

The background image shows a wetland area with green water and lily pads. In the background, there are two buildings: a brick building on the left and a modern white building on the right. The sky is blue and clear.

Plan de gestion

Marais du Wiels

Table des matières

1. Localisation	4
a. Localisation	4
b. Contexte	4
• Autres milieux humides de Bruxelles	5
• L'importance des milieux humides, conventions	6
• L'utilité des milieux humides	6
c. Historique	7
d. Périmètre d'étude	9
2. Situation existante de droit	10
a. Plan régional d'affectation du sol	10
b. Réglementation communale	10
d. Patrimoine naturel et culturel	10
• Patrimoine bâti:	10
3. Situation de fait	11
a. Réglementation interne au marais	11
b. Eléments structurants	11
c. Milieu biologique	12
• Faune	12
• Flore	13
d. Milieu physique	14
• Relief	14
• Sol, sous-sol et eaux souterraines	16
e. Milieu humain	18
• Mobilité	18
• Accès (entrées et chemins à emprunter)	19
• Paysage	20
• Bruit	20
4. Analyse AFOM	21
5. Unités de gestion	22
6. Plan d'entretien	23
U1 Phragmitaies (roselières)	23
• U1.1. reforestation faible	23
• U1.2. reforestation moyenne	24
• U1.3. reforestation forte	24
• U1.4. îles	25
U2 <i>Buddleja davidii</i>	26
U3 <i>Fallopia japonica</i>	27
U4 Prairies	29
U5 Broussailles	30
U6 Chemins	31
7. Objectifs et programmation	32
Objectifs	32
Programmation	32
8. Projet	34
a) Talus	35

- b) Terrasse 37
- c) Passerelle 38
- d) Platelage 39
- e) Marais Métropole 40
- f) îles 41

Annexes 43

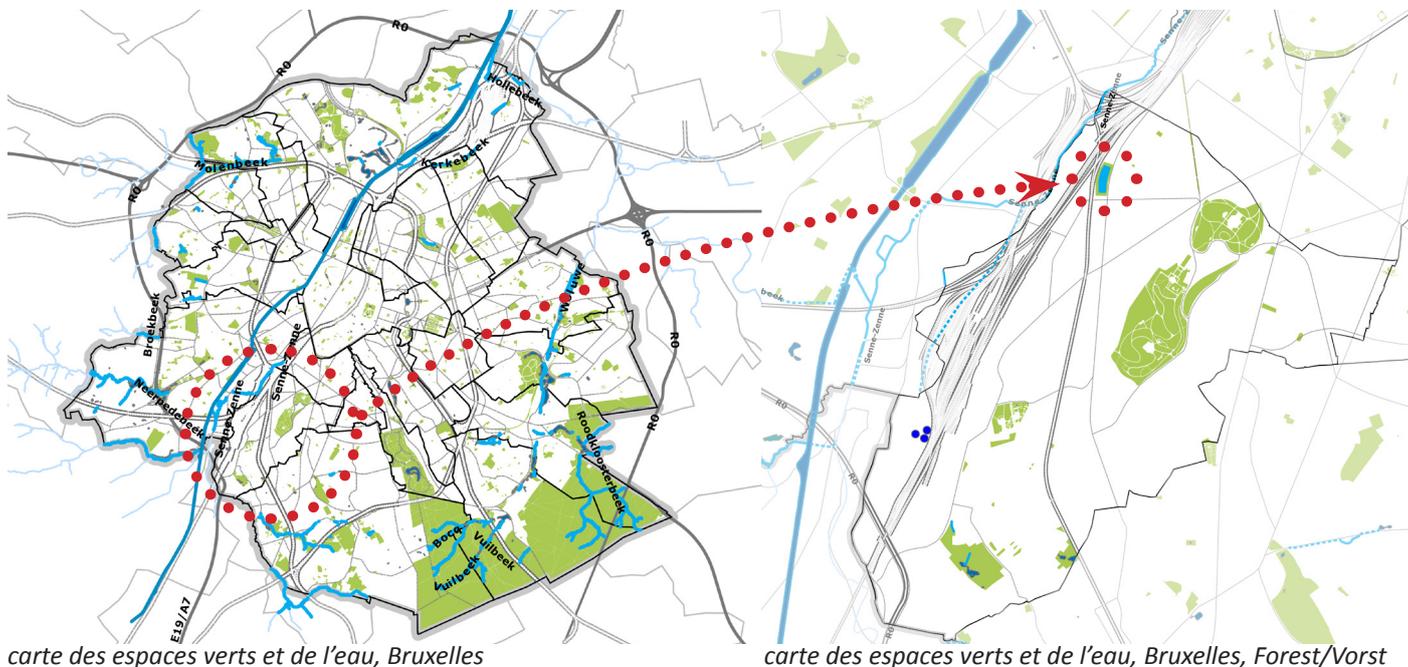
- Annexe 1: flore du Wiels 43
- Annexe 2: Plantes de berge 47

1. Localisation

a. Localisation

Région de Bruxelles capitale
Commune de Forest
Avenue Van Volxem

b. Contexte



Bruxelles (capitale) contient 4% d'eaux de surface, donc d'eaux visibles, que ce soit par des cours d'eau ou des plans d'eau.

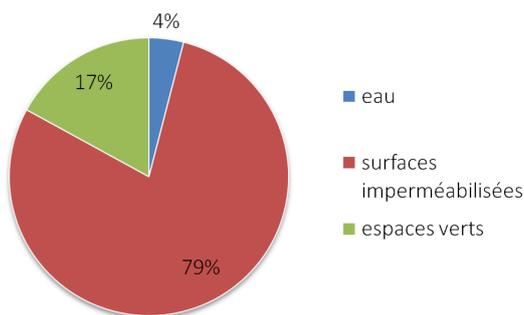
Le marais du Wiels fait partie du 1% de l'eau de Bruxelles qui ne soit pas canalisée. De ce fait, il a plus d'opportunités pour que la biodiversité s'y développe.

Mis en parallèle avec d'autres villes comme Spa, qui a un % d'eau de surface moins élevé (1%), la quantité d'eau semble importante dans Bruxelles mais la biodiversité totale présente dans la ville est bien moindre car plus de 75% de l'eau n'est pas optimale pour un bon développement de la biodiversité associée aux milieux humides.

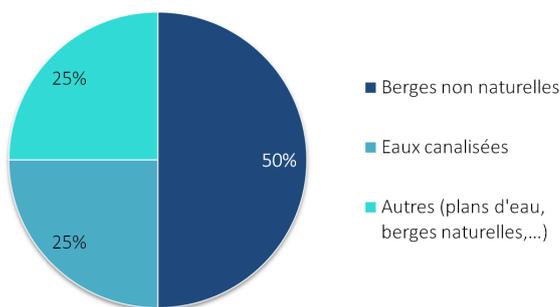
En effet, contrairement à Bruxelles, une ville comme Spa n'est urbanisée/imperméabilisée que sur 4,5% de la surface de son territoire, ce qui laisse beaucoup de place à des espaces plus naturels et donc à plus de biodiversité.

Malgré ses 17% d'espaces verts, Bruxelles reste assez pauvre en biodiversité et une zone comme le marais du Wiels est un petit poumon vert et bleu qu'il faut conserver et gérer pour le garder dans un bon état.

Bruxelles-capitale
superficiés en %



Bruxelles - eaux



- **L'importance des milieux humides, conventions**

Les milieux humides sont des milieux rares, encore plus dans une ville comme Bruxelles, et qui sont le sujet de nombreuses conventions sur la biodiversité.

la convention de Berne (1886-1979):

le but de cette convention est la protection du patrimoine naturel européen via la conservation de la flore et de la faune et des habitats sauvages/naturels. La reconnaissance de la valeur intrinsèque de la flore et faune sauvage permet de la préserver et la transmettre aux générations futures (patrimoine naturel).

la convention de Ramsar (1986):

Le but de cette convention est la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationales, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier.

Convention de Rio (1992):

le but de cette convention est d'assurer la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable de ses éléments.

- **L'utilité des milieux humides**

Lutte contre la pollution:

les milieux humides sont des filtres naturels, ils éliminent/retiennent les matières en suspension et les polluants ce qui permet une amélioration de la qualité de l'eau et de l'air.

Ils permettent aussi une dénitrification et une déphosphatation

Fonction climatique:

Ils influencent localement les précipitations et les températures liées aux phénomènes d'évaporation

Fonctions biologiques:

Les milieux humides constituent des écosystèmes complexes et diversifiés.

Ils participent aux cycles de vie de nombreuses espèces.

Ce sont de véritables réservoirs de biodiversité.

Régulation des régimes hydriques:

Les milieux humides permettent de lutter contre les inondations en les atténuant.

Ils dissipent également les écoulements et les forces érosives.

Culture, tourisme, esthétisme et bien-être:

Les milieux humides sont des lieux de loisirs, ils profitent au bien-être de l'Homme et à son développement.

Ils participent à l'attractivité du paysage.

Ils possèdent une valeur d'existence, de leg et d'option.

Les milieux humides sont donc une part essentielle et importante de la biodiversité. Ils constituent une partie du patrimoine naturel que l'Homme laisse en héritage aux générations futures. Il y a donc une responsabilité éthique et morale quant à la conservation de ces milieux.

Ils sont également indispensables au bien-être et à la santé des humains; toutes les sociétés humaines dépendent de l'utilisation d'une nature diversifiée pour l'économie, la culture et l'esthétisme.

Jusque la période industrielle (19^e siècle) le bas de Forest était une zone marécageuse qui entourait la Senne(ouest). Dans le haut de Forest se trouvaient les zones d'habitation(est).

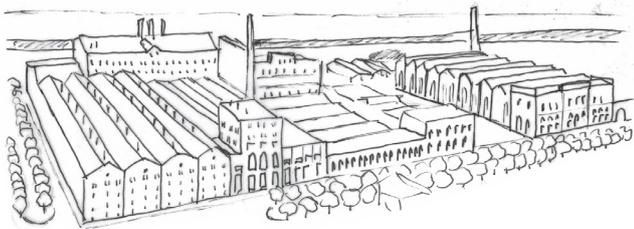
en 1879, Avec le début de l'aire industrielle et le développement des brasseries dans Bruxelles, la brasserie Wielemans-ceuppens a décidé de faire ses nouveaux quartiers dans cette zone marécageuse pour profiter des vertus de fermentation naturellement présents dans la vallée de la Senne. Pour s'installer ils ont asséché la zone marécageuse. En 1945-1971, la brasserie s'est étendue

Les deux guerres mondiales ont donné du mal à l'entreprise et en 1988 elle brassa sa dernière bière et la plupart des bâtiments ont été abbatu. 3 bâtiments sont aujourd'hui classé pour leur architecture industrielle depuis 1993(construits par Adrien Blomme.

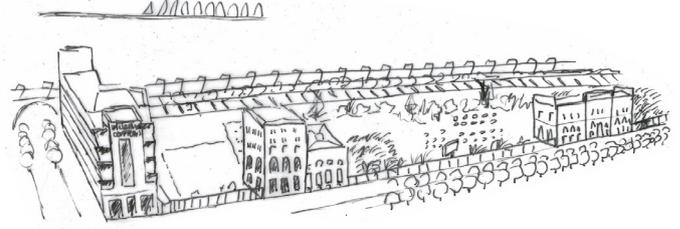
Le terrain resta pendant 30 ans en friche, jusqu'au jour où l'entreprise immobilière Blaton , pour son projet de tours, a percé la nappe phréatique avec les pieux de fondation. La crise oblige, ils ont stoppé le chantier le temps d'avoir les fonds pour pomper l'eau du terrain.

En 10 ans, la zone s'est transformée en marais riche en biodiversité. Il est aujourd'hui considéré « officiellement » comme une inondation malgré tous ses avantages et ses caractéristiques de zone humide exceptionnelles.

Brasserie Wielemans Ceuppens



Marais du Wiels



Illustrations du site avec la Brasserie début du 20^{es} (illustration de gauche) et à l'heure actuelle, 2019 (illustration de droite)



Cartes schématique de l'évolution du marais depuis le début des travaux de JCX immo (2007) jusque aujourd'hui.

En 2007 l'entreprise JCX immo a entrepris des travaux de fondation pour un bâtiment à l'avenue van Volxem.

en 2008, les pieux de fondation ont percé la nappe phréatique, très proche du sol (3m maximum) = remontée de l'eau dans le terrain creusé. Circonstances de crise économique = abandon des travaux en attendant d'avoir les moyens de pomper l'eau et reprendre les travaux.

2009 = terrain inondé en grande partie et développement d'une végétation rudérale basse.

2012 = le terrain inondé a augmenté en superficie et en profondeur, développement d'une végétation rudérale haute (arbres et arbustes) + développement de roselières composées de *Phragmites australis* (Phragmitaie).

2015 = terrain inondé a diminué de superficie au profit de roselières qui s'agrandissent, niveau d'eau augmenté, début d'une invasion de *Buddleja davidii* et *Fallopia japonica* sur les bords du terrain.

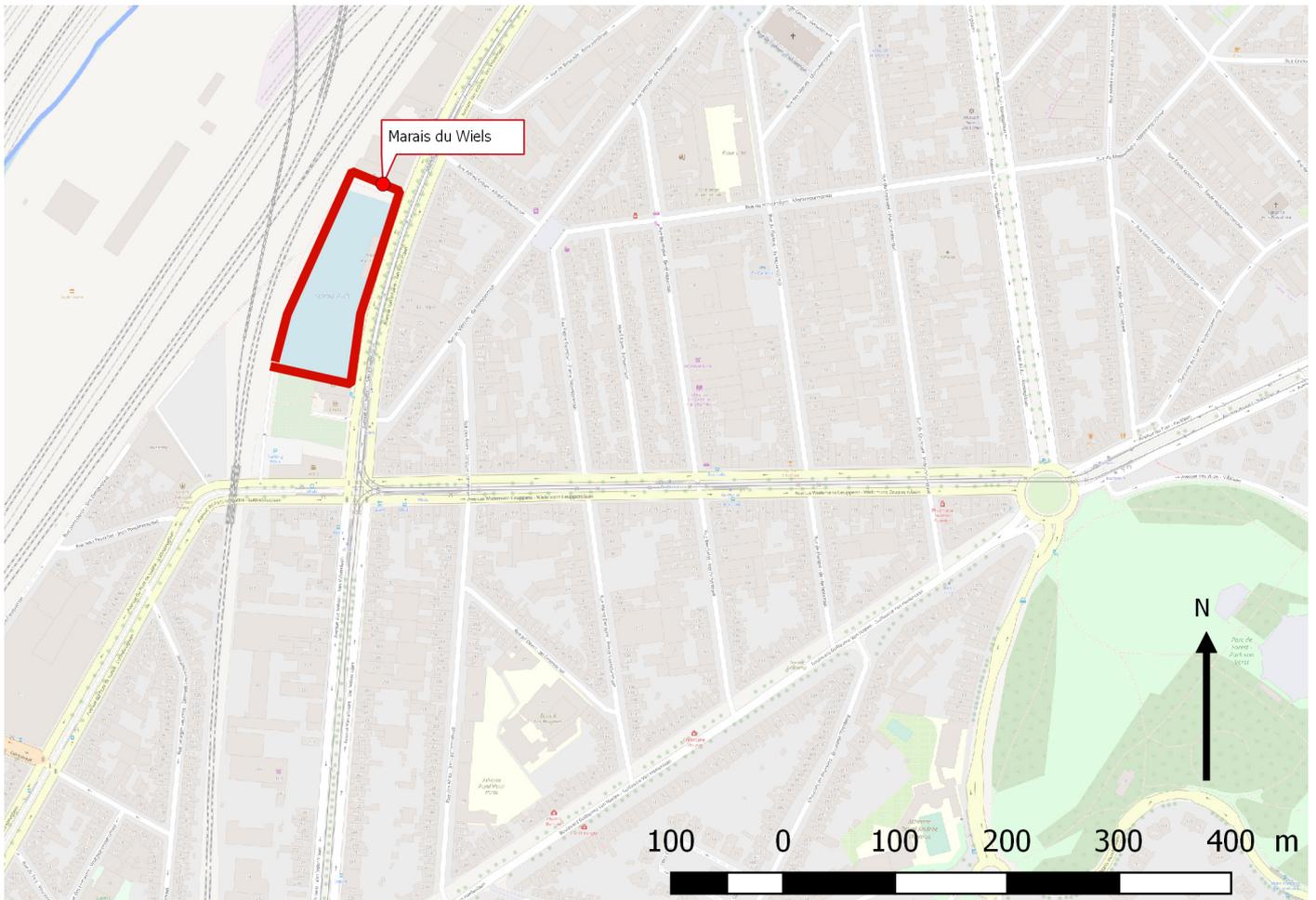
2018 = terrain inondé a peu diminué en superficie mais sa profondeur a augmenté (pour atteindre plus ou moins 1m), les roselières se sont agrandies et les populations de *Buddleja* et *Fallopia* ont pris de l'importance pour envahir l'espace disponible et concurrencer les autres espèces (indigènes).

