage bois et des bancs bois massif. Détails de mise en oeuvre à préciser en phase PRO.



Matérialités et équipements

Localisation des mobiliers - Butes-roues, potelets et bandes podotactiles



Potelets amovibles

Borne amovible carrée en châtaigner, section 14cmx14cm compris forme de pente en tête. Hauteur totale : 75cm, 50cm hors sol. Fourreau galvanisé à sceller dans le béton, compris clavette et cadenas laiton

Dispositifs d'éveil à la vigilance

Toutes les traversées piétonnes de voirie seront équipées de dalle podotactile préfabriqués largeur 60cm en béton finition pierre grenailée, y compris le terrassement, les fondations et le calage en béton dosé à 250 kg de CPJ CEM 45 / m3, le garnissage et lissage des joints, teinte similaire aux bordures finition pierre reconstituée grenailée teinte ambrée de type Profil pierre de chez Sitinao ou équivalent.

Bornes pierre pour protection des piétons

Des bornes en monolithes pierre sont prévues sur le pourtour du parvis pour la protection des cette zone piétonne majeure. Dès que possible, ces monolithe prendront place dans les massifs plantés pour une meilleure intégration. Ces éléments sont également prévus pour délimités des places de dépose minute de part et d'autres des traversées piétonnes.

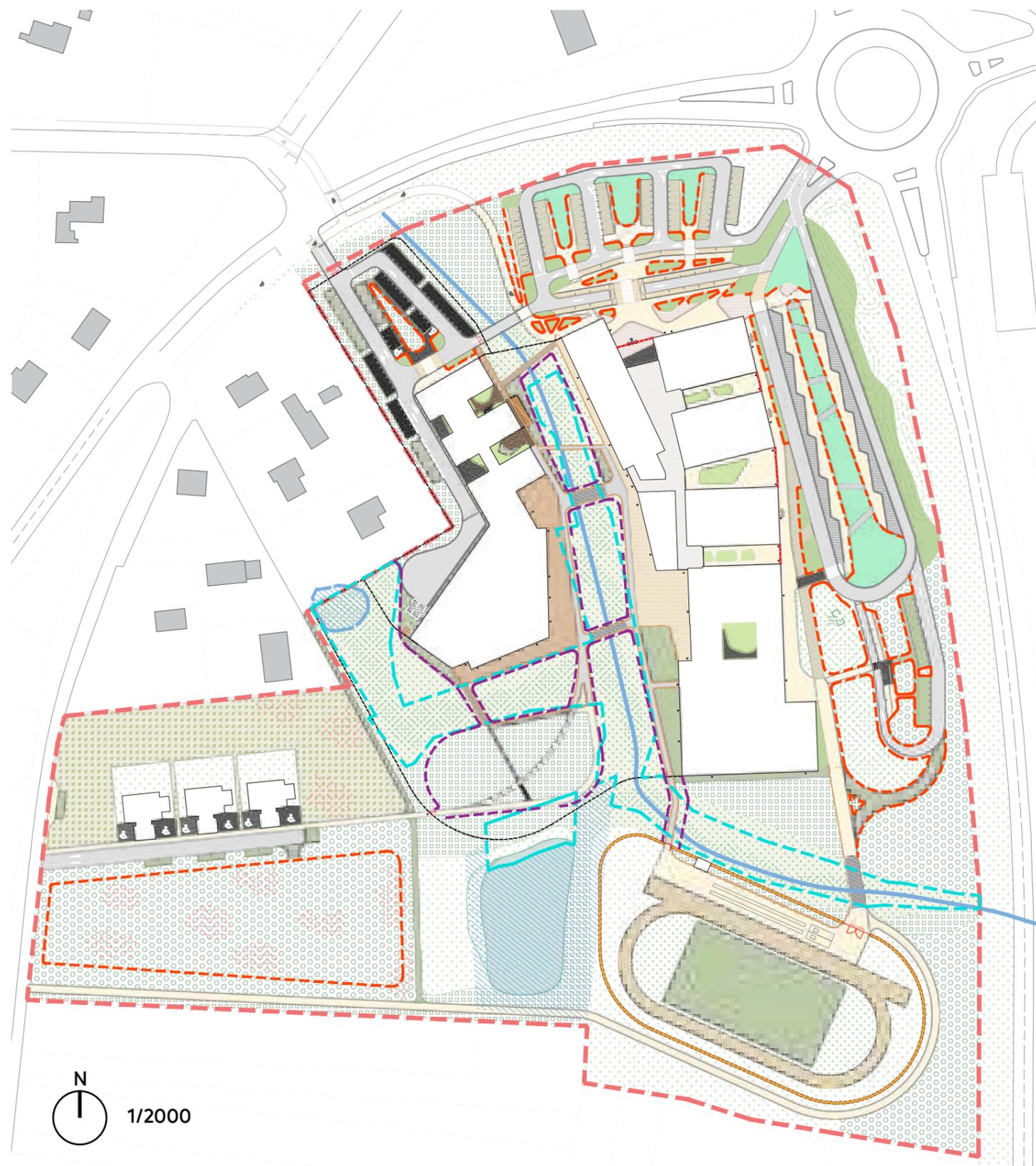
Butes-roues en bois

L'ensemble des places de stationnement, quelque soit leur revêtement, seront équipées de butes-roue en bois massif classe IV section carrée, y compris plot béton et fixation par tiges filetées.



Matérialités et équipements

Localisation des systèmes de mise en défens



La présence de milieux naturels sensibles au coeur du site nécessite des aménagements permettant de soustraire à l'usage ces espaces pour assurer leur bon développement et de ne pas mettre en péril les populations végétales existantes ainsi que la petite faune que ces espaces accueillent. Des systèmes de mise en défens sont donc intégrés à l'aménagement des espaces extérieurs, tantôt pour préserver les milieux existants, mais également pour protéger le temps de leur reprise la végétation nouvellement plantée.

Piquets châtaigner pour mise en défens des espaces naturels

