

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 (patios, 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 réflexions 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, pour l'allée de desserte logistique et de secours Est, ainsi que pour les patios, des pavés béton à joints engazonnés type GRASSELIN et GREENSTONE d'EBEMA ou équivalent. 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, 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.

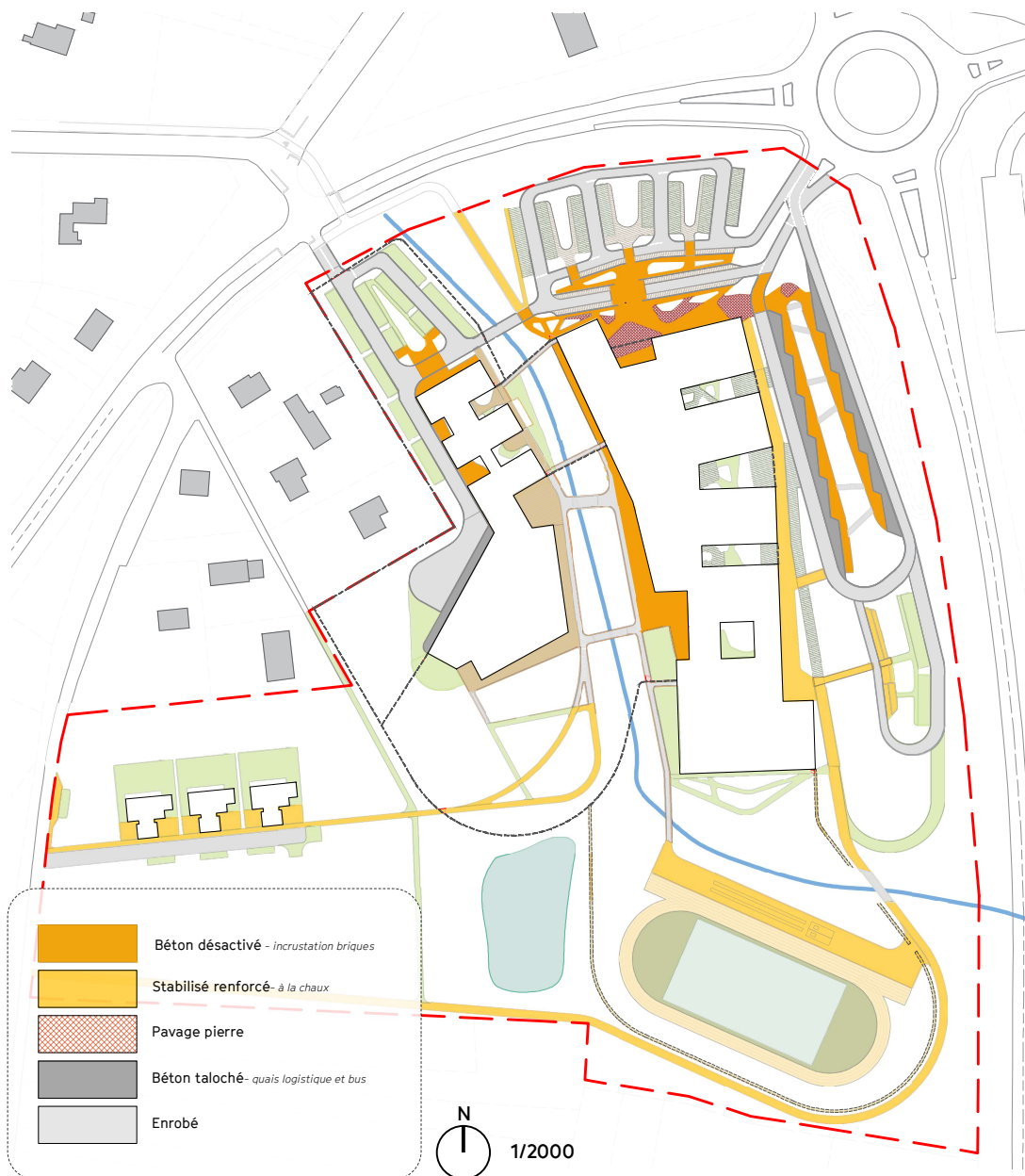
Caillebotis métallique

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 compacté ou renforcé à la chaux

Pour les circulations le long des façades Est des bâtiments d'enseignement, les circulations douces des cours, les voies vertes et le parking du gymnase : 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 de 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 le parvis principal, les quais bus 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, 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. L'adjonction de briques fait échos à la matérialité des façades du bâtiment. 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.

