



## Préavis au Conseil communal

---

Participation à la construction d'un bassin de rétention sur la parcelle n° 20219 (Lausanne) du Biopôle - Demande d'un crédit de construction

---

## Assainissement

M. le Municipal Roland Perrin

Préavis n° 16/2024

Préavis adopté par la Municipalité le 08.04.2024



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Objet du préavis.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Travaux projetés .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Calendrier .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Aspects du développement durable .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Coûts et aspects financiers.....</b>	<b>8</b>
6.1	Répartition financière.....	8
6.2	Devis estimatif.....	9
6.3	Aspect financier.....	9
<b>7</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>10</b>

### 1 Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite un crédit de construction d'un montant de CHF 250'000.- (deux cent cinquante mille francs) destiné aux travaux de construction d'un bassin de rétention sur la parcelle du Biôpole.

Les travaux faisant l'objet du présent préavis sont répertoriés sur les plans ci-dessous :



Figure 1 : Plan de situation du chantier de construction

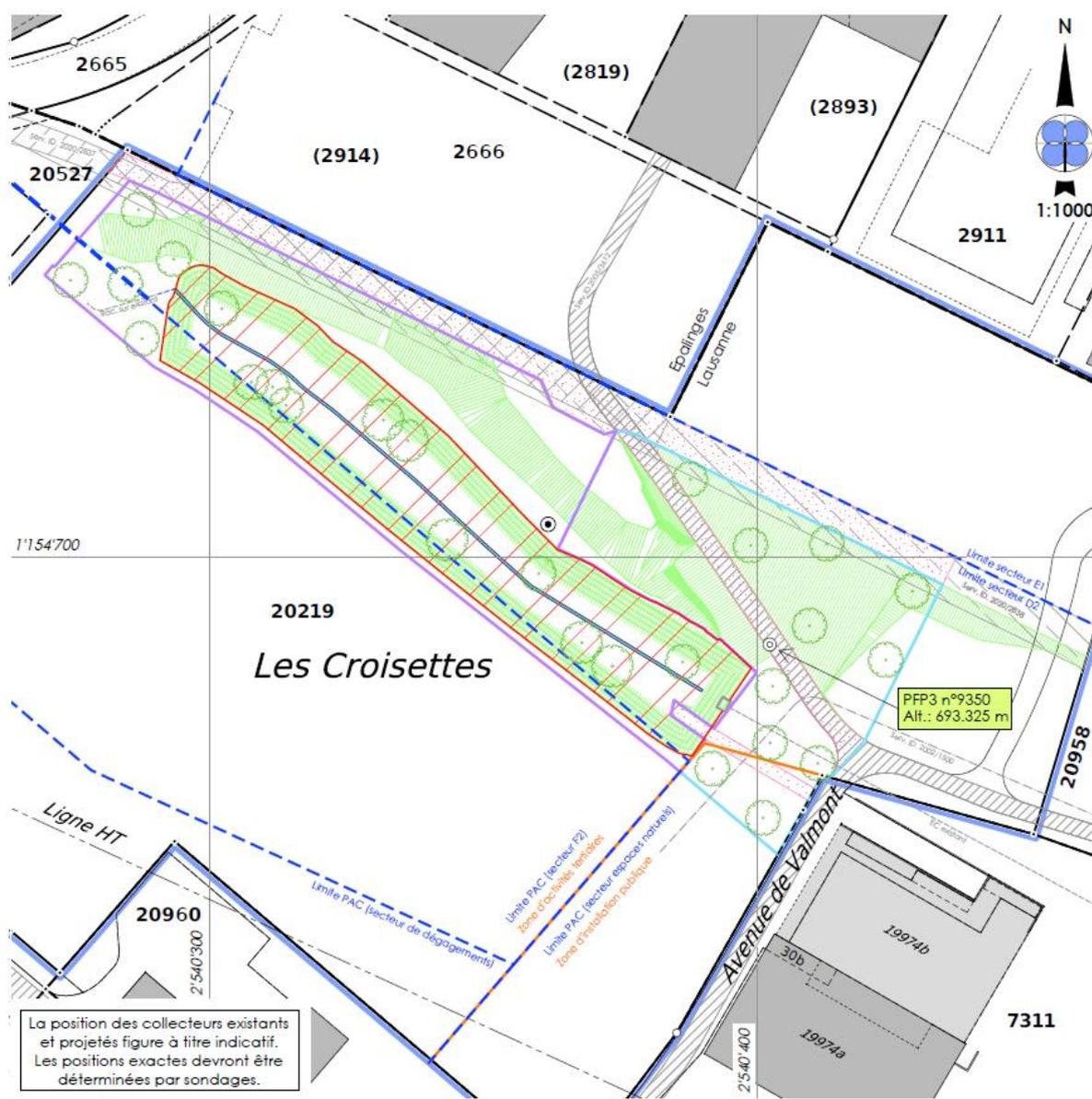


Figure 2 : Plan d'enquête du chantier de construction

## 2 Introduction

Au moment de l'établissement du plan d'affectation cantonal 309 (PAC Vennes), une gestion des eaux claires a été nécessaire suite au constat de la limite de capacité du voûtage de la Vuachère sous l'autoroute A9. Un ouvrage de rétention des eaux a donc été réalisé dans le périmètre du Biopôle, sur la parcelle n° 20219 (Lausanne). Celui-ci a été réalisé sous la forme d'une zone inondable servant au laminage du débit provenant des collecteurs d'eaux claires.

Le pré dimensionnement effectué à l'époque donnait un volume de rétention de l'ordre de 900 m<sup>3</sup>. La note de calcul établie en 2008 par le bureau Hertig&Lador SA a par la suite établi que le volume de rétention devait être de 938 m<sup>3</sup> pour répondre aux directives de la Ville de Lausanne du moment.