Pour la mise en défens des espaces naturels localisés sur le plan ci-contre : fourniture et plantation de piquets de châtaigniers écorcés, classe III type châtaignier, ou classe IV type acacia, d'une hauteur hors-sol de 0,80m (hauteur totale 1m20), implantés tous les 1,70m à l'axe. Les piquets sont taillés en pointe en pied et enfouis dans le sol sur 1/3 de la hauteur totale, avec traitement imputrescible écologique type «patine de l'indien».

Piquets châtaigner pour balisage des chemins en gazon renforcé

Pour le balisage de part d'autre des chemins en gazon renforcé : fourniture et plantation de piquets de châtaigniers écorcés, classe III type châtaignier, ou classe IV type acacia, d'une hauteur hors-sol de 0,45m (hauteur totale 0,8m), implantés tous les 1,70m à l'axe. Les piquets sont taillés en pointe en pied et enfouis dans le sol sur 1/3 de la hauteur totale, avec traitement imputrescible écologique type «patine de l'indien».

Ganivelles provisoire our protection des massifs plantés

Autour des massifs plantés, une clôture provisoire pour la protection des végétaux est prévue, le temps de la garantie de reprise. Elle est réalisée par une clôture bois de type ganivelle ou treillis robinier en échelas écorcés, pointés, fendus, hauteur 50cm hors sol, espacés de 4cm et reliés entre eux par 2 rangées de fil acier galvanisé.

La ganivelle sera attachée sur piquets de robinier diam 5/7cm, écorcés sans aubier, de hauteur 1.00m (hauteur 50cm hors sol). La partie enfouie représente la moitié de la hauteur (soit 50cm figé dans le sol). L'entraxe des poteaux est variable suivant les dimensions des massifs à protéger (1,50m maxi) y compris éléments de renfort pour changement de direction. Ce dispositif est temporaire et devra être retiré à l'issu de la garantie de reprise, soit trois ans après la plantation.

Ganivelles pour mise en défens des espaces naturels

Clôture pérenne de mise en défens des espaces naturels soustraits à l'usage. Elle est réalisée par une clôture bois de type ganivelle ou treillis robinier en échelas écorcés, pointés, fendus, hauteur 50cm hors sol, espacés de 4cm et reliés entre eux par 2 rangées de fil acier galva. La ganivelle sera attachée sur piquets de robinier diam 5/7cm, écorcés sans aubier, de hauteur 1.00m (hauteur 50cm hors sol). La partie enfouie représente la moitié de la hauteur (soit 50cm figé dans le sol). L'entraxe des poteaux est variable suivant les dimensions des massifs à protéger (1,50m maxi) y compris éléments de renfort pour changement de direction.