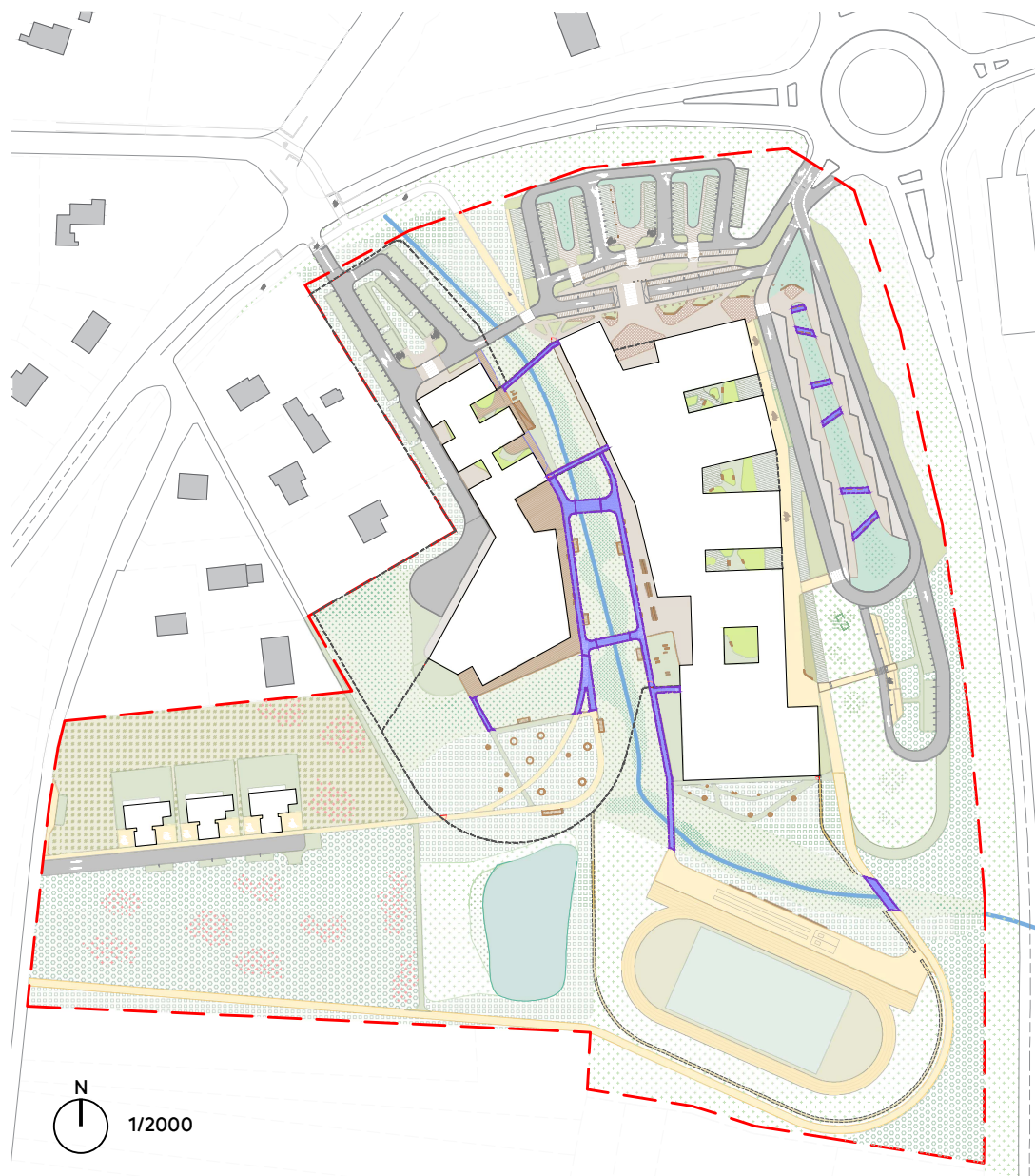
Pavage pierre calcaire joint sable

Sur le parvis principal, entre les massifs plantés et le revêtement en béton désactivé, des surfaces en pavage pierre calcaire locale (petits modules) sont prévues; ces "tapis de pierre" 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 déploie assises et plantations. Calepinage à préciser en phase PRO. Ce pavage est séparé des surfaces béton par une volige acier arasée.