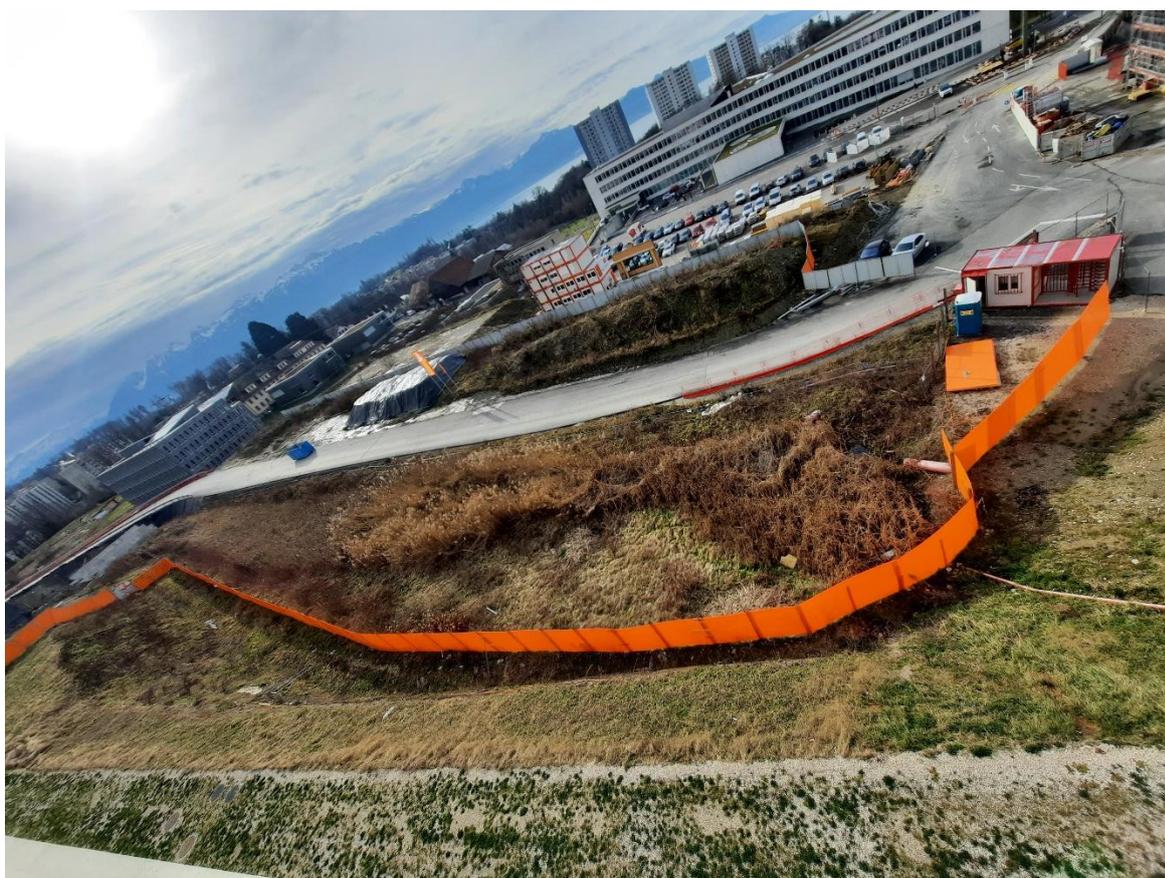


Figure 3 : Photographie du bassin de rétention actuel (26.01.2024)

Le bassin de rétention a été colonisé au fil des années par de la végétation roselière qui sert aujourd'hui de refuge à une espèce d'oiseau rare dans la région, identifiée en fin d'automne 2016 par un spécialiste ornithologue comme étant la bécassine sourde. Cette dernière vient y passer l'hiver vu que le site est devenu un véritable biotope favorable à sa présence. Elle est sujette par ailleurs à des mesures de protection.

Ledit bassin de rétention, en l'état, n'offre plus sa capacité de rétention pour régulariser le débit maximum à évacuer sur la Vuachère et doit à court terme être assaini mais garder dans la mesure du possible sa fonction naturelle.



Une convention a été signée le 25 septembre 2018 entre l'État de Vaud, la Commune de Lausanne, la Commune d'Épalinges et le Biopôle. Elle sert à gérer entre les parties prenantes les aspects relatifs à l'assainissement de l'actuel bassin de rétention et sa maintenance, ainsi que la construction du futur biotope et sa maintenance.

Un nouveau biotope, dit de substitution, a été aménagé sur la parcelle n° 7311 (Lausanne).



Figure 4 : Photographie du biotope de substitution (26.01.2024)