3 - Stratégies végétales

Stratégies végétales

Stratégie végétale à l'échelle du site

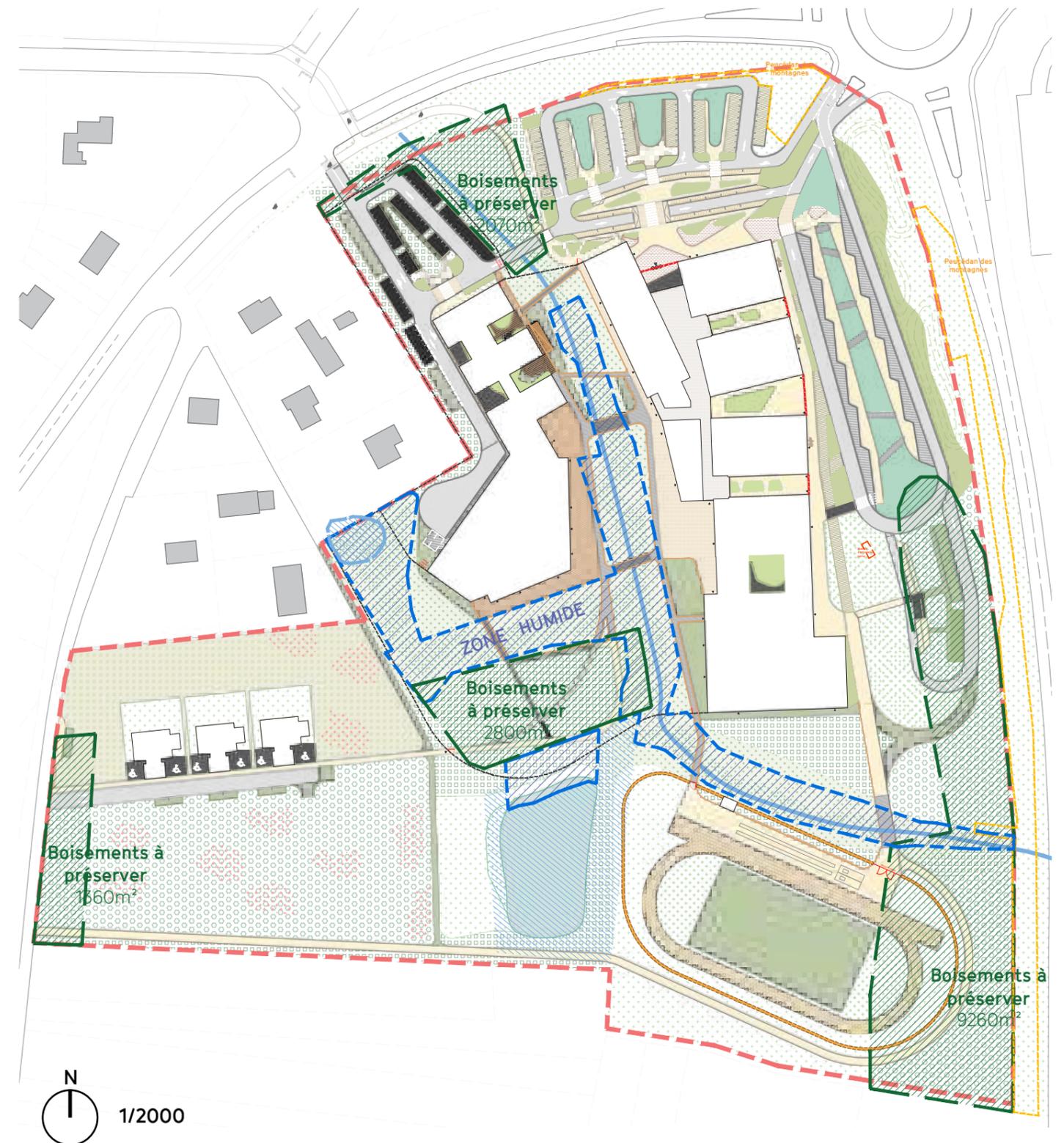
Rappel du contexte et des intentions structurantes

A la charnière entre espaces naturels forestiers et espaces habités, le site de projet qui accueillera le futur lycée de Châteauneuf-sur-Loire est doté d'un patrimoine arboré riche, composé d'arbres remarquables et d'essences protégées, mais surtout d'une mosaïque de milieux très divers, garants d'une riche biodiversité aux portes de la ville.