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 3.00m 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.

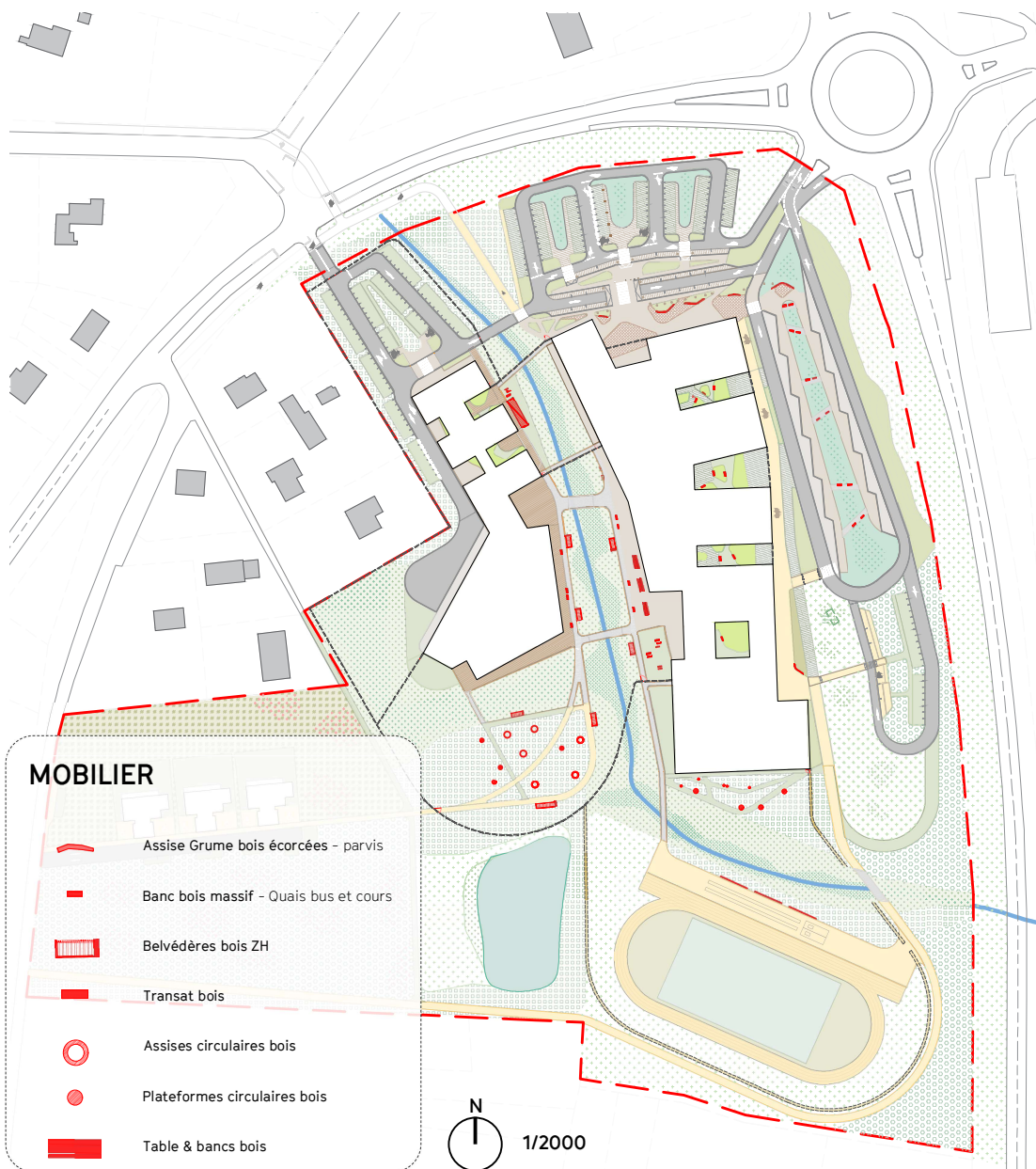
Toutes les passerelles auront une esthétique et des caractéristiques similaires. Elles devront toutes avoir les caractéristiques décrites au carnet de détails paysage. Leurs dimensions et leur altimétries seront précisées en PRO selon les données issues du relevé topographique complémentaire.