Le marais semble voir son niveau d'eau augmenter, grâce à :

- l'approvisionnement continu par la nappe phréatique
- l'approvisionnement par les eaux de pluies
- l'approvisionnement par les eaux de ruissellement dues aux pluies et aux inondations dans le quartier.

Le marais semble diminuer en superficie à cause de l'étalement des phragmitaies.

La biodiversité du marais semble diminuer à cause de l'invasion des invasives qui remplacent les espèces indigènes et endémiques du milieu humide.



1,5ha

La zone est délimitée au nord par des bâtiments, à l'est par l'avenue Van Volxem, au sud par le bâtiment du BRASS et du Wiels et à l'ouest par des voies de chemin de fer

2. Situation existante de droit

a. Plan régional d'affectation du sol



zones d'intérêt régional

entouré à l'ouest par une zone de chemin de fer et à l'est par zone de forte mixité (brun), zone mixte (orange) et zone d'habitation (orange clair)

b. Réglementation communale

ce marais est considéré comme une inondation par la commune.

Le terrain appartient à l'agence immobilière JCX immo (blaton?) qui a abandonné ses chantiers de construction lors de la percée de la nappe phréatique.

d. Patrimoine naturel et culturel

- Patrimoine bâti:

la tour du wiels, ancienne partie de la brasserie Wielemans Ceuppens, architecture industrielle (par Adrien Blomme)
ancien bâtiment de l'ancienne brasserie Wielemans Ceuppens, architecture industrielle (Adrien Blomme)
Bâtiment du BRASS, bâtiment de l'ancienne brasserie Wielemans Ceuppens, architecture industrielle (Adrien Blomme)

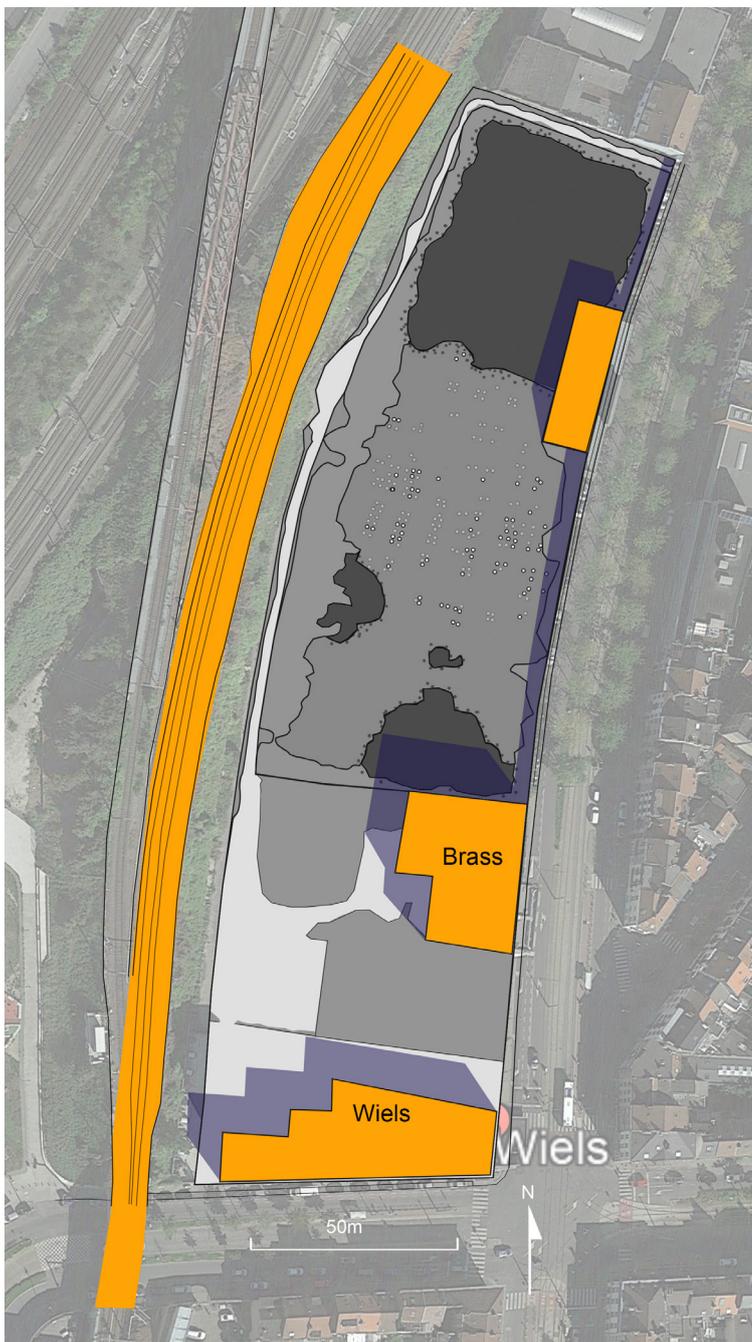
d. Réglementation interne au marais

Le marais ne possède pas de réglementation propre.

Il est sur un terrain appartenant à l'agence immobilière JCX immo, ce qui s'y passe est donc du jouc de cette agence. Cependant, le site est grillagé. Les accès se font par le Wiels et le Brass via le parking du Wiels, les escaliers du Wiels et la terrasse du Brass. Il suffit donc que ces deux centres culturels ferment leurs accès pour que le marais devienne inaccessible.

3. Situation de fait

a. Eléments structurants



Différents éléments permettent de créer une identité au lieu ou de le reconnaître rien qu'en apercevant ces dits éléments.

Ces éléments sont :

- 1. Le Wiels :** centre culturel et d'art international dont la façade est classée depuis 1993 (Adrien Blomme) pour son architecture industrielle
- 2. Le Brass:** centre culturel communal dont la façade est également classée pour son architecture industrielle (Adrien Blomme).
- 3. Un ancien bâtiment à bureau de la brasserie Wielemans-Ceuppens:** classé également pour son architecture industrielle (façades sud et est).
- 4. Le chemin de fer:** composé en un talus de plus ou moins -6m de hauteur, ce chemin de fer est visible sur tout le site est compose sont paysage à la fois visuel et sonore.

b. Milieu biologique

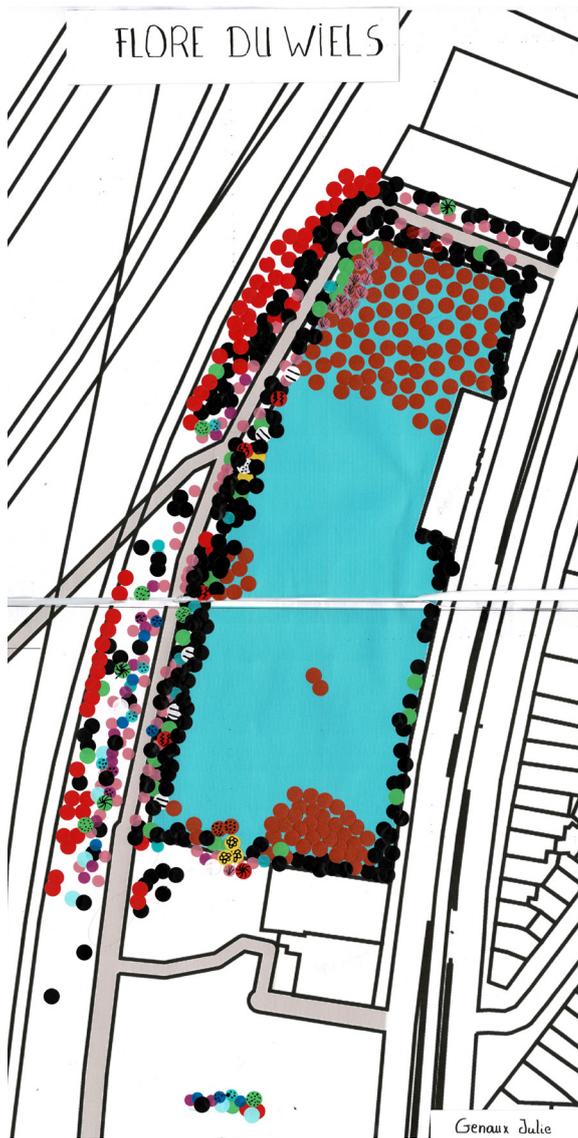
- Faune

Ordres	espèces
oiseaux	<i>d'eau:</i> <i>grand cormoran, héron cendré, foulque macroule, gallinule poule d'eau, goéland brun + argenté, Pouillot véloce, ouette d'égypte, canard colvert, bernache du canada, grèbe castagneux, bergeronnette des ruisseaux, mouette rieuse</i>
	<i>mésange charbonnière + à longue queue, hirondelle de fenêtre + rustique, tourterelle turque, faucon crécerelle, moineau domestique, fauvette à tête noire, étourneau sansonnet, rougequeue noir, troglodyte mignon, merle noir, martinet noir, rougegorge familier, buse variable, pigeon ramier, pinson des arbres, chardonneret élégant, pie bavarde</i>
mammifères	<i>rat surmulot</i>
batraciens	<i>grenouille verte (Pelophylax)</i>
poissons	<i>venant de particulier, surement carpe Koi/ carpe asiatique ou poisson rouge</i>
insectes	<i>papillons:</i> <i>Machaon, piéride de la rave + du chou + du navet, vulcain, robert-le-diable, paon du jour, azuré commun + des nerpruns, belle-dame, collier de corail</i> <i>de nuit: Bomby du chêne, gamma autographa</i>
	<i>libellules (+ demoiselles):</i> <i>Agrion porte-coupe + jouvencelle + élégant, sympetrum sanguin + strié, leste vert, aeschne mixte, crocothémis écarlate, naïade au corps vert, anax empereur, orthétrum réticulé, caloptéryx éclatant, cordulie bronzée, libellule à quatre taches</i>
	<i>orthoptères (criquets et sauterelles):</i> <i>criquet mélodieux + duettiste, Oedipode turquoise,</i>
	<i>hyménoptères:</i> <i>anthophora (anthophore - abeille solitaire)</i>
	<i>diptères (mouches et moustiques):</i> <i>muscidae (mouche)</i>
	<i>coléoptères:</i> <i>aromie musquée</i>
	<i>hétéroptères:</i> <i>punaise arlequin</i>

Tableau réalisé à l'aide des données du site «*observation.be*» concernant le site «*Vorst/Forest - Wiels/Marais Wiels Bruxelles / Brussel*»

En ce qui concerne les oiseaux, certains ne sont visibles sur le site que pendant certaines périodes de l'année, par exemple: les hirondelles et le martinet ne sont visibles que durant les mois d'été (avril-septembre) avant de repartir pour hiverner en Afrique; la mouette rieuse qui est majoritairement présente en hiver.

- Flore



plantes aquatiques	algues
élodée	algue verte

Inventaire de la flore existante avec photos de terrain : voir annexe

en rouge: les espèces invasives

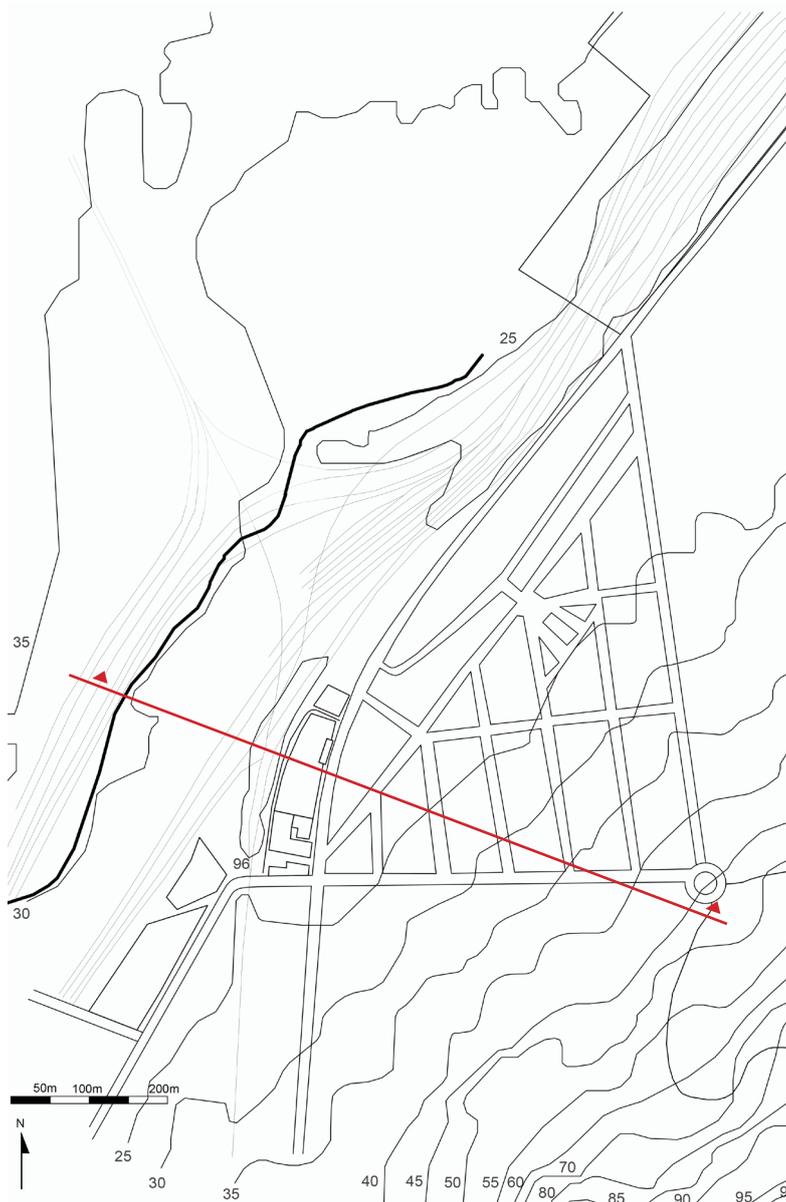
la renouée est une priorité pour Bruxelles-Capitale en ce qui concerne de limiter l'expansion et tenter d'éradiquer l'espèce.