Cette caractéristique majeure s'est imposée comme un fil conducteur principal dans le choix d'implantation des futurs bâtiments et le dispositif spatial des aménagements extérieurs : les milieux préexistants tels que le cours d'eau et sa ripisylve, l'étang, et la chênaie au coeur du site sont préservés dans leur totalité et viennent structurer et mettre en tension les espaces d'enseignements, de sport et de restauration qui s'articulent autour de ces espaces naturels denses. Si les bâtiments composant le lycée s'affichent comme un repère architectural en entrée de ville, la singularité du projet réside aussi dans l'affichage et la concrétisation d'une imbrication forte ville/nature.

Les aménagements extérieurs s'inscrivent tantôt au coeur des espaces boisés, tantôt en leur lisière pour mieux prolonger la trame arborée existante. Ils sont composés autant que possible autour de bosquets d'arbres existants conservés, de manière à assurer une inscription forte de l'ensemble bâti dans un ensemble boisé dès la livraison, mais également à limiter au maximum la perturbation des sols et des biotopes en place.

L'aménagement des espaces extérieurs a ainsi privilégié l'inscription des usages (stationnements, cours, etc) sous le couvert arboré existant dès que possible. Ce principe devra être validé et précisé en phase PRO au regard des conclusions du diagnostic phytosanitaire en cours qui permettront à la fois de localiser précisément les arbres existants, mais également de déterminer leur état sanitaire et ainsi de sélectionner les sujets pouvant ou non être maintenus.



Stratégies végétales

Stratégie végétale à l'échelle du site

Palette végétale : principes envisagés

Deux grands types d'intervention sont à dissocier concernant la stratégie végétale à l'échelle du site :

-une intervention au sein de milieux naturels pré-existants, via des opérations de gestion (abattages, débroussaillages, élagages, etc) et des opérations de plantations ponctuelles selon un principe équivalent à la démarche octroyant le label "végétal local" (des plantations indigènes issues de bouturage in situ, ou provenant de pépinières et semenciers locaux assurant ce label). Ce premier type d'intervention vise à enrichir et densifier les milieux existants, mais également à accompagner leur régénération (de nombreux sujets sont à ce jour sénescents).

NB : cette démarche étant contraignante en terme de délais et de planification, cette intention devra être précisée en phase PRO pour définir sa faisabilité.

-des travaux de plantations dans des massifs nouvellement créés, notamment sur les secteurs de parking, du parvis et des patios.

Les choix opérés quant à la proposition de palette végétale tendent à faire coexister plusieurs contraintes opposées :

-d'abord le projet vise à anticiper des choix d'essences adaptées au réchauffement climatique et donc résistantes aux fortes chaleurs exacerbées par le phénomène d'ICU (îlot de chaleur urbain) mais également à intégrer la problématique de tolérance à l'inondation ponctuelle des arbres situés dans les noues notamment. Les essences choisies pourront ainsi en partie déroger à la palette d'espèces présentes in situ.

-La présence de milieux naturels doit en parallèle influencer sur les plantations prévues, une partie de la palette végétale devra donc être cohérente avec les cortèges végétaux d'ores et déjà présents.

-La nature même de l'opération (accueil d'élèves) apporte une dernière contrainte en terme de palette végétale : la nécessité de préférer de végétaux non-allergènes pour les plantations effectuées. Cette contrainte sera prise en compte pour les palettes des patios et des massifs nouvellement plantés, cependant les végétaux adaptés à la ripisylve du cours d'eau sont pour beaucoup assez allergènes. Ces végétaux sont conservés au regard des enjeux écologiques du site, et les opérations de plantations ponctuelles dans ces milieux devront respecter les cortèges végétaux en place.