Les passerelles surplombant la noue et de 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 chênaie : fourniture et pose de bastings 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 chênaie : 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 proposée. Détails de mise en oeuvre à préciser en phase PRO.

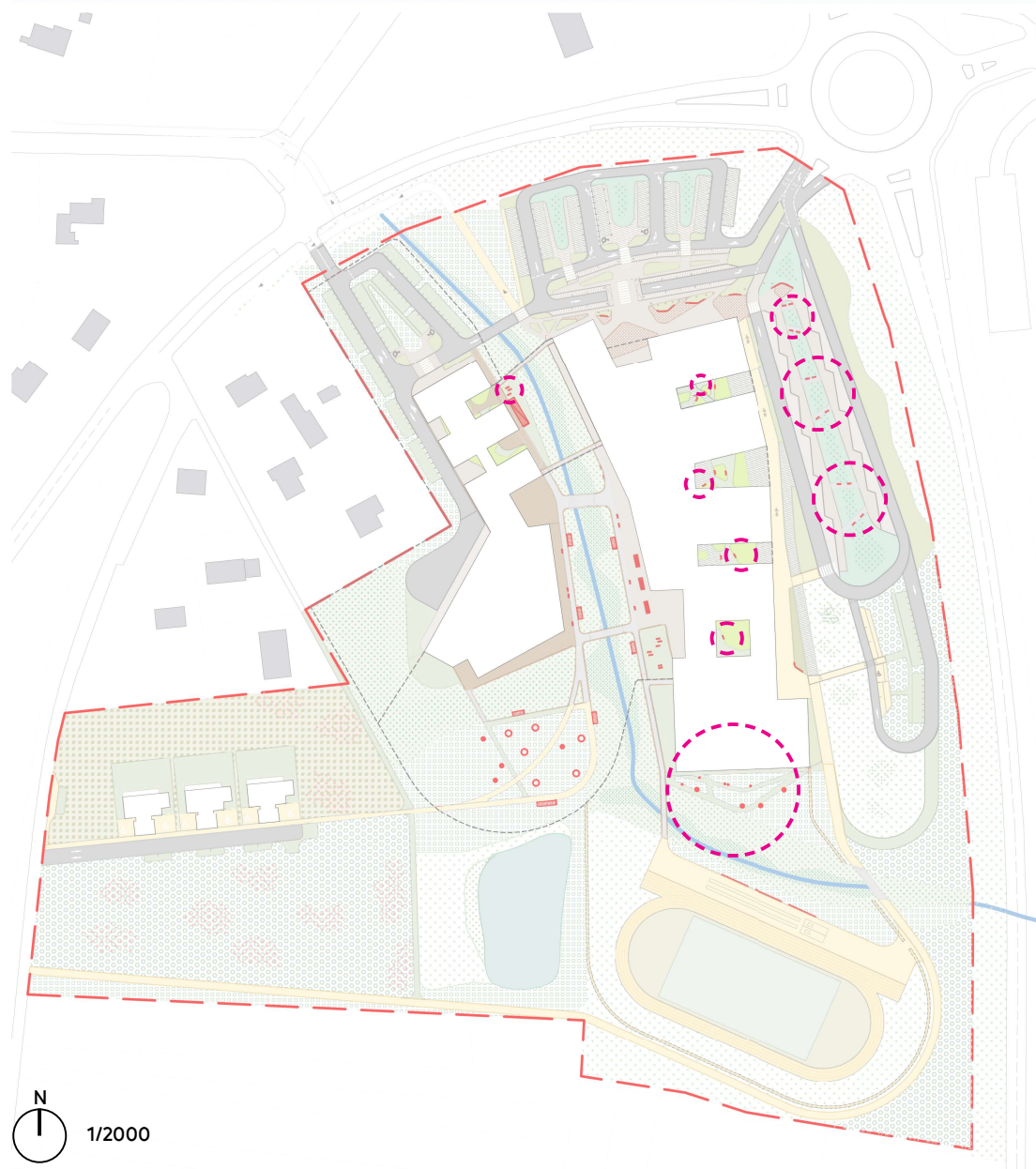
Micro-bélvédères bois

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



Matérialités et équipements

Localisation des mobiliers - *Assises bois en option*



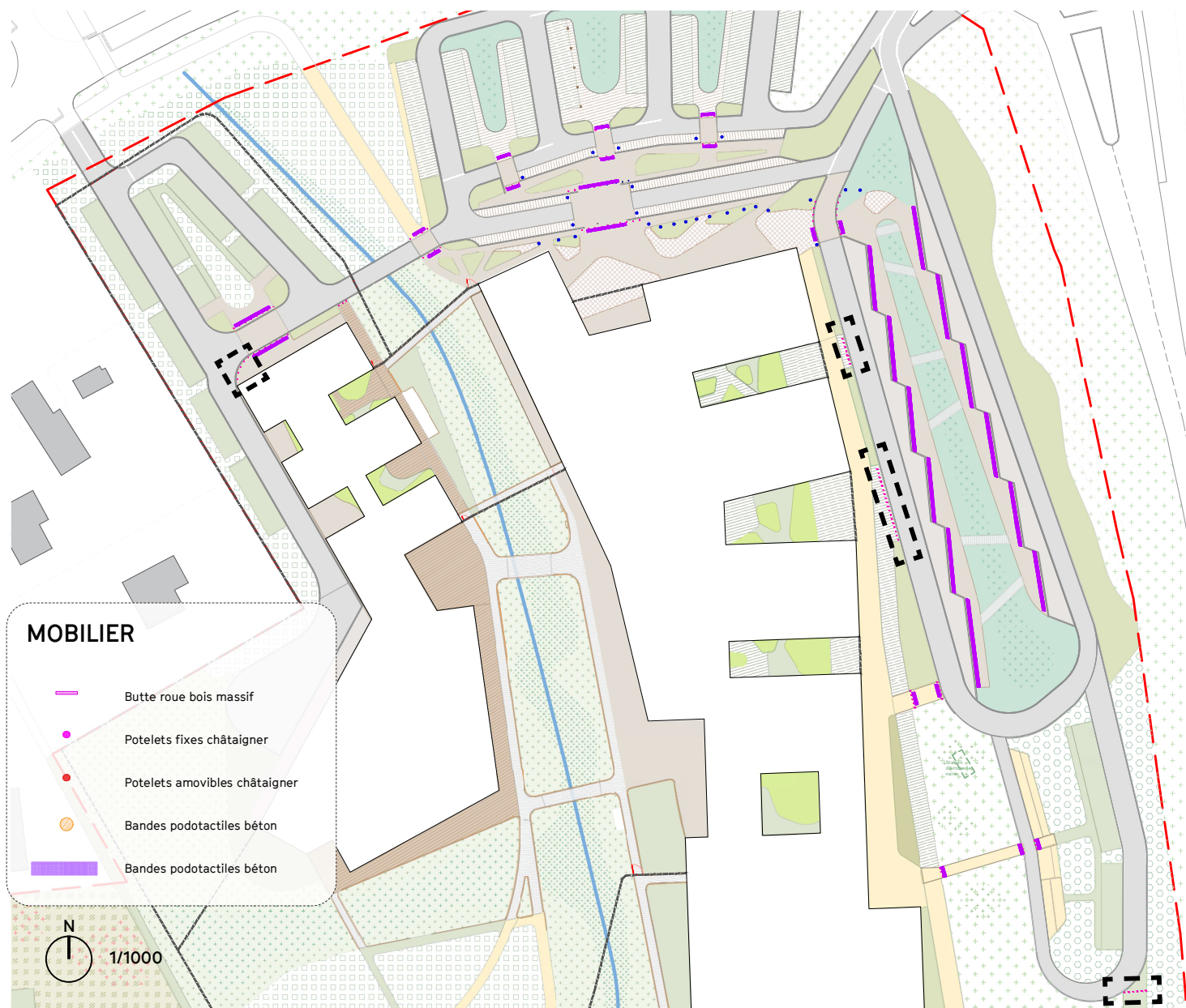
Suite au rendu APS, une partie du mobilier est prévue en option, soit :

- les assises envisagées sur l'espaces d'attente au niveau du dépose-bus
- les assises de l'internat
- une partie des assises grumes prévues dans les patios
- les assises du jardin au sud du gymnase
- les aménagements écologiques types nichoirs, signalétique sensibilisation








Matérialités et équipements

Localisation des mobiliers - *Buttes-roues, potelets et bandes podotactiles*



MOBIlier

-  Butte roue bois massif
-  Potelets fixes châtaigner
-  Potelets amovibles châtaigner
-  Bandes podotactiles béton
-  Bandes podotactiles béton

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 préfabriquées largeur 60cm en béton finition pierre grenillée, 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 grenillée teinte ambrée de type Profil pierre de chez Sitinao ou équivalent.