Le robinier n'est pas une priorité et a un impact léger, il est seulement nécessaire de limiter son accès à certaines zones sensibles.

<i>Acer rubrum</i> - érable rouge	<i>Papaver rhoeas</i> - coquelicot
<i>Ammophila arenaria</i> -oyat	<i>Phragmites australis</i> -roseau commun
<i>Buddleja davidii</i> - arbre à papillons	<i>Phyllostachys</i> - bambou
<i>Betula</i> - bouleau	<i>Platanus occidentalis</i> - platane
<i>Cardamine hirsuta</i> - cardamine hirsute	<i>Prunus spinosa</i> - épine noire
<i>Chamaemelum nobile</i> -camomille	<i>Rhus typhina</i> - sumac amaranthe
<i>Clematis vitalba</i> -clématite	<i>Robinia pseudoacacia</i> -robinier pseudoacacia
<i>Cirsium arvense</i> - cirse des champs	<i>Salix caprea</i> - saule marsault/des chèvres
<i>Cornus mas</i> - cornouiller	<i>Sambucus</i> - sureau
<i>Crataegus</i> - aubépine	<i>Saxifraga aspera</i> - mousse
<i>Daucus carota</i> - carotte	<i>Senecio inaequidens</i> - seneçon de mazamet
<i>Erigeron</i> - vergerette	<i>Solidago canadensis</i> - gerbe d'or
<i>Euphorbia peplus</i> - euphorbe des jardiniers	<i>Sorbus</i> - sorbier
<i>Foeniculum vulgare</i> -fenouil	<i>Taraxacum</i> - pissenlit
<i>Geranium molle</i> - geranium à feuilles molles	<i>Toxicodendron</i> - arbre à la galle
<i>Geranium robertianum</i> - geranium herbe à robert	<i>Trifolium repens</i> - trèfle blanc
<i>Hedera helix</i> - lière	<i>Tragopogon dubius</i> - salsifis douteux
<i>Hippophae ramnoides</i> -argousier	<i>Thypha latifolia</i> - quenouille/mas-sette
<i>Iris pseudocarus</i> -iris jaune	<i>Urtica urens</i> - ortie
<i>Lamium purpureum</i> - lamier pourpre	
<i>Mercuriales annua</i> - mercuriale annuelle	

Tableaux réalisés à l'aide de données récoltées sur le terrain en mars 2019

- Relief



Carte avec les courbes de niveaux du quartier Sainte-Antoine (Forest)

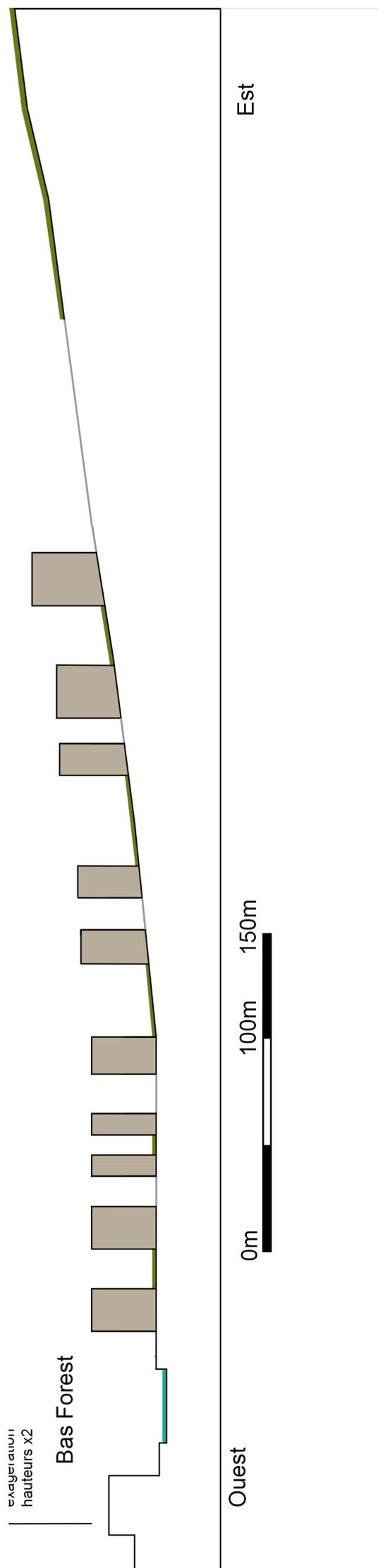
Le marais se situe en fond de vallée. Le versant Est remonte vers le haut de Forest.

Il y a 80m de différence entre le point bas de l'avenue Van Volxem et le haut de Forest.

Il y a également une petite différence de niveau entre la rive Ouest et la rive Est du marais.

La rive Ouest est plus basse de 1 à 2m (du nord au sud) par rapport à la rive Est.

(voir coupe du relief page suivante)

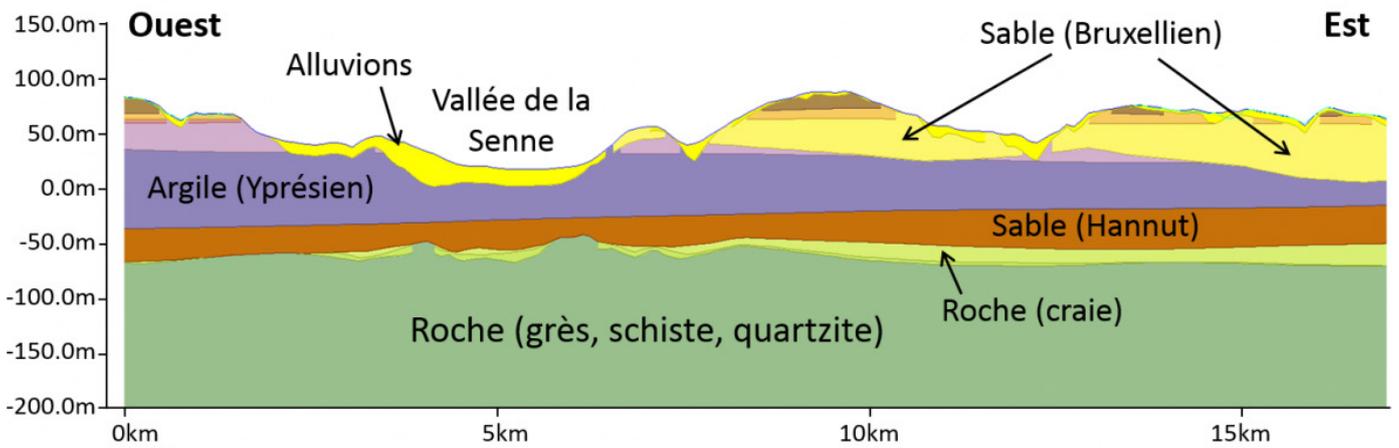


Coupe schématique du relief de Forest

- Sol, sous-sol et eaux souterraines

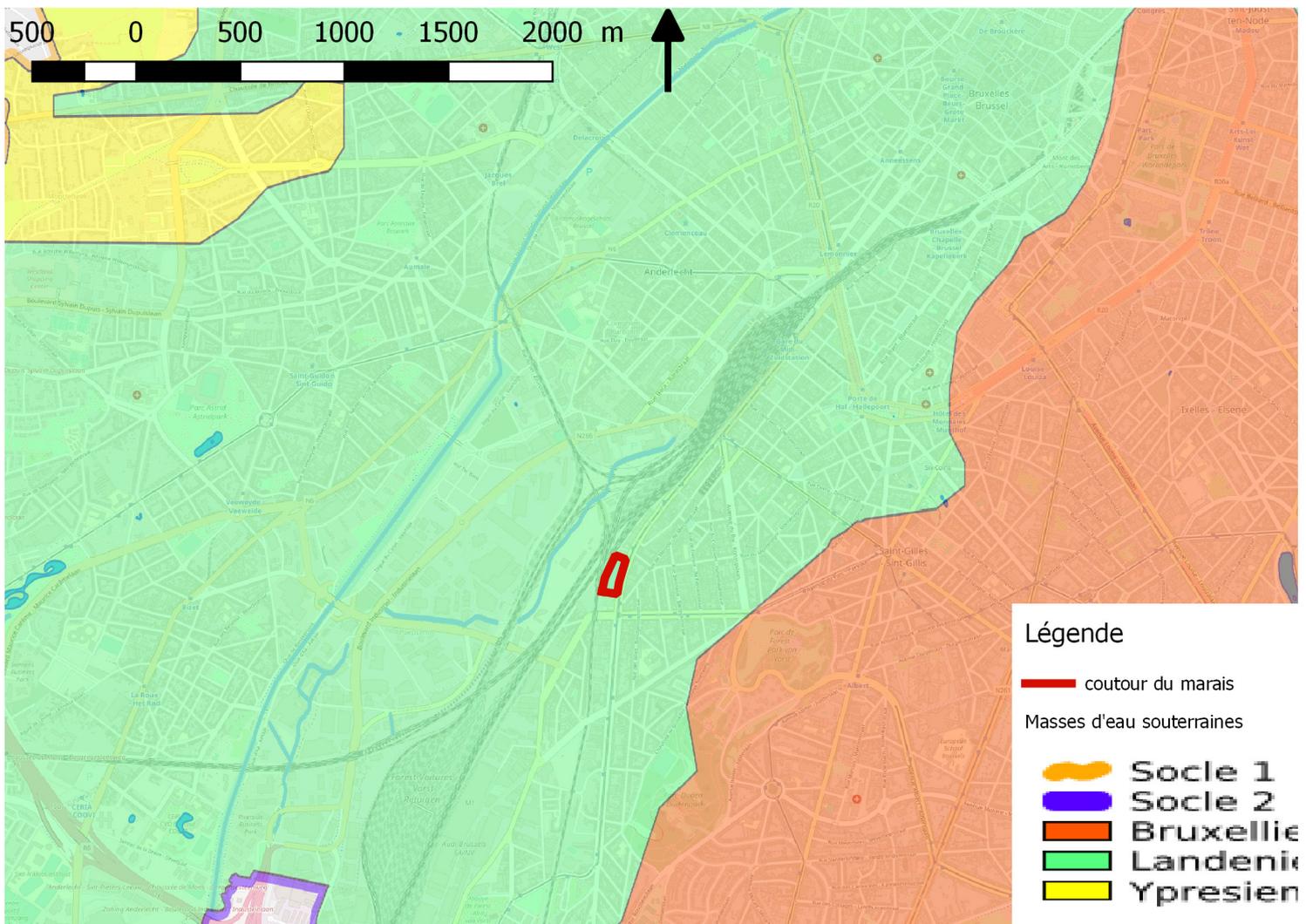
Le sous-sol Bruxellois est principalement composé de sable.

En ce qui concerne le sol, le marais se situe dans la vallée de la Senne qui possède une couche de d'anciens dépôts d'alluvions.



Tronçon géologique simplifié est-ouest de Bruxelles, par G. Van Lysebetten et le modèle géologique 3D de Flandre et de la région Bruxelles-capitale, <http://geothermie.brussels/nl/geothermie-in-brussel/welke-geothermie-in-brussel>

Au niveau des masses d’eau souterraines, il y a différentes masses d’eau dans la région de Bruxelles-Capitale. Le marais se situe dans dans la masse du socle du paléo-mésozoïque sur du sable landénien.



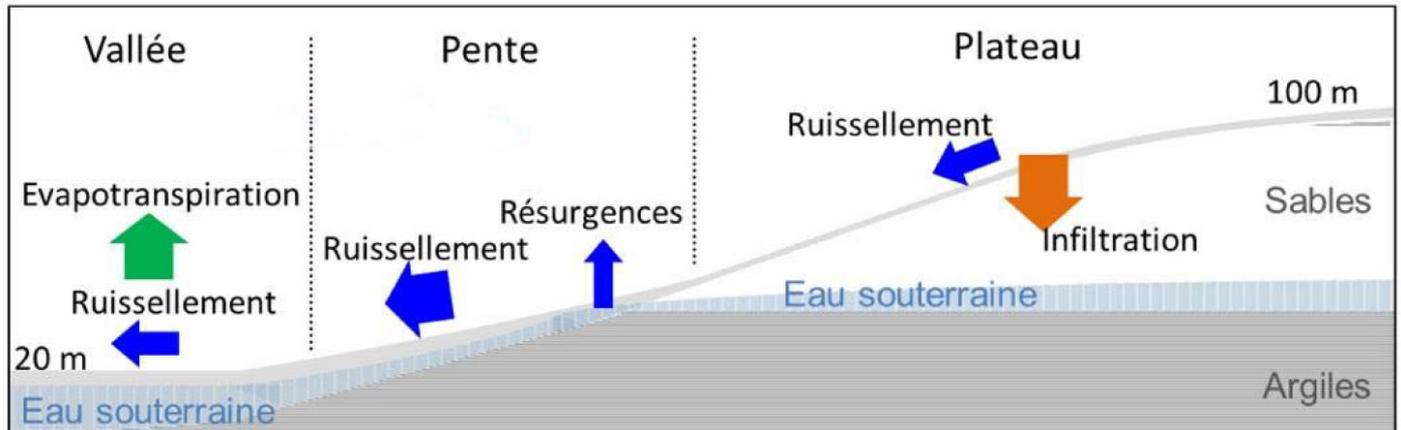
Cartes des masses d’eau souterraines de la région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles environnement

Le marais se trouve juste au dessus d'une nappe aquifère qui se trouve très proche du sol. Elle se trouve entre 2 à 6m de profondeur en fonction des endroits.

Pour le marais et l'avenue Van Volxem, la nappe se trouve à plus ou moins 3m de profondeur.

Le marais (juste eau comprise) fait 150m de long pour 55m de large. Sa hauteur d'eau est de 1m en moyenne (mesure prise le 15 mai 2019).

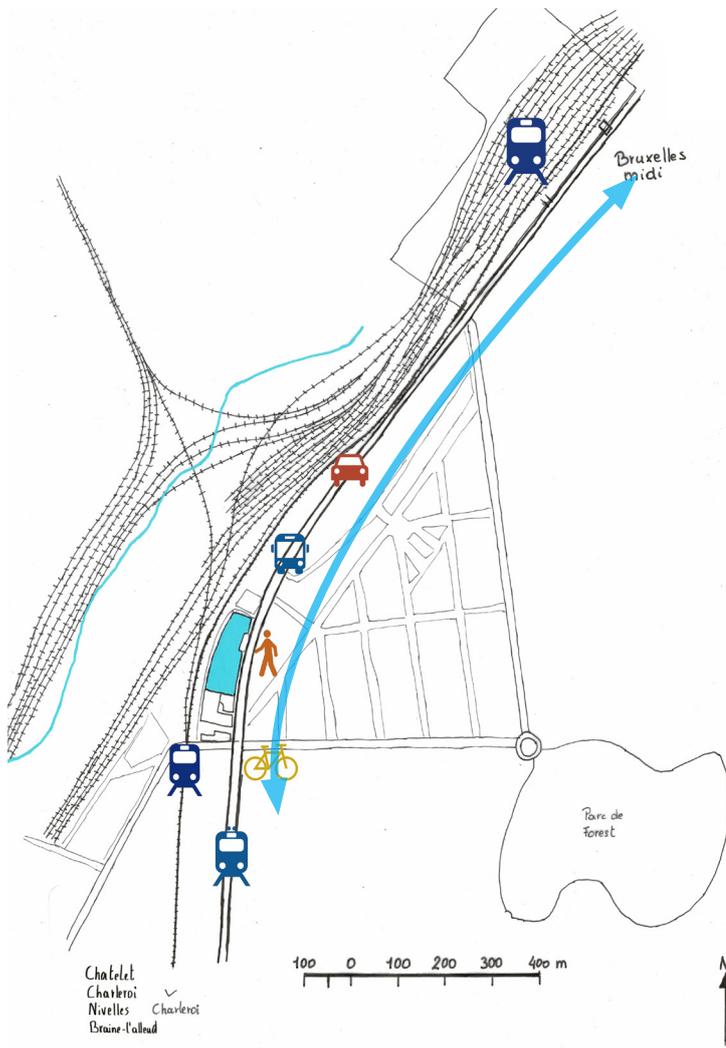
Son volume est donc de $1\text{m} \times 150\text{m} \times 55\text{m} = 8300\text{m}^3$ d'eau



Coupe hydrogéologique schématique de Forest avec les flux d'eau principaux selon les différentes zones en milieu naturel (exagération verticale x4), document référence: «COMMUNE DE FOREST : Réaménagement de l'avenue du Bempt, de la Verrerie (Tronçon Kersbeek – Avenue des Familles), de Kersbeek (Tronçon Bempt – Clos de la Vigne) et du square Bia Boucquet», par Agora; matriciel et la région de Bruxelles-Capitale.

d. Milieu humain

- Mobilité



L'avenue Van Volxem est une artère importante au niveau de la mobilité. Elle connecte Forest à la gare de Bruxelles-midi, Forest à Uccle. Le flux de passage est important devant le marais, il est idéalement situé et bien connecté aux moyens de transport.