La stratégie de plantation à l'échelle du site vise une préservation maximum de l'intégrité des boisements existants, ainsi que celle de sujets isolés sur les espaces de stationnements afin de minimiser les plantations nécessaires.

Travaux de plantations

Les travaux préparatoires et de terrassements relatifs aux plantations comprennent l'ouverture des fosses de plantations des arbres et des arbustes ainsi que la fourniture et mise en place dans les règles de l'art de terre végétale adaptée aux sols existants.

L'analyse de terre végétale en cours de réalisation par un prestataire externe permettra de confirmer la bonne compatibilité des plantes préconisées avec le substrat existant et pourra préconiser des amendements éventuels à prévoir.

Dans le cadre du projet, il est prévu que le décapage de la terre végétale prévue au lot VRD permette le stockage sur site de cette terre pour remise en oeuvre après amendements éventuels sur les massifs de plantations nouvellement créés. Sont également prévus dans les travaux de plantations :

- le paillage des massifs et pieds d'arbres, le tuteurage des tiges et cépées, le nivellement général de finition des espaces verts et la protection des arbres existants conservés

- la plantation et le parachèvement des arbres tiges et cépées, des arbustes et des vivaces/graminées ainsi que leur garantie et confortement sur 3 ans.

N.B. : L'ensemble des travaux préalables aux aménagements à réaliser sur le patrimoine végétal existant (travaux d'abattage ponctuel et/ou dessouchage, d'élagage, haubanage, etc.) et relatifs aux préconisations et conclusions du diagnostic phytosanitaire de l'expert arboricole missionné par la maîtrise d'ouvrage ne sont pas compris dans ces prestations.

Travaux préalables d'abattage-débroussaillage-élagage

Au regard de la sensibilité du site et de sa diversité en terme de milieux naturels, les postes d'abattage et de débroussaillage ne peuvent en aucun cas être réduits à une intervention globale qui risquerait d'impacter trop sévèrement les milieux les plus sensibles.

Le site du futur lycée est caractérisé par de nombreux boisements, dont certains sont préservés en totalité, d'autres aménagés plus légèrement. Les travaux d'abattage, de débroussaillage et d'élagage constituent donc des postes importants et stratégiques à l'échelle du projet. Nous avons en ce sens fait le choix de préciser la nature de ces travaux en fonction de différentes intensités d'intervention au regard de la nature et de la sensibilité de 4 grands secteurs :

-Sur 14 600m² : travaux d'abattage et de débroussaillage avec sélection et mise en défend de bosquets et arbres isolés à conserver (zones d'implantation de parking).

-Sur 8500m² : travaux d'abattage et de débroussaillage très délicats et limités au strict minimum nécessaire, liés à un reprofilage léger et ponctuel du ruisseau et à la mise en oeuvre de passerelles piétonnes. Zone sensible sur laquelle il est nécessaire de préserver au maximum le biotope préexistant.

-Sur 7900m²- travaux d'abattage et de débroussaillage de la pinède existante selon un principe de clairières pour réouverture et diversification du milieu existant. Jeune chênaie (en cours de développement sous la pinède vieillissante) à préserver. Débroussaillage de la majeure partie des ronciers existants.

-Sur 2000m²- travaux d'abattage ponctuels de quelques sujets pour favoriser le développement d'un milieu type landes à genêts.

-Sur 5000m²- travaux de débroussaillage et d'élagage des arbres existants (chênaie) permettant de libérer les strates arbustives tout en maintenant le couvert arboré existant.

Il est également prévu qu'une partie du bois issu de l'abattage soit valorisé dans des linéaires de haies sèches, et du bois mort à laisser sur place pour la petite faune.

NB : ces surfaces et la définition exactes des travaux à réaliser sur chacun de ces secteurs sont tributaires des résultats du diagnostic phytosanitaire. Ces postes seront précisés en phase PRO.

Stratégies végétales

Stratégie végétale à l'échelle du site - *plantations nouvelles*



Arbres projet, tiges & cépées

Plantation de 310 arbres tiges et 160 cépées de moyen à grand développement (force de plantation de 14/16 à 30/35 pour les tiges et de 200/250 pour les cépées) ;
Les essences choisies seront caduques et de type Quercus, Castanea, Salix, Fraxinus, Prunus etc.