Monolithe pour protection des piétons

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

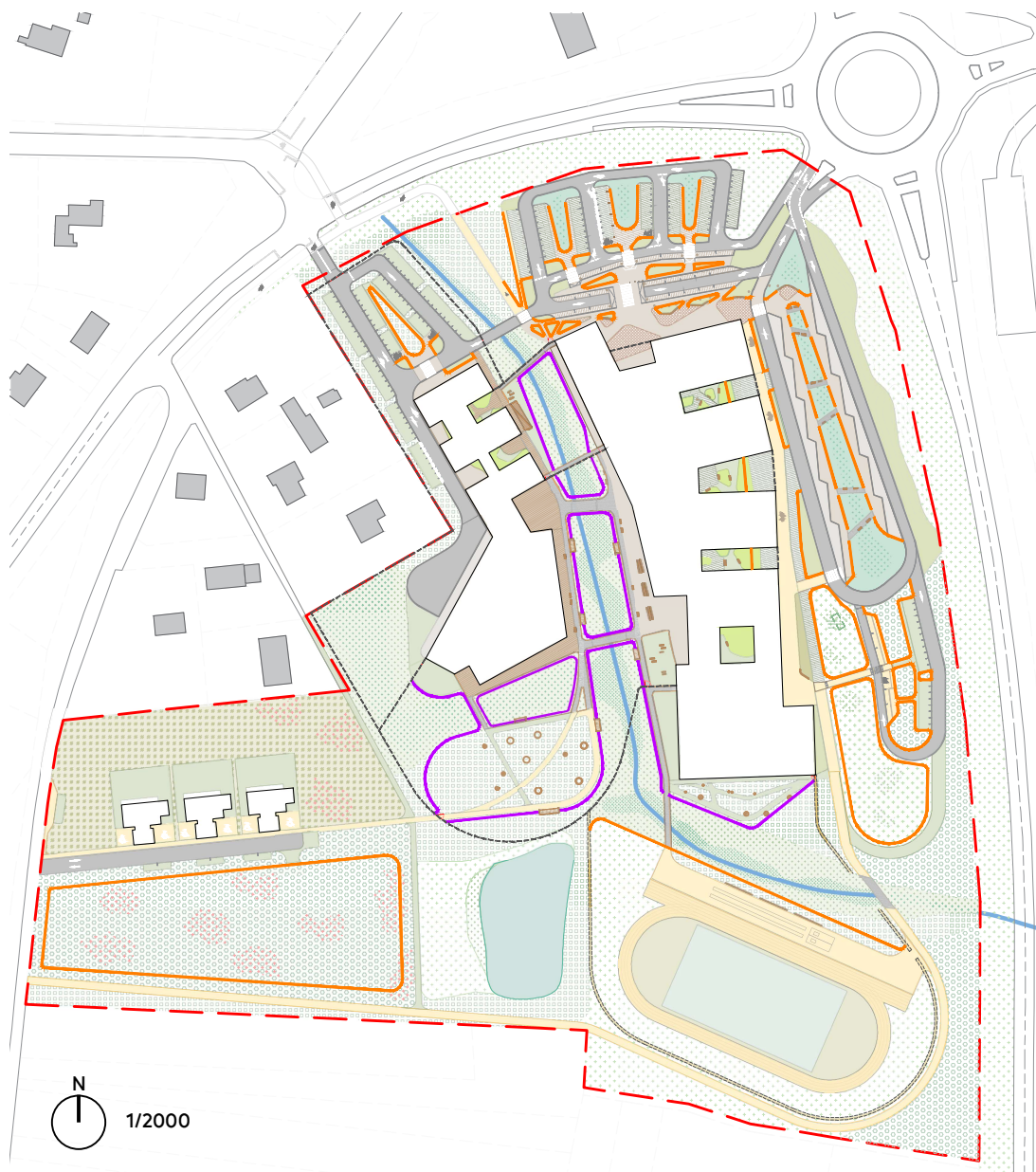
But-roues en bois

L'ensemble des places de stationnement, quelque soit leur revêtement, seront équipées de but-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 cœur 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 châtaignier 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 châtaignier 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