Une moyenne de 10 000 piétons par jour passent devant le Wiels

600 voitures par jour

1 arrêt de bus + tram «Wiels»

2000 voyageurs par bus (bus 49 et 50)

9000 voyageurs par tram (tram 82 et 97)

en moyenne 2min42s à attendre avant d'avoir un bus ou un tram

une station villô devant le Wiels et 159 vélos par heure

De l'autre coté du marais, 16 trains par heures passent devant le marais, en direction de Chatelet, Charleroi, Nivelles et Braine-l'alleud. 6 de ces trains circulent le dimanche par heure.

Mais actuellement, malgré le flux de passage important passant devant le marais, seuls les voyageurs de train pour les lignes dites plus tôt ont l'opportunité de voir ce marais.

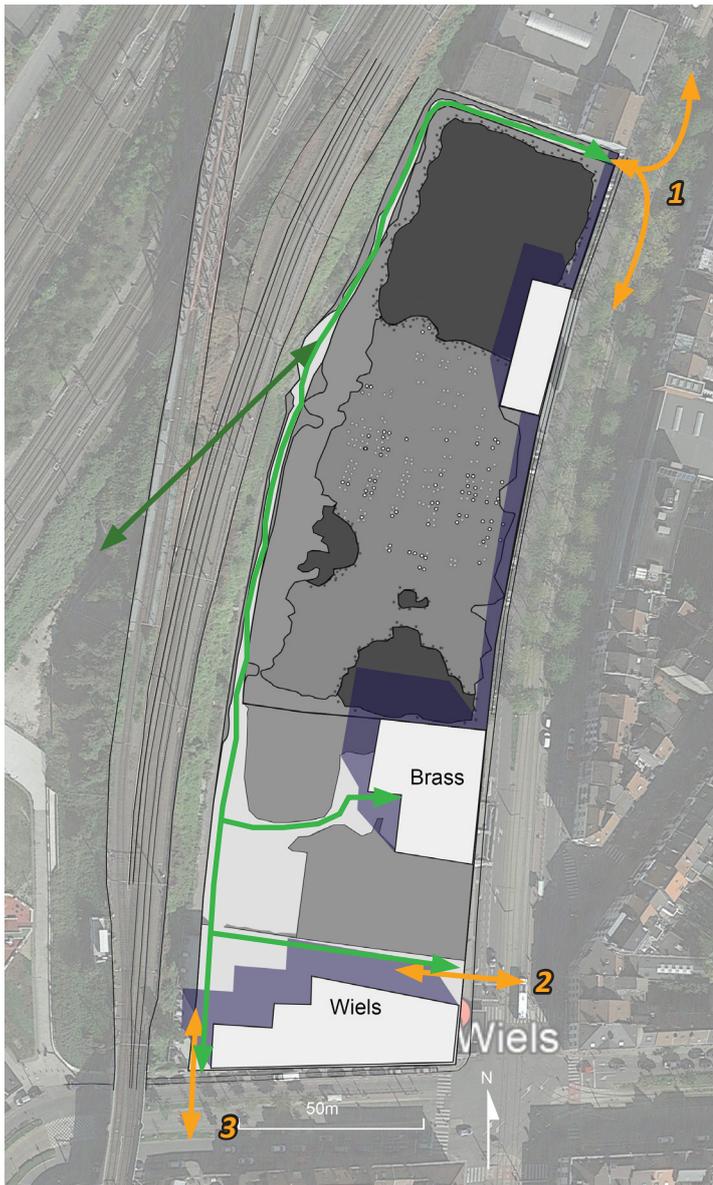
En effet, des palissades de 2,5m clôturent le marais sur l'avenue et empêchent d'avoir une visibilité sur ce site exceptionnel.

 16 trains /h JO 6 trains /h dim	 T82 + 97 200T /j JO 9000 voy /j	 600 voitures JO heure de pointe
 61 941 voy /j JO	 10 000 piét. /j	
 B 49 + 50 150b /j JO 2000 voy /j	 159 vélos /h villô n° 223	

bus /tram chaque 2min 42s

Ce manque de connexion (au minimum visuelle) est fort dommageable car il cause une indifférence envers ce site de la part du public passant devant et ne permet pas donc pas une reconnaissance du lieu.

- Accès (entrées et chemins à emprunter)



Le site possède plusieurs entrées mais toutes ne sont pas accessibles ou ont été fermées par des palissades.

1. Accès nord, de plein pied. Aujourd'hui, cet accès est fermé par des palissades mais est idéalement situé pour les passants et permettrait de rentrer plus facilement dans le site (150m de long pour 1 seul accès Est).

2. Accès lié au Wiels, escaliers sur 3m de haut. Cet accès est sous la forme d'escalier avec une porte. Celle-ci est ouverte et fermée en fonction des horaires du Wiels.

3. Accès lié au Wiels, de plein pied. Cette accès se trouve dans une rue en pente (avenue Wielemans-Ceuppens) et donne sur le parking Wiels qui lui-même donne accès au marais.

Le marais est cependant entouré de grillage pour le distinguer du parking.

Au niveau des chemins à emprunter il n'y en a qu'un seul. Un ancien chemin bétonné avec des traces d'anciens rails servant à transporter les marchandises de l'ancienne brasserie.

Il commence (potentiellement) à l'entrée nord et longe toute la berge ouest du marais pour arriver en face du Brass. A ce niveau, il est possible de retourner vers le parking du Wiels ou vers la terrasse du Brass.

- Paysage

Le paysage du marais détonne dans son contexte.

Les environs du marais sont très urbanisés et denses en constructions. Paysage typiquement urbain. La nature y a également très peu de place voir pas du tout, augmentant ainsi le contraste avec le marais.

Le marais est une poche de nature exceptionnelle, qui étonne encore plus de par sa localisation. Il donne une impression de réserve naturelle riche en faune et flore.

Cependant, certains éléments présents et visibles depuis le marais rappellent la localisation. Le chemin de fer rappelle la gare de Bruxelles-midi, le Brass et le Wiels rappellent la commune de Forest, les façades de maison visibles depuis le marais rappellent le contexte urbain dense.

Ces 3 éléments encrent cette zone naturelle dans son contexte urbain.

Le paysage du marais est donc très vert, naturel et possède une beauté qui est mise en avant par le contexte urbain.



- Bruit

Le marais, malgré son contexte, est relativement calme et ne subit d'autres bruits que celui des trains passants (et pas en continu) et du trafic routier de l'Avenue Van Volxem. Ces bruits sont typiques de la ville.

Il ne connaît cependant pas de nuisances sonores dû aux avions, comme c'est le cas dans d'autres parties de la ville.

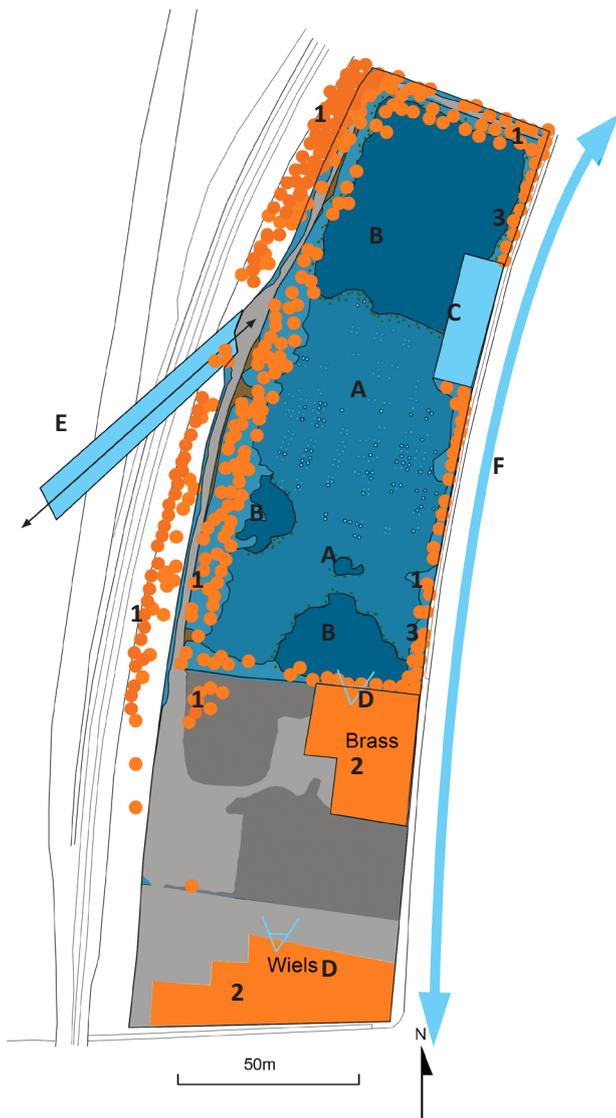
Le marais possède aussi ses bruits propres.

Les oiseaux chantant, le bruissement des feuilles des arbres au vent, le bruissement des roselières, les coassements des grenouilles, le bruit de l'eau, des mouettes (en hiver), etc... toute une panoplie de bruits associés aux milieux naturels, et encore plus aux milieux humides.

Le contexte urbain du site offre donc, encore une fois, un contraste frappant pour le marais.

4. Analyse AFOM

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Marais et biodiversité associée (faune + flore riche) • Présence d'un passage sous les voies de chemin de fer connectant le site à un petit parc récréatif • Présence d'un ancien bâtiment industriel abandonné et classé pour son architecture 	<ul style="list-style-type: none"> • Palissades de 2,5m sur tout le coté EST du marais = aucune connexion avec l'extérieur du site
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Flux de passage important devant le marais et possibilité de connexion du site avec l'extérieur • Présence d'un passage sous les voies de chemin de fer connectant le site à un petit parc récréatif = possibilités de connexions • Présence d'un ancien bâtiment industriel abandonné et classé pour son architecture = possibilités de le réaffecter et d'en faire profiter le site du marais 	<ul style="list-style-type: none"> • Invasion par des plantes invasives et remplacement de la flore endémique par : <ul style="list-style-type: none"> * Buddleja davidii * Fallopia Japonica



- Contraintes
- Opportunités

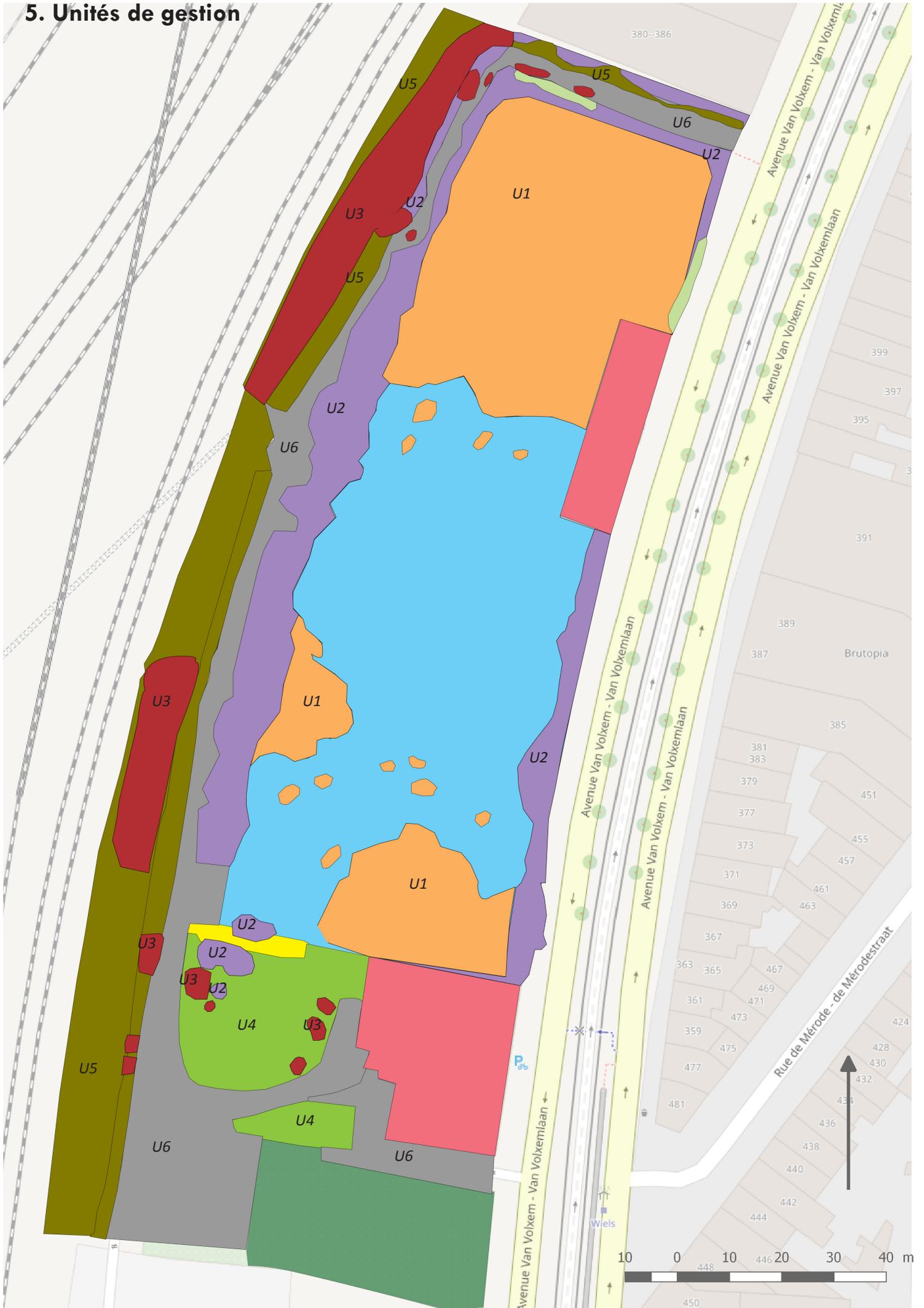
Opportunités:

- (A) Milieu humide
- (B) biodiversité associée au milieu humide
- (C) Ancien bâtiment à bureau de la brasserie Wielemans-Ceuppens
- (D) Points de vue sur le marais depuis les toits du Wiels et du Brass
- (E) Présence d'un passage sous les voies de chemin de fer
- (F) Flux de passage important devant le marais (avenue Van Volxem)

Contraintes:

- (1) Invasives partout sur le site (renouée du japon + buddleja)
- (2) Présence de 2 bâtiments culturels
- (3) Palissades bouchant la vue sur le marais (Avenue Van Volxem)

5. Unités de gestion



6. Plan d'entretien

U1 Phragmitaies (roselières)

La phragmitaie est une sorte de roselière composée en majorité de *Phragmites australis*, ce type de roselière est typique des milieux humides d'eau douce.