La liste des plantes (arbres/arbustes/vivaces et graminées) sera établie précisément en phase PRO.

Massifs type «mise à distance»

Les lisières Est et Ouest (sur le talus aux abords de la RD et en limite des habitations individuelles) seront plantées d'arbustes denses (avec une densité de plantation de 1 plante par m²) et de vivaces (densité de plantation de 6 plantes par m²).
Plantation d'environ 3000 m² de massifs (strates basse et intermédiaire) ;

Massifs type «noues»

Ces massifs sont pour la plupart localisés sur les parkings visiteurs et bus. Ils sont composés de vivaces et graminées (densité de plantation de 6 plantes par m²), de grimpantes (impluviums), et petits arbustes par ponctuation.
Plantation d'environ 2050 m² de massifs (strates basse et intermédiaire) ;

Massifs type «patios»

Ces massifs sont localisés dans les failles entre les bâtiments d'enseignement et de l'internat. Enchassés entre plusieurs éléments bâtis, ils bénéficieront de peu de luminosité, la palette choisie sera donc axée sur des végétaux ornementaux d'ombre. Elle sera composée de vivaces (densité de plantation de 6 plantes par m²), de grimpantes, et petits arbustes par ponctuation.
Plantation d'environ 550 m² de massifs (strates basse et intermédiaire) ;

Gazon rustique

Il est prévu le ré-ensemencement en gazon rustique de deux espaces en bord de berges (internat et Ouest gymnase). Une allée carrossable à l'Est du site prévue pour la desserte logistique et de secours est également prévue.

Prairie

Il est prévu le ré-ensemencement en prairie fleurie du centre de l'anneau sportif. Ensemencement d'environ 1500m² de mélange prairial.



Stratégies végétales

Stratégie végétale à l'échelle du site - *plantations nouvelles*



Ambiance "massifs noue"



Ambiance "massifs mise à distance"



Ambiance "massifs patios"