En 2023, dans le cadre de la procédure de mise à l'enquête publique pour le bâtiment Biopôle SBC, l'entreprise HRS a réalisé une mise à jour du dimensionnement de l'ouvrage de rétention afin de tenir compte de l'évolution des surfaces étanches sur le périmètre du PAC Vennes. Cette mise à jour tient compte également de la mise à jour des directives de la Ville de Lausanne concernant le calcul du volume de rétention nécessaire pour les surfaces étanches raccordées. Avant 2017, il fallait considérer 24 l/m<sup>2</sup> de surface étanche, et actuellement il faut considérer que le volume de rétention est calculé avec 34 l/m<sup>2</sup> de surface étanche.

Le bureau sd ingénierie SA a été mandaté par Biopôle SA en vue de la réalisation des travaux d'agrandissement de ce bassin de rétention afin de garantir un volume de rétention suffisant pour gérer les eaux du PAC Vennes et des apports de la Commune d'Épalinges et conforme aux directives en vigueur.





### 3 Travaux projetés

Le bassin actuel sera curé et approfondi. Les matériaux d'excavation ne pouvant être réutilisés sur place, ils seront évacués en décharge pour matériaux non pollués suite aux analyses effectuées.

Le nouveau bassin projeté aura une capacité de 1'600 m<sup>3</sup>. L'augmentation de profondeur est la seule variante possible pour atteindre ce volume en raison de l'altitude du point d'entrée et de l'exiguïté du site avec les constructions actuelles et projetées autour du bassin.