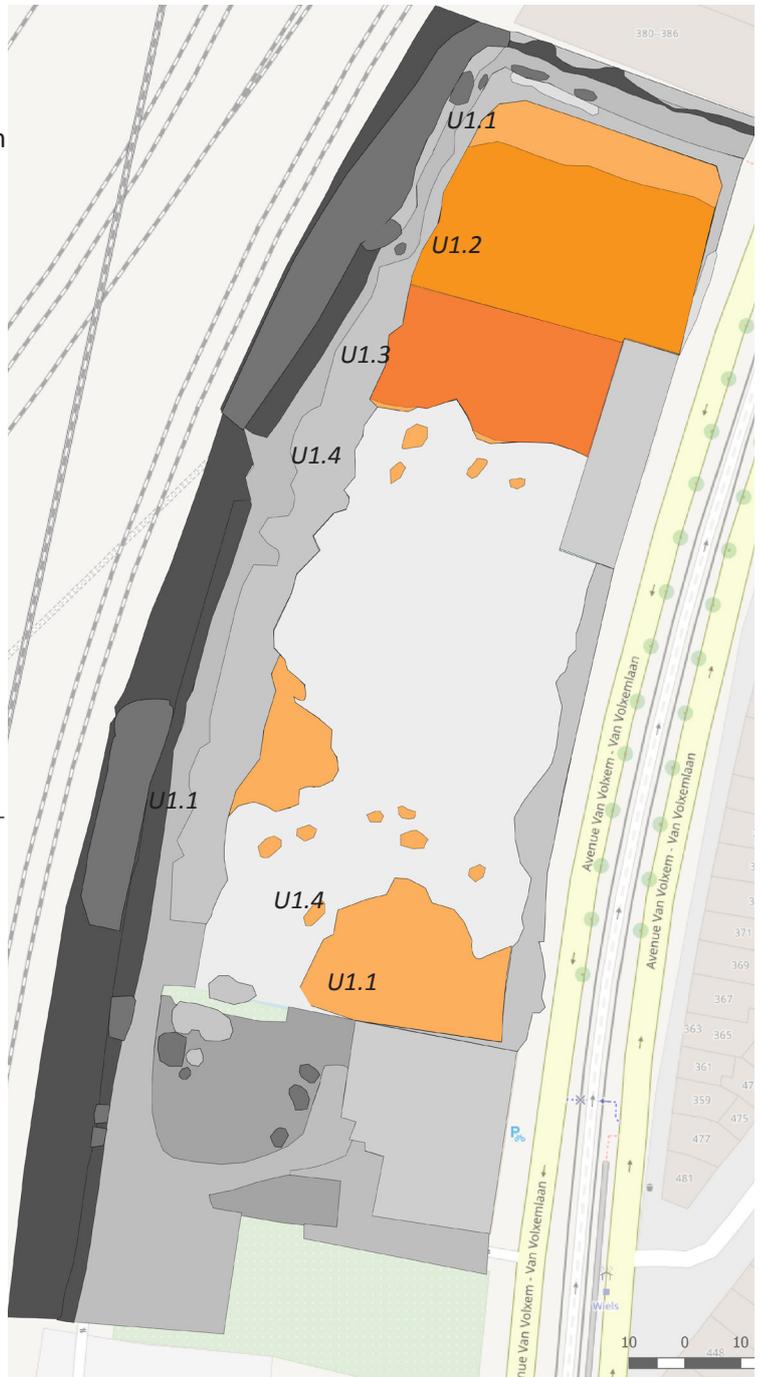
La formation qu'elle constitue est monospécifique avec une forte densité (50 à 200 tiges /m²). Les phragmites peuvent atteindre 3 à 4m de haut et ont une croissance rapide. Elle se pose souvent comme une zone de transition entre le milieu humide/aqueu et le milieu terrestre.

Elle forme également un habitat privilégié pour la faune et plus particulièrement pour les oiseaux.

IMPACTS de la phragmitaie sur un milieu humide:

Réduction du plan d'eau = expansion pouvant atteindre 18 à 50% par an

Envasement = Si la croissance est non entravée, il y a accumulation de matière organique
 = création de nouvelles terres (couche de débris au dessus de l'eau) qui offre une opportunité à de nouveaux arbres et arbustes de s'installer
 = invasion d'arbres et arbustes
 = assèchement d'un plan d'eau



- U1.1. reforestation faible

I) Bilan écologique

Ces parties des roselières sont en bonne santé et en non état. Elles ont un fort intérêt biologique pour la faune car elles constituent des lieux de nidage, nourrissage et reproduction privilégiés dans le contexte urbain de Forest (et Bruxelles en regardant plus grand).

II) Gestion et entretien

° **Fauchage** 1 fois tous les 2 à 4 ans (en hiver) = éviter la succession d'arbres et arbustes
 => a tendance à favoriser assèchement des plans d'eau + rétablissement facile du roseau
 + tonte tous les 2 ans (hiver) et enlever les rognures pour éviter la formation d'humus
 +ajouter des saules pour concurrencer et influencer sur la biodiversité

° **Brûlage** (printemps et automne)

+herbicide

° **Inondation** de 1m de haut pendant 100 jour= freiner expansion

° **Lutte biologique** = lépidoptère (*Archanara geminipuncta*), larves forent les tiges = réduction de 22 à 65%

- U1.2. reforestation moyenne

I) Bilan écologique

Cette partie de la roselière est entrée dans une phase de reforestation. Ce sont principalement des *Salix caprea* (saule des chèvres), qui apprécient la situation humide de cette partie des roselières.

Il est nécessaire de limiter leur expansion et leur présence car ils tendent à l'assèchement du marais et à faire disparaître les roselières, qui ont un intérêt primordial pour la faune aviaire.

II) Gestion et entretien

La gestion de cette partie de la roselière se fera principalement comme pour l'unité 1.1, à cela de différent que les saules seront fauchés et déssouchés au maximum comme point de départ pour la gestion.

Une fois les saules retirés de la roselière, les phragmites pourront se redévelopper correctement et la gestion pourra se faire à l'identique de l'U 1.1 .

- ° **Fauchage** 1 fois tous les 2 à 4 ans (en hiver) = éviter la succession d'arbres et arbustes

=> a tendance à favoriser assèchement des plans d'eau + rétablissement facile du roseau

+ tonte tous les 2 ans (hiver) et enlever les rognures pour éviter la formation d'humus

+ajouter des saules pour concurrencer et influencer sur la biodiversité

- ° **Brûlage** (printemps et automne)

+herbicide

- ° **Inondation** de 1m de haut pendant 100 jour= freiner expansion

- ° **Lutte biologique** = lépidoptère (*Archanara geminipuncta*), larves forent les tiges = réduction de 22 à 65%

- U1.3. reforestation forte

I) Bilan écologique

Cette partie de la roselière est entrée dans une phase avancée de reforestation. Ce sont principalement des *Salix caprea* (saule des chèvres) ainsi que d'autres arbustes, qui apprécient la situation humide de cette roselières.

Il est nécessaire de limiter leur expansion et leur présence car ils tendent à l'assèchement du marais et à faire disparaître les roselières, qui ont un intérêt primordial pour la faune aviaire.

II) Gestion et entretien

La gestion de cette partie de la roselière se fera principalement comme pour l'unité 1.1, à cela de différent que les saules seront fauchés et déssouchés au maximum. Un curage de 10cm de terre sera nécessaire afin de faire remonter le niveau de l'eau et ainsi créer un milieu moins favorable aux saules.

Ces étapes seront le point de départ pour la gestion.

Une fois les saules retirés de la roselière et le curage effectué, les phragmites pourront se redévelopper correctement et la gestion pourra se faire à l'identique de l'U 1.1 .

- ° **Fauchage** 1 fois tous les 2 à 4 ans (en hiver) = éviter la succession d'arbres et arbustes

=> a tendance à favoriser assèchement des plans d'eau + rétablissement facile du roseau

+ tonte tous les 2 ans (hiver) et enlever les rognures pour éviter la formation d'humus

+ajouter des saules pour concurrencer et influencer sur la biodiversité

- ° **Brûlage** (printemps et automne)

+herbicide

- ° **Inondation** de 1m de haut pendant 100 jour= freiner expansion

- ° **Lutte biologique** = lépidoptère (*Archanara geminipuncta*), larves forent les tiges = réduction de 22 à 65%

- U1.4. îles

Les îles feront partie du projet d'aménagement du marais.

Elles seront créées en installant des fascines aux pieux de fondation déjà existants, en y installant les terres de curages en surplus venant du dragage qui sera réalisé pour la création des talus (voir partie 8 : talus) et en permettant l'installation de flore adaptée aux milieux humides.

I) Bilan écologique

Ces îles auront un intérêt important pour la faune, autant les oiseaux, les poissons, les batraciens que les insectes comme lieu de nourrissage, nichage et reproduction. Cela peut offrir une plus grande diversité de milieux pour cette faune.

II) Gestion et entretien

La gestion de ces îles sera très réduite. Elles seront laissées à un développement naturel mais il faudra veiller à éviter leur expansion au delà de leur fascine au risque d'avoir un effet similaire aux grandes roselières.

Les *Buddleja* sont des arbustes à croissance rapide: 0,5 à 2m/an. Ces arbustes sont des plantes mellifères qui savent trouver leur intérêt auprès d'un certain type d'insectes : les papillons, dont ils trouvent leur nom : «l'arbre aux papillons».

Cette espèce apprécie énormément les friches ou les terrains laissés à l'abandon, ce qui en fait une espèce proliférante à Bruxelles (en Belgique, en voyant plus large) et surtout envahissante. Elle concurrence et prend la place des espèces indigènes, ce qui crée une perte de biodiversité.

IMPACT du *Buddleja*:

Cet arbuste peut affecter la trajectoire écologique/évolutive d'un écosystème

=> remplacement des espèces pionnières indigènes = accélération de la **reforestation** du milieu humide



I) Bilan écologique

Les *Buddleja* prolifèrent énormément sur le site du marais. Ils ont envahi toutes les berges et s'étendent au nord ainsi qu'au sud.

Bien qu'ayant un intérêt pour certains papillons, le *Buddleja* appauvrit le marais de sa diversité faunistique indigène et typique des milieux humides.

II) Gestion et entretien

Le but de la gestion est d'éradiquer/supprimer au maximum la présence du *Buddleja* dans le site.

- ° arrachage des nouvelles plantes
- ° lutte avant maturité des graines
- ° végétalisation des sols nus avec des espèces indigènes
- ° **essouchage** = juin à juillet
- ° **coupes répétées** = plusieurs fois/an avant floraison (n'élimine pas la plante), de juillet à septembre
- ° **coupe + déssouchage** = augmente le temps disponible pour déterrer les racines, de juillet à juin
- ° **lutte chimique**
- ° nettoyer le matériel, incinérer les déchets et surveiller pendant plusieurs années.

La renouée du Japon est une plante vivace fort répandue et à croissance très rapide, jusque 2m/sem et rhizomes jusque 5cm/jour.

Elle apprécie les friches et les zones humides, on la retrouve fréquemment sur les friches abandonnées et les bords de cours d'eau.

Elle se reproduit par rhizomes, rhizomes qui ont croissance rapide et peuvent s'enfoncer jusque 15m dans le sol. Une seule rognure laissée sur un site ou véhiculée par l'eau permet à la plante de se développer, ce qui en fait une espèce extrêmement proliférante à Bruxelles (en Belgique, en voyant plus large) et surtout envahissante. Elle concurrence et prend la place des espèces indigènes, ce qui crée une perte de biodiversité.

Elle constitue un enjeu majeur dans les objectifs environnements de toutes les communes belges.

IMPACT

Ecologique = fait disparaître une grande partie de la faune et flore endémique = appauvrissement de la biodiversité = destruction de l'écosystème
= influence sur la chaîne alimentaire
(4 fois moins de vertébrés que dans un massif de saules)

Activités humaines = agriculture

Paysage



I) Bilan écologique

La renouée prolifère énormément au nord du site, sur les bords du chemin de fer et commence à s'étendre de plus en plus dans la partie sud. La renouée appauvrit énormément le marais de sa diversité faunistique indigène et typique des milieux humides. De plus, elle n'a pas de réel intérêt pour la faune en plus de prendre la place des plantes qui en ont.

II) Gestion et entretien

La gestion pour supprimer la renouée est très compliquée car cette plante est très revêche, autant à cause de sa croissance rapide, de sa multiplication exponentielle que de sa facilité de multiplication.

La gestion doit se faire manière assidue et strict pendant une période de 10 ans pour espérer supprimer cette espèce du site. Une surveillance continue sera aussi nécessaire ad vitam eternam pour éviter que cette plante (et d'autres invasives) n'envahissent le site.

Traitement chimique = quasi inefficace

associer la fauche + le glyphosate (dans le creux de la tige) à l'automne

Fauche = 1 fauche/sem d'avril à octobre = limiter extension + déchets à brûler + matériel à nettoyer + réimplantation d'espèces à croissance rapide (saules, noisetier, aubépine, cornus, aulne, frêne) = reformer couvert végétal et racinaire

inonder le système racinaire (immersion longue) car les racines supportent mal l'asphyxie racinaire.

Au niveau de Bruxelles environnement, la gestion se fait en :

- effectuer un fauchage répété pendant des années, plusieurs fois par an
- extirper un maximum les parties souterraines
- appliquer du glyphosate sur les pousses de 50 cm de hauteur maximum (appliquer directement dans le creu de la branche), mais cela peut avoir un effet très négatif sur l'environnement autour des plantes traitées.
- laissant sur place les tiges coupées ou arrachées
- boiser autour afin de ralentir l'extension
- dégagement des jeunes plants durant au moins 5 ans jusqu'à ce que le boisement ait une hauteur suffisante.

Deux problèmes se présentent dans ces méthodes :

1. L'application du glyphosate pourrait avoir un effet très néfaste sur le site et si le produit venait à atteindre l'eau du marais, l'effet en serait pire.
2. laisser sur place les tiges coupées favorise la plante à reprendre là où elle est déposée. Elle proliférera donc beaucoup plus facilement de cette façon.

La solution de gestion pour tenter d'éradiquer cette plante du site serait donc :

- fauchage des plants
- laisser sur place les tiges coupées ou arrachées **ET** les brûler directement afin d'éviter qu'elles ne reprennent (s'il est impossible de les brûler directement, il faut les placer dans un bac fermé et sans lumière et revenir au plus tôt pour le faire)
- tenter d'extirper un maximum les parties souterraines
- installer une bâche noire sur le sol où les renouées viennent d'être enlevées
- dégager les jeunes plants durant au moins 10 ans
- Pendant la période de dégagement, planter des espèces à croissance coronaire et racinaire rapide afin de donner un maximum de concurrence à tout plant de renouée qui essaierait de prendre : **Aulne** et **Saule** sont des espèces correspondant à ces caractéristiques et adaptées au milieu humides comme celui du marais.
- le matériel ayant servi aux opérations devra être soigneusement nettoyé directement après chaque opération

Les actions d'éradication doivent se faire sur au moins 10 ans et la surveillance sera en continue pendant et après l'éradication afin d'éviter tout risque de la voir revenir.