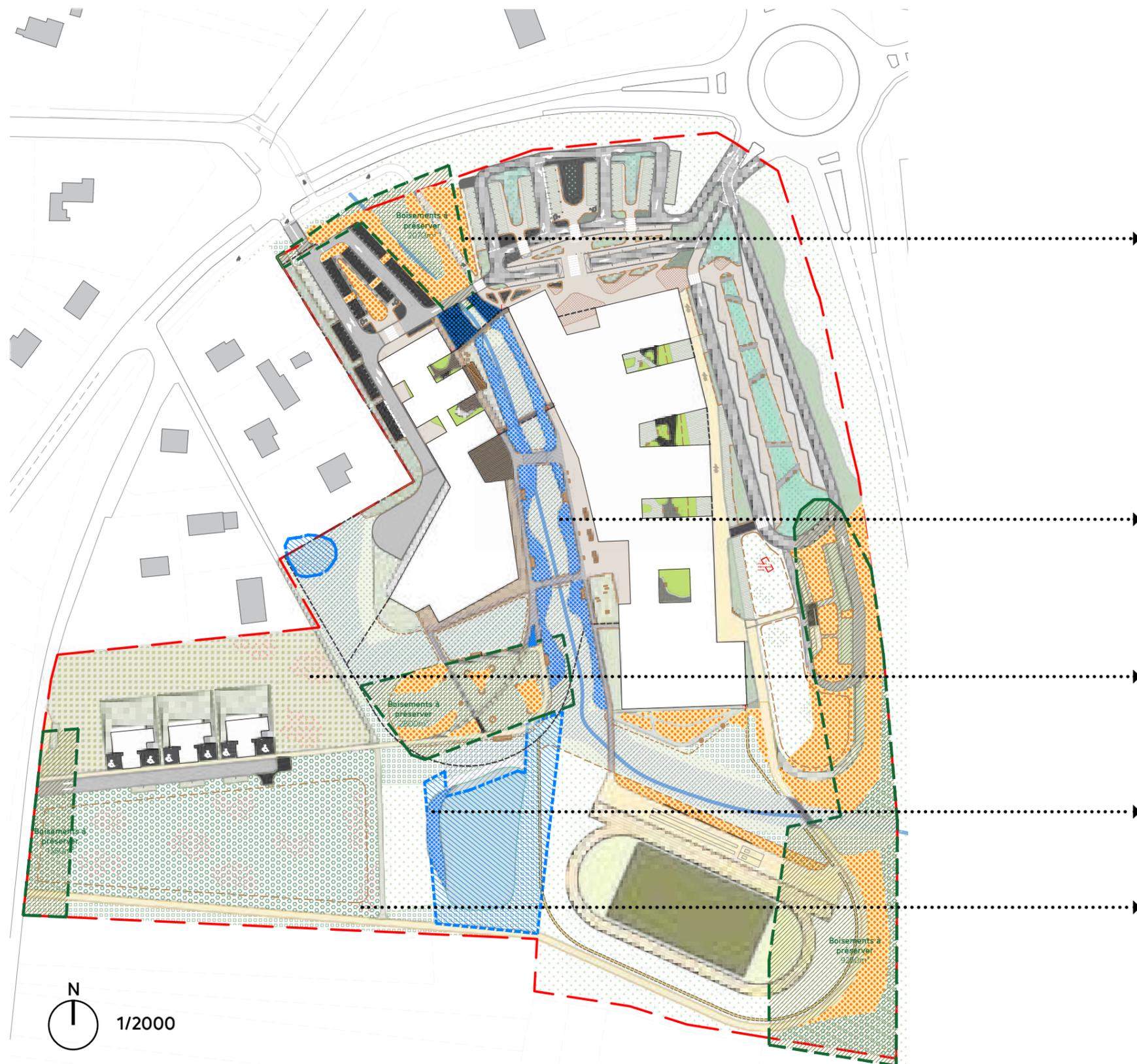


Ambiance "Prairie"



Stratégies végétales

Stratégie végétale à l'échelle du site - *plantations en milieu naturel*



Densification des espaces de sous-bois en boisement mixte type chênaie

Les espaces de sous-bois type chênaies et boulaies sont préservés. Par systèmes de "poches", des baliveaux sont implantés afin de diversifier et de redensifier ces boisements. Les essences choisies seront indigènes et cohérentes avec les cortèges végétaux de ces milieux.

Sur ces secteurs, une taille de forme et d'entretien des arbres existants pour régénération des formes de boisement est prévue.

Diversification des berges en bordure de zone humide

Sur la partie supérieure des berges du cours d'eau et jusqu'aux revêtements des cours, des plantations ponctuelles herbacées et quelques bouturages de ligneux seront effectués pour diversification et régénération de la ripisylve. L'ensemble des essences introduites seront strictement indigènes et adaptées aux milieux hygrophiles.

Eclaircissement ponctuel du milieu existant

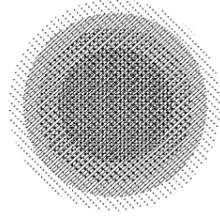
Abattage ponctuel des quelques sujets arborés pour confortement d'un milieu qui tend vers un type de lande à genêts. Aucune plantation n'est prévue sur ce secteur.

Plantation et semis de végétaux hygrophiles

Une partie des berges de l'étang est prévue à reprofiler pour obtenir des berges adoucies plus propices au développement de végétaux typiques des berges. Des plantations d'une strate herbacée et un ensemencement est prévue sur le linéaire de berge reprofilé.

Ré-ouverture ponctuel de la pinède existante

Des travaux d'abattages ponctuels sont prévus dans la pinède existante de manière à ouvrir des clairières, qui permettront le développement d'une végétation complémentaire spontanée. Aucune plantation n'est prévue sur ce secteur.



LE LYCÉE DE DEMAIN CONSTRUCTION D'UN LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE

PERMIS DE CONSTRUIRE

MOE

MOON SAFARI

C+S ARCHITECTURE

BLOT ARCHITECTURE

BIGBANG PAYSAGE URBANISME

CETAB

BETR

PILOTYS

VIA SONORA

MOA

REGION CENTRE VAL DE LOIRE

AMO

AVENSIA

BC

VERITAS

JUILLET 2023

BIGBANG

Paysage
Urbanisme
Architecture

bigbangoffice.com

114 Grande Rue
de la Guillotière
69007 Lyon

04 72 72 47 87

contact@bigbangoffice.com