I) Bilan écologique

Prairies peu diversifiées en espèces mais en relatif bon état et bien entretenues. Quelques patches de terre nue sont apparents.

II) Gestion et entretien

Gazon:

Hauteur entre 5 et 10cm

Tonte à fréquence de 1x/ semaine au printemps et 1X/15j en été pour l'accueil du public

Prairie fleurie:

Pour le printemps et l'été, une partie pourrait être consacrée à une **prairie fleurie**, qui serait favorable pour les ruches d'abeilles présentes sur le site en leur apportant un support de nourrissage pendant toute la belle saison.

Pour cela, il suffit de se procurer des semences spécifiques pour prairie fleurie, trouvables en jardinerie. Les mélanges d'espèces indigènes sont évidemment à privilégier.

semis:

pour les plantes vivaces et annuelles = mars à juin
autres espèces = septembre à octobre

entretien :

Il faudra veiller à une gestion correcte des prairies fleuries en été, leur fauchage se fera une fois par an, en fin de saison estivale (avant de retourner vers le gazon standard). Cette partie sera une zone à fauchage tardif (1 fauche/an), il faudra donc la délimiter visiblement (avant même le semis). Un deuxième fauchage est possible en juillet. La matière organique peut être laissée sur place, ainsi les graines seront déjà disponibles pour l'année suivante

Il est même possible de tracer un chemin à l'intérieur de la prairie.



I) Bilan écologique

Les broussailles sont riches en espèces, encore à l'état de jeunes plants. Elle s'étendent facilement et semblent apprécier le site.

II) Gestion et entretien

La gestion se fera par une fauche tous les ans vers la fin de l'automne (novembre) afin de limiter la croissance des espèces et empêcher un boisement des bords du marais.



I) Bilan écologique

Les chemins sont constitués d'un vieux béton, encore en bon état. D'anciennes rails, vestiges de la brasserie, traversent le cheminement.

Des patches de plantes s'installent à certains endroits plus fragilisés du revêtement.

II) Gestion et entretien

La gestion se fera par un désherbage thermique des patch de végétation s'installant sur le chemin.

Désherbage (ou fauchage dans le cas de plantes plus hautes) des bords des chemins nécessaire pour éviter d'avoir une extension des prairies et broussailles sur le cheminement.



7. Objectifs et programmation

Objectifs

L'objectif de la gestion du site est garder le marais dans un bon état écologique et conserver tous les bienfaits qu'il apporte, autant à l'Homme qu'à la «nature».

Ce site est d'une importance primordiale dans son contexte.

Il contribue à la trame verte et bleue de Bruxelles en apportant un support de nourrissage, reproduction et nichage à de multiples espèces qui sont endémiques des milieux humides.

De plus, les milieux humides étant bien trop rares dans la région de Bruxelles-Capitale, laisser le marais être envahis par les invasives et se reforester à causes des roselières serait une perte dommageable pour tout le réseau écologique de Bruxelles.

Une bonne gestion du site est donc très importante pour l'aider à garder son rôle pilier dans le réseau naturel bruxellois.

En plus de contribuer au réseau écologique de Bruxelles et d'apporter des éléments cruciaux à la faune et flore typique des milieux humides, le marais contribue au bien-être humain.

Dans le contexte de Forest, qui est une commune en manque crucial d'espaces verts, un lieu comme le marais est un espace où les gens peuvent respirer, changer d'environnement et se détendre dans un contexte naturel. Il constitue un petit poumon vert et bleu.

Il est donc important de le désenclaver de ses palissades et de le révéler à la masse importante de gens passant devant tous les jours.

Le marais est donc un lieu de mutualisme où l'Homme vient le gérer pour qu'il garde tous ces avantages pour la faune et la flore pendant que cette «nature» apporte tout le bien-être possible à l'Homme en lui offrant un lieu désenclavé du contexte urbanisé de Bruxelles et Forest.

Le désenclavement et la révélation du marais sont abordés dans le chapitre 8. Projet.

Programmation

La gestion du site se fera en différentes étapes simultanées

- 1. gérer les roselières et leur reforestation**
- 2. commencer l'éradication des invasives**
- 3. gérer le reste du site**
- 4. replanter des aulnes et saules pour concurrencer les invasives**
- 5. surveiller pour empêcher le retour des invasives**

L'étape 2 concernant l'éradication des invasives se fera sur une échelle de temps de **10 ans**, c'est le temps nécessaire pour tenter de nettoyer le site efficacement du Buddleja et de la renouée.

Une fois l'éradication des invasives faite et la plantation des aules et saules effectuée, il sera nécessaire de surveiller le site tout le temps qu'il existera afin d'empêcher le retour de ces plantes indésirables.

Dans le cas d'un retour des invasives, il ne faudra pas attendre et attaquer directement une nouvelle éradication.

Calendrier des opérations

	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
Roselières		1x tous les 2-4 ans										1x tous les 2-4 ans
Buddleja (actions sur 10 ans)		1x tous les 2 ans					X					
Fallopia (actions sur 10 ans)							X	X				
Prairies				X			1 fauche/ semaine				X	
Prairie fleurie				1x/semaine			1x/15 jours					
Broussailles							1 à 2 fauches/an		1 à 2 fauches/an		1x/an	
Chemins				X						X		

8. Projet



Illustration d'ambiance, Genaux Julie

a) Talus

Le talus rentre dans l'optique mutualiste du projet. C'est-à-dire que cette partie est destinée à la «nature» et pas à l'Homme.

Avec sa pente (15°), le talus offre des conditions de milieux variées qui permettent à une flore diversifiées de s'installer. La faune du marais peut ainsi profiter de davantage de diversité végétale pour se nourrir, nicher, se reproduire,...

- constitué de matériaux de démolition
- matériaux inertes ne présentant aucun risque de pollution/contamination pour le marais (béton non armé, tuiles et briques, agrégats d'enrobés, déblais,...)
- Les matériaux viendront du centre de tri RENEWI de Braine-l'alleud, situé à 28km du Wiels. Ce centre est repris dans la liste du décret de 1999 sur les permis environnement «centres autorisés pour effectuer le tri/recyclage de déchets inertes de construction et de démolition», sa date d'expiration est pour 2029. Aucun centre n'est présent à Bruxelles.
- L'utilisation des déchets de démolition inertes permet un recyclage dans une vision durable afin de ne pas utiliser des remblais de terre d'un autre site, au risque de détruire un autre milieu.
- angle de pente de 15° (sur 15m de li-ong pour 4m de haut)
- volume à remplir :

$$4m \times 15m \times 126m = 7560m^3$$

$$7560m^3 / 2 = 3780m^3$$

Afin de permettre l'installation des végétation sur ce talus, de la terre sera répandue.

Ces terres viendront d'un curage/dragage hydraulique permettant un curage sans mise à sec du marais. 20cm à 30 cm de terres de curage seront draguées et étendues sur le talus pour une couche de 15 à 20cm.

L'engin de dragage étant de petite dimension et la terre draguée pouvant être déposée jusqu'à 200m il sera même possible de circuler entre les pieux de fondations du marais.

$$0,2m \times 40m \times 55m = 440m^3 \text{ de terres draguées du marais}$$

$$\text{surface talus} = 15,5m \times 130m = 2015m^2$$

si 20cm de terre pour le talus:

$$0,2m \times 15,5m \times 130m = 403m^3 \text{ nécessaires pour 20 cm de terre sur le talus}$$

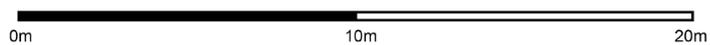
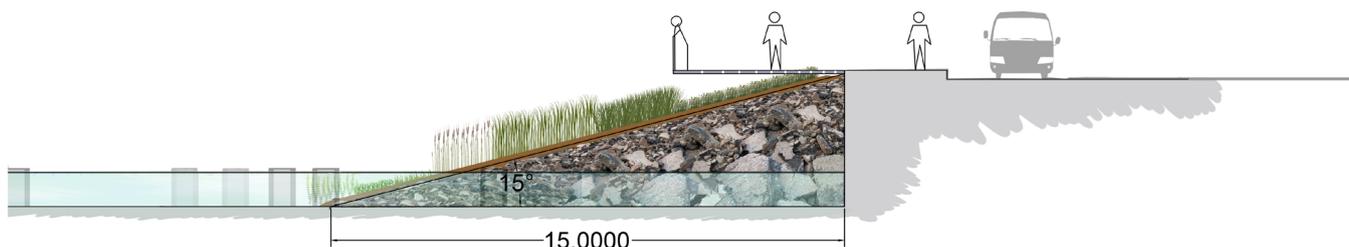


Engin de dragage amphibie, edivert, <http://edivert-monetang.e-monsite.com/pages/desenvasement.html>

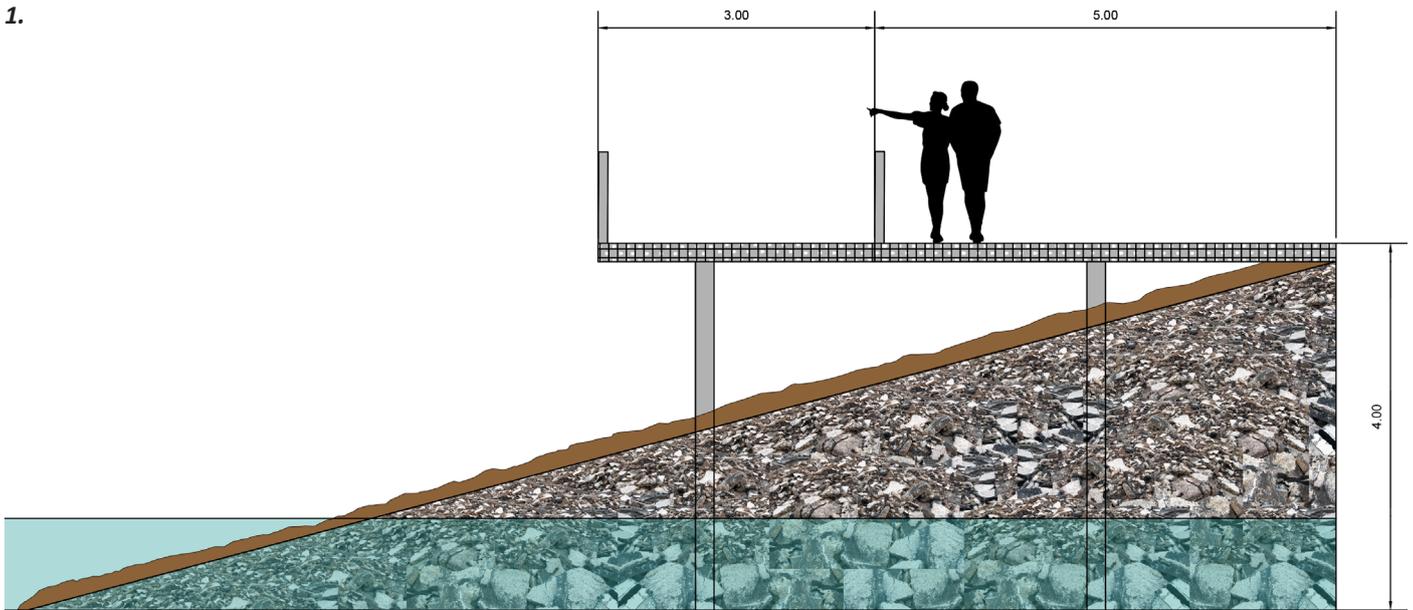
Ouest

Est

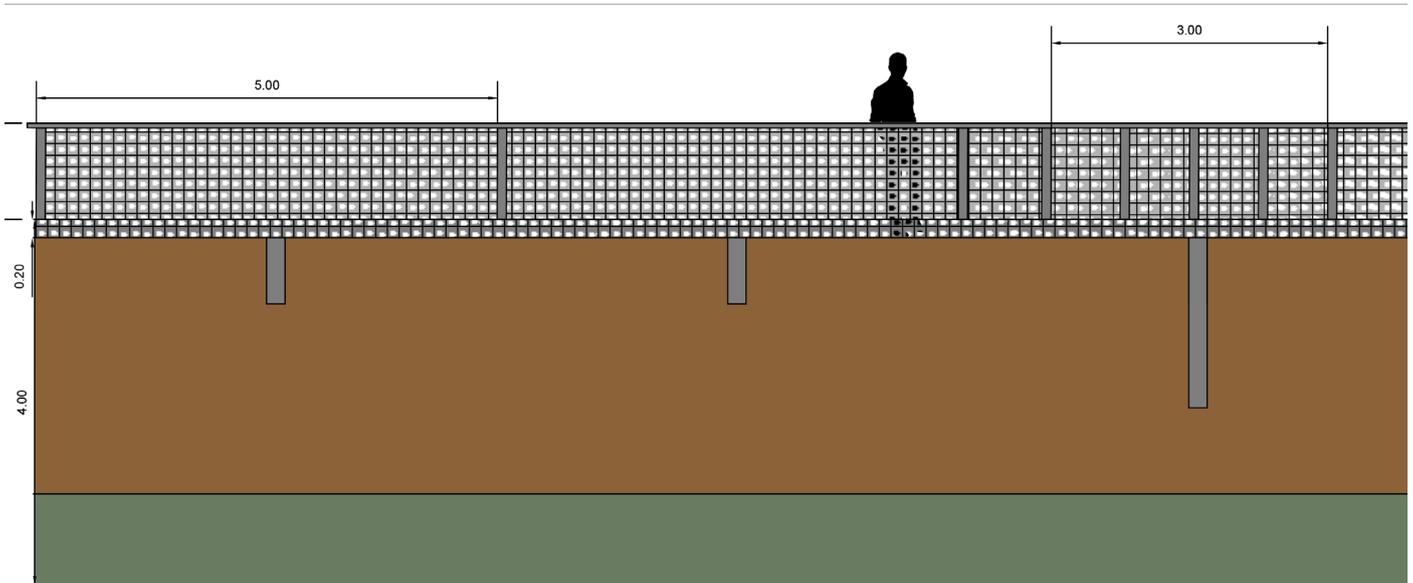
5.0000



1.



2.



Coupes techniques de la terrasse avec le talus

1. vue de profil

2. vue de face

b) Terrasse

Pour offrir une immersion dans le site et une déconnexion de l'avenue, la terrasse se pose comme lieu de passage mais aussi d'offrir où il est possible de profiter de la nature offerte par le marais et de son paysage dépayssant.

Cette terrasse sera de pleins pied par rapport à l'Avenue Van Volxem, c'est-à-dire qu'elle sera à 3 mètre de hauteur par rapport au niveau de l'eau du marais.

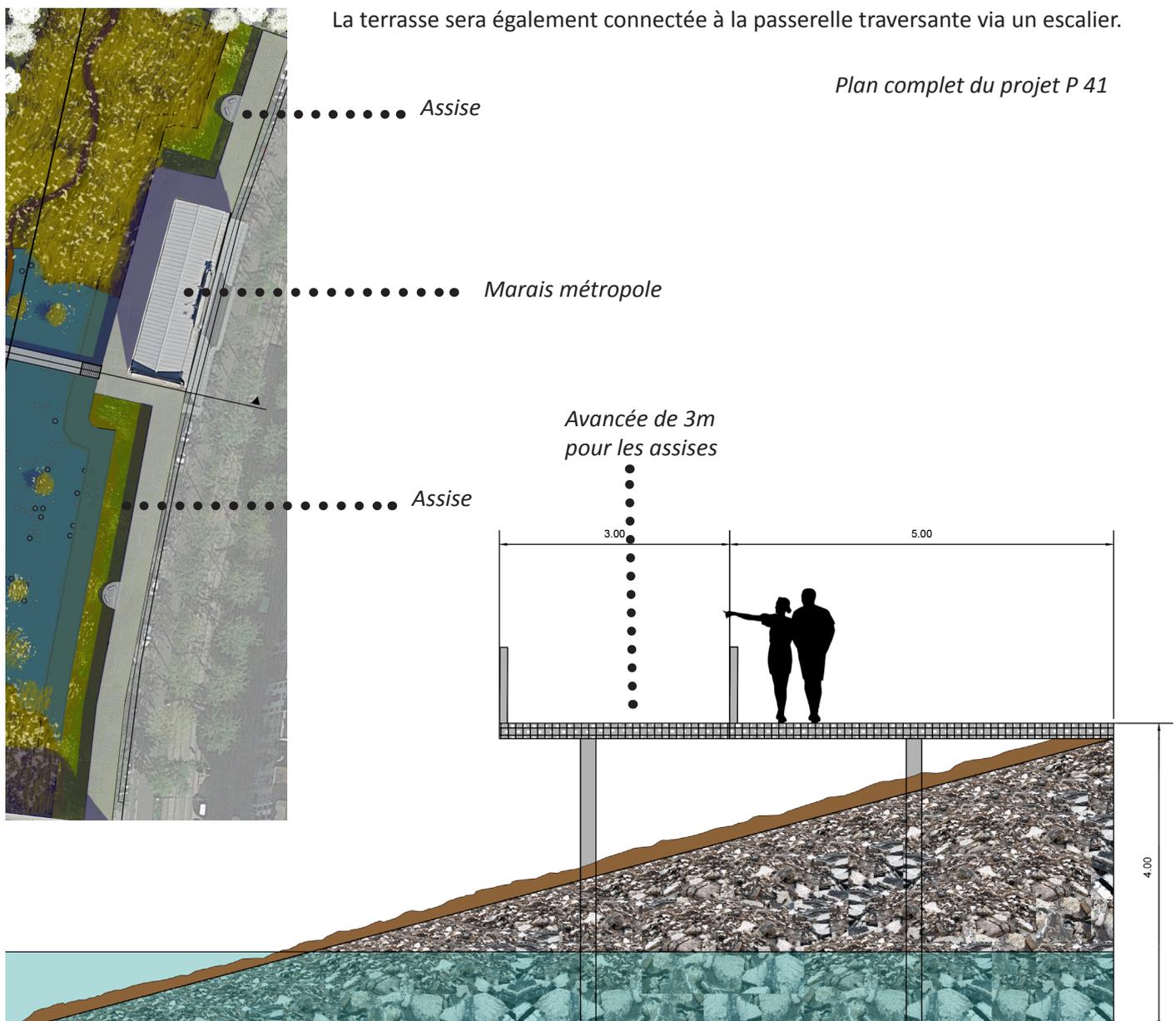
Elle fera 200m de long, longeant ainsi tout le marais depuis l'entrée nord jusqu'au Brass, et 5m de large permettant la déconnexion de la rue.

Des assises seront placées sur des avancées endemi cercle de 3m de large. Il y aura 2 avancées : une entre l'entrée nord et Marais métropole et la deuxième entre Marais métropole et le Brass.

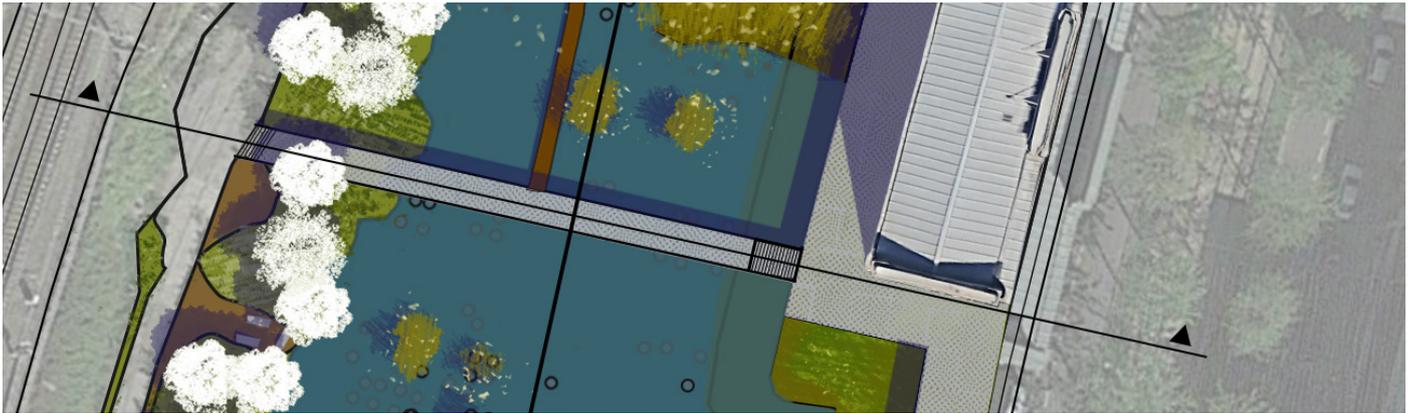
Elle longera également la façade Ouest de Marais métropole afin de rester dans un cheminement continu. La terrasse pourra, à cet endroit, servir de terrasse de restauration et repos avec des assises et des tables pour un possible lieu de restauration au rez-de-chaussée du bâtiment.

Elle le longera mais ne sera pas totalement accolée afin d'éviter d'abîmer la façade à cause de la différence des matériaux concernant la dilatation et la contraction (un espace de 10cm sera conservé).

Sa matériaux est des plaques d'acier grillagées, permettant de voir à travers. Elle possède également un garde corps de 1m de haut réalisé dans le même matériaux.



c) Passerelle



La passerelle traversante permet une connexion du site avec l'extérieur. Elle relie la berge ouest du marais à l'Avenue Van Volxem et se prolonge par le passage «pont de luttre» passant sous les voies de chemin de fer, se connectant à un espace récréatif extérieur (parc).

Cette passerelle est également immersive car elle permet au public de rentrer dans le site et de presque marcher sur l'eau, sa hauteur étant de 20cm par rapport au niveau d'eau.

Avec cette hauteur basse, elle est connectée à la terrasse et au chemin par des escaliers.

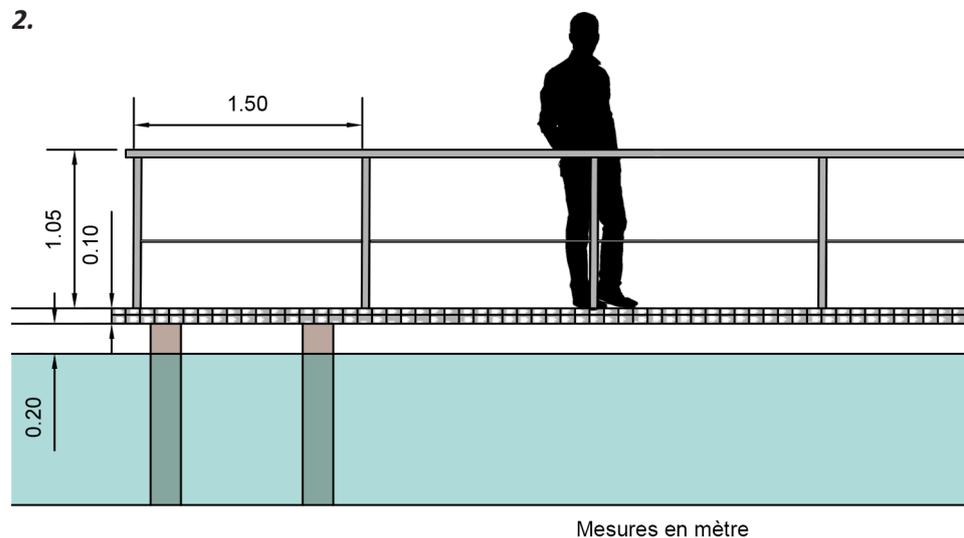
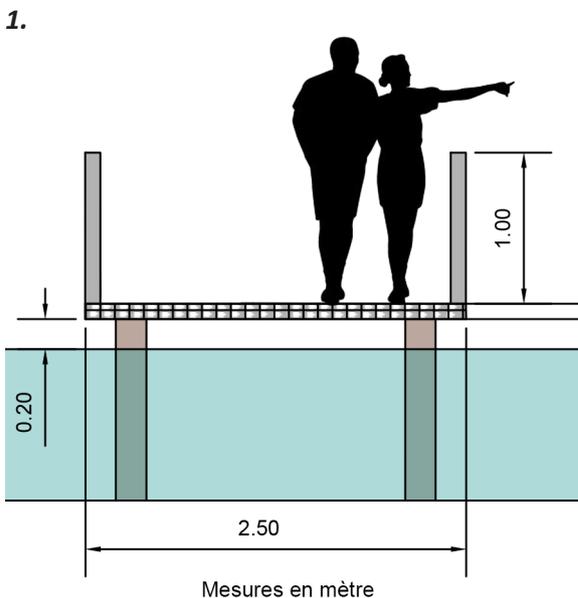
Elle fera 2,5m de large afin de permettre un passage fluide dans les deux sens.

Afin de ne pas devoir créer de nouveaux pieux de fondations, elle sera attachée aux pieux de fondation existants.

Son matériaux sera le même que pour la terrasse : acier grillagé.

Coupes techniques de la passerelle

- 1. vue de face
- 2. vue de profil



d) Platelage



Il traverse la roselière nord et s'offre comme un lieu de communication et observation de/ avec la faune et la flore typique du site (les roselières étant des milieux privilégiés par les oiseaux pour nicher et se nourrir).

Il fait 1,5m de large, permettant ainsi à deux personnes de se croiser. Il est 25cm plus haut que le niveau du sol (/ eau en cas de montée de l'eau).

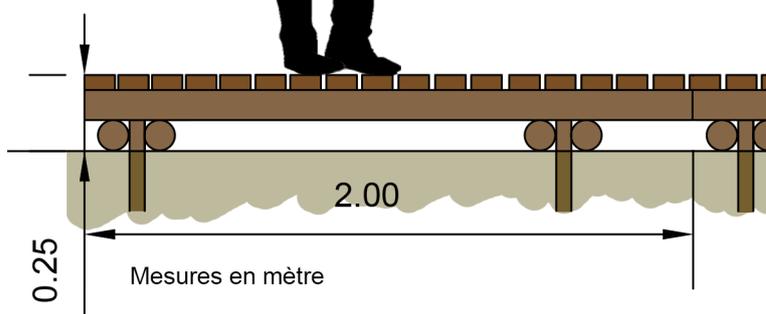
Avec le platelage, il y a 4 types de chemins:
 le chemins existant qui fait le tour du marais à l'ouest
 la terrasse faisant la longueur du marais
 la passerelle connectant les deux rives
 le platelage permettant une immersion dans le site

Ces chemins ont pour but d'offrir une immersion dans le site mais en respectant la faune et flore, ainsi, ces chemins délimitent les endroits où l'Homme a accès afin de ne pas déranger la faune. Nous restons donc sur le principe mutualiste et non Humaniste.

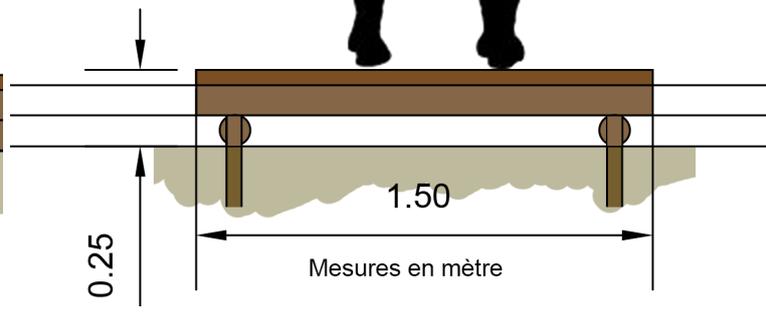
Coupes techniques du platelage

1. vue de profil
2. vue de face

1.



2.



e) Marais Métropole

Marais Métropole est la partie du projet concernant l'ancien bâtiment à bureaux de la Brasserie Wielemans-Ceupens, classé pour son architecture industrielle mais aujourd'hui abandonné.

Ce bâtiment offre de grandes opportunités d'aménités pour le site du marais.

En rez-de-chaussée il vient se connecter à la terrasse qui parcourt toute la longueur du marais. Ce rez deviendra un lieu de restauration bio, locale, éthique, etc... .

La terrasse passant derrière deviendra une terrasse pour la restauration afin de profiter du site lors des beaux jours.

Le 1er étage servira de site d'observation du marais avec une baie vitrée et un petit balcon de 2m sur 2m avec une longue-vue afin de permettre une observation de la faune riche du marais. Cet étage sera donc dédié aux amateurs de la biodiversité du marais et à des animations de sensibilisation sur l'importance et la biodiversité des milieux humides.

Le grenier servira comme refuge pour les chauves-souris. Sa hauteur étant plus basse que pour les autres étages, il sera plus facile de conserver une température et une humidité adéquaté pour les chauves-souris.

Afin de ne pas endommager l'édifice et le sol, des plaques et des films plastiques seront placés aux orifices d'entrée des chauves-souris et sur le sol.

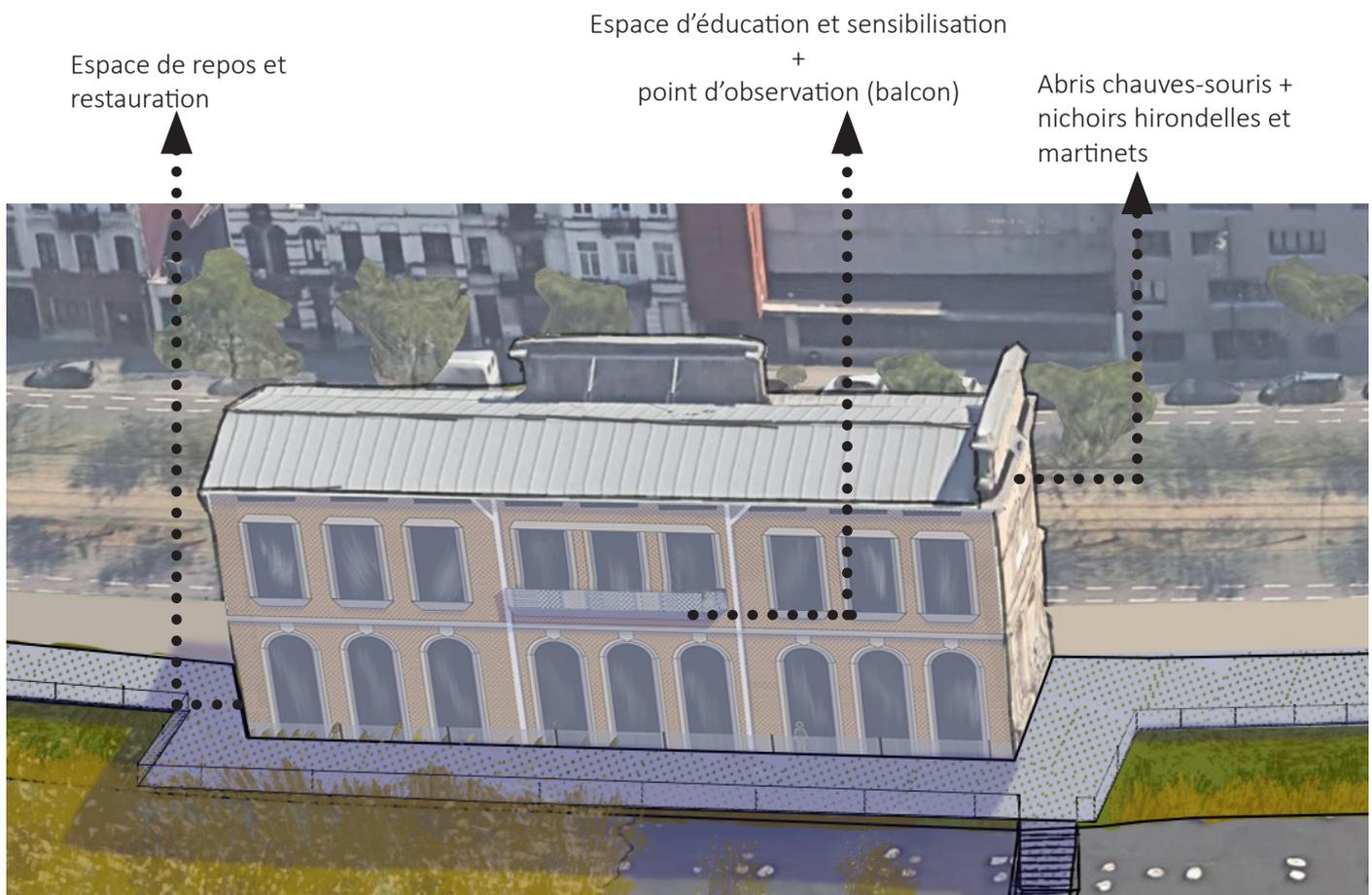
Cet étage ne sera pas accessible au public.

Au niveau des corniches, des nichoirs pour les hirondelles seront placés ainsi que des plaques de bois pour empêcher les déchets (fientes,...) des oiseaux de tomber et d'abimer la façade.

Ces nichoirs serviront pour l'hirondelle rustique et l'hirondelle de fenêtre qui fréquentent déjà le site en été.

Des nichoirs pour les martinets seront également placés. La différence principale étant que ces nichoirs serviront de cavités pour ces oiseaux cavernicoles.

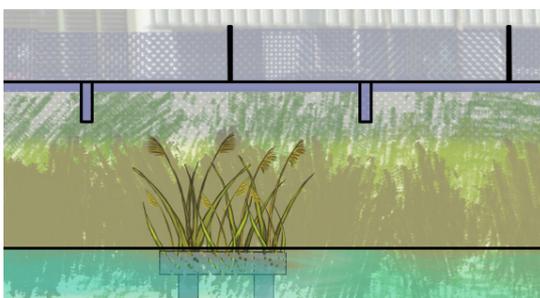
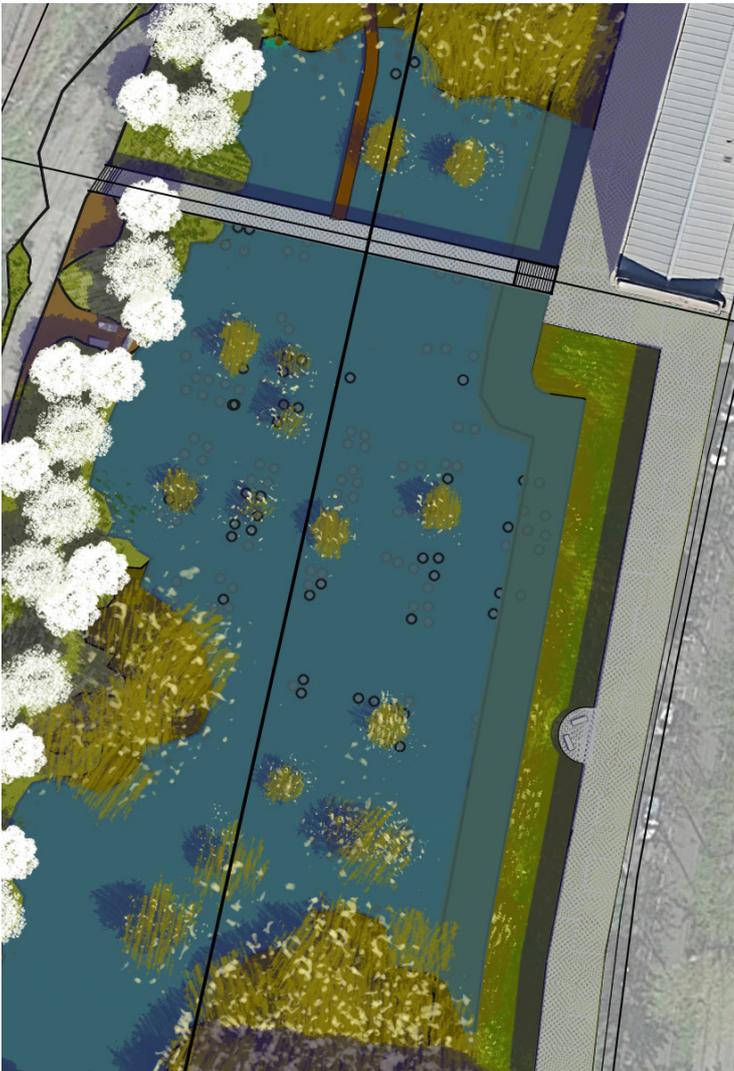
Ces opérations pour les chauves-souris et les hirondelles pourront se faire en partenariat avec Natagora Bruxelles.



f) îles

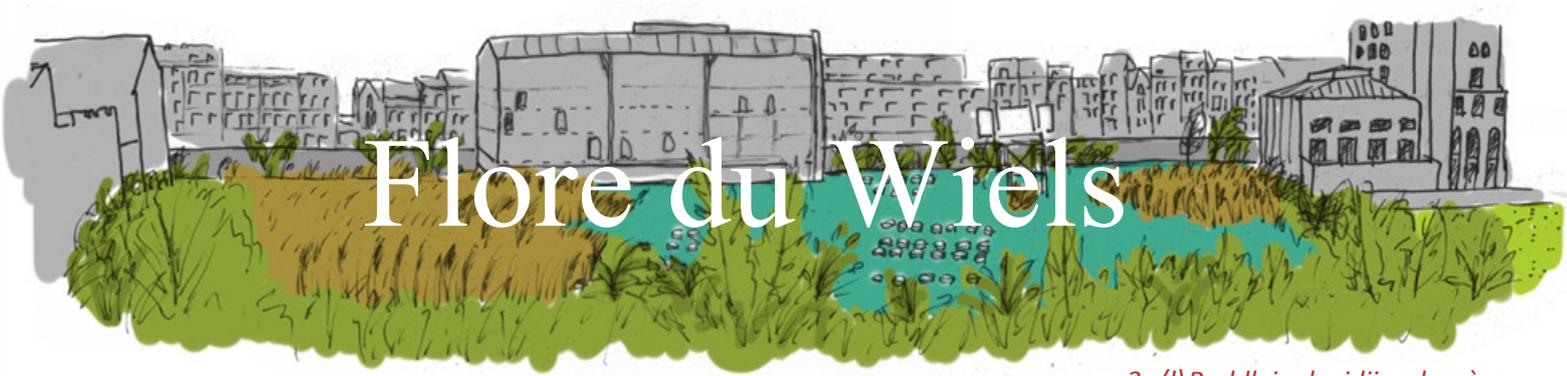
Les îles sont des milieux favorables à la faune, poissons et oiseaux, comme lieu de nourrissage, nichage et reproduction. Dans la vision mutualité du projet, ces îles ne seront utiles qu'à la faune.

Elle seront créées en attachant des fascines en métal aux pieux de fondation existants. Le fond permettra la conservation de terre pour la fixation des végétaux.





Annexe 1: flore du Wiels



1. *Acer* - érable



2. *Ammophila arenaria* - Oyat



3. *Buddleja davidii*- arbre à papillons (! invasif!)



4. *Betula-bouleau*



5. *Cardamine hirsuta*-cardamine hirsute



6. *Chamaemelum nobile*- camomille



7. *Clematis vitalba*-clématite



8. *Cirsium arvense*-cirse des champs



9. *Daucus carota* -carotte



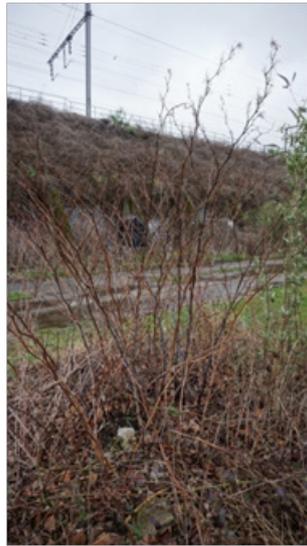
Marais du Wiels

10. *Euphorbia peplus* - euphorbe des jardiniers



Plan de gestion

11. *Fallopia japonica* - renouée du japon (invasif!)



12. *Foeniculum vulgare* - fenouil



13. *Geranium molle* - geranium à feuilles molles



14. *Geranium robertianum* - geranium herbe à robert



15. *Hedera helix* - lierre



16. *Hippophae rhamnoides* - ar-gousier



17. *Iris pseudacorus* - iris jaune



18. *Lamium purpureum* - lamier pourpre



19. *Mercurialis annua* - mercuriale annuelle



20. *Phragmites australis* - roseau commun



21. *Phyllostachys* - bambou



22. *Platanus occidentalis*-platane



23. *Prunus spinosa*-épine noire



24. *Rhus typhina*-sumac
amaranthe



25. *Robinia pseudoacacia*-robinier pseudoacacia (!invasif!)



26. *Salix caprea*-saule marsault/
des chèvres



27. *Saxifraga aspera*-mousse



28. *Senecio inaequidens*-Séneçon
de Mazamet



29. *Solidago canadensis*-gerbe
d'or



30. *Taraxacum*-pissenlit



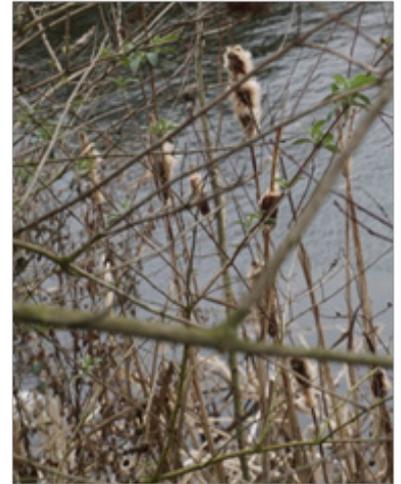
31. *Toxicodendron*-arbre à la galle



32. *Trifolium repens*-trèfle blanc



33. *Typha latifolia*-quenouille



34. *Urtica urens*-ortie



Annexe 2: Plantes de berge

Iris pseudacorus/Iris des marais



- *Couleur de floraison :* **jaune**
 - *Période de floraison :* **mai-juin**
 - *Taille adulte :* **0,4 à 1 m**
 - *Type de feuillage :* **Persistant**
 - *Exposition :* **soleil**
- Cet iris se développe dans les zones marécageuses et les bords de plan d'eau. Il est souvent utilisé pour la décoration des berges.
- Il est aussi une plante épuratrice, souvent utilisée dans les lagunages et bassins d'épuration d'eau.

Carex riparia/ Laîche des rives



- *Couleur de floraison :* **orange**
 - *Période de floraison :* **mai-juin**
 - *Taille adulte :* **0,5 à 1,5 m**
 - *Type de feuillage :* **Persistant**
 - *Exposition :* **mi-ombre**
- Le carex est une graminée à feuilles larges et longues qui porte entre 3 et 5 épis pointus souples.
- Il s'agit d'un Carex haut qui s'installe en berge d'un plan d'eau. Son aptitude à se propager facilement en terrain marécageux lui permet d'être un atout pour consolider des berges.

Phragmites australis/ Roseau commun



- *Couleur de floraison :*
brun-violet
- *Période de floraison :*
septembre-novembre
- *Taille adulte :*
1 à 4m
- *Type de feuillage :*
caduc
- *Exposition :*
soleil/(mi-)ombre
- Cette espèce herbacée peut, lorsqu'elle est en groupe, constituer un milieu appelé «roselière», plus précisément : une phragmitaie. Ce milieu se retrouve au bord des plans d'eau.
- Les phragmitaies sont un milieu de vie pour beaucoup d'oiseaux qui y trouvent nourriture et protection.

Scirpus lacustris/Jonc des chaisiers



- *Couleur de floraison :*
orange
- *Période de floraison :*
juillet-août
- *Taille adulte :*
0,7 à 1,5 m
- *Type de feuillage :*
semi-persistant
- *Exposition :*
mi-ombre
- Cette vivace se développe sur les berges des plans d'eau. Elle est privilégiée pour son action de retenue des berges et ses propriétés épuratrices. Elle peut servir pour la décoration des plans d'eau.

Salix nigra/Saule noir



Couleur de floraison :

jaune-vert

Période de floraison :

printemps (mars-avril)

Taille adulte :

12 m

Type de feuillage :

caduc

Exposition :

soleil

Couleur de floraison :

jaune-vert

Période de floraison :

printemps (mars-avril)

Taille adulte :

12 m

Type de feuillage :

caduc

Exposition :

soleil

Salix purpurea/ Saule pourpre



Couleur de floraison :

vert au brun-pourpre

Période de floraison :

mars-avril

Taille adulte :

3 à 10 m

Type de feuillage :

caduc

Exposition :

soleil

Couleur de floraison :

vert au brun-pourpre

Période de floraison :

mars-avril

Taille adulte :

3 à 10 m

Type de feuillage :

caduc

Exposition :

soleil

Cet arbre se retrouve dans les zones humides

dont les berges de plans d'eau. Son dévelop-

pement racinaire permet une stabilisation des

berges.

Cet arbre se développe autour de plans d'eau.

Ses racines permettent une stabilité des berges

et peuvent accueillir une diversité d'animaux

aquatiques.

Salix viminalis/Saule des vanniers



- *Couleur de floraison :*
jaune-vert
- *Période de floraison :*
mars-avril
- *Taille adulte :*
3 à 6 m
- *Type de feuillage :*
caduc
- *Exposition :*
soleil

Glyceria Maxima/Glicerie aquatique



- *Couleur de floraison :*
pourpre-vert
- *Période de floraison :*
juillet-septembre
- *Taille adulte :*
0,7 à 1,5 m
- *Type de feuillage :*
caduc
- *Exposition :*
soleil

● Cette graminée se retrouve autour de plans d'eau. Elle est fortement utilisée pour la stabilisation de berges de plans d'eau. Elle est aussi utilisée de manière décorative.

Caltha palustris/ Populage des Marais



- *Couleur de floraison :*
jaune
- *Période de floraison :*
avril-mai
- *Taille adulte :*
0,4 à 0,5 m
- *Type de feuillage :*
caduc
- *Exposition :*
soleil
- *Cette vivace se développe sur les bords et berges de plans d'eau.*

Lythrum salicaria/salicaire commune



- *Couleur de floraison :*
rose-mauve
- *Période de floraison :*
juin-août
- *Taille adulte :*
0,5 à 2 m
- *Type de feuillage :*
caduc
- *Exposition :*
soleil/mi-ombre
- *Cette vivace se développe le long de plans d'eau et dans des zones marécageuses. Elle est fort utilisée pour son aspect décoratif. Ses fleurs peuvent être employée pour un usage médicinaal.*