Une cunette au fond du bassin sera construite afin de garantir un écoulement canalisé cas de faible pluie. Les autres parties du bassin seront végétalisées et des arbres et arbustes seront plantés. Une rampe d'accès permettra l'entretien de cet ouvrage, notamment les un à deux fauchages annuels.

Les travaux de génie civil qui se dérouleront en deux phases. La phase deux ne pourra être réalisée qu'après le démontage de la rampe d'accès réalisée par l'entreprise HRS pour accéder à leur chantier.

La direction de travaux sera gérée par le bureau sd ingénieurs SA.

### 4 Calendrier

Le projet de bassin de rétention fera l'objet d'une mise à l'enquête publique.

La planification de ce chantier est prévue comme suit :

Travaux	Période prévisionnelle
Étape 1	Juillet – septembre
Étape 2	Après le démontage de la rampe d'accès réalisée par l'entreprise HRS pour accéder à leur chantier

### 5 Aspects du développement durable

Ce projet a fait l'objet d'une évaluation à l'aide de l'outil Boussole 21 développé par l'Unité de développement durable du Canton de Vaud.

#### Dimension économique (critères 1.5 et 1.6)

Ces aménagements sont totalement en adéquation avec l'objectif recherché dans le plan général d'évacuation des eaux (critère 1.6 – adéquation projet).

Le rapport coûts/efficacité a été optimisé avec la participation de plusieurs parties prenantes.

Ces travaux permettent le renouvellement et l'amélioration des infrastructures existantes.

#### Dimension environnementale (critère 2.5 - Sol et eau)

Le remplacement et l'augmentation de capacité du bassin de rétention permettent de limiter les débits dans les cours d'eaux après de forts épisodes pluvieux.

#### Dimension sociale (critère 3.4 – Cadre de vie)

La végétalisation et l'arborisation dans ce bassin vont créer un cadre accueillant sur ce site.



## 6 Coûts et aspects financiers

### 6.1 Répartition financière

Les surfaces raccordées au bassin de rétention sont les suivantes. La répartition des coûts entre les parties prenantes s'effectue au prorata de ces surfaces :

Bâtiments	Surfaces étanches [m2]	Payeur
Bâtiment Corniche 6 et 8	2'261	Biopôle
Don du sang	1'757	Biopôle
Espace Croisette	4'262	Biopôle
SEA + SEB	5'678	Biopôle
SEC	1'057	Etat de Vaud
SED	1'926	Etat de Vaud
SBB	2'668	Biopôle
SBC	2'803	Etat de Vaud
E2	1'700	Etat de Vaud
BV Epalinges	17'027	Epalinges
<b>Total [m2]</b>	<b>41'139</b>	

Payeur	Surfaces étanches [m2]	%
Biopôle	16'626	40.41%
Etat de Vaud	7'486	18.20%
Epalinges	17'027	41.39%
<b>Total</b>	<b>41'139</b>	<b>100.00%</b>

Les coûts à charge de la Commune d'Épalinges se monteront à 41.39% du montant total des travaux.



## 6.2 Devis estimatif

Le coût total de ce projet, pour les deux phases de chantier, est détaillé ci-après :

<b>Bassin de rétention</b>		
Installation de chantier	CHF	25'000.-
Défrichements, démolitions et démontages	CHF	37'000.-
Fouilles et terrassements	CHF	265'000.-
Canalisations et évacuation des eaux	CHF	130'000.-
Construction en béton coulé en place	CHF	11'000.-
Analyses de matériaux	CHF	7'000.-
Travaux en régie	CHF	11'000.-
<b>Sous-total</b>	<b>CHF</b>	<b>486'000.-</b>
<b>Honoraires d'ingénieurs</b>		
Projet et direction des travaux		80'000.-
<b>Sous-total</b>		<b>80'000.-</b>
<b>Sous-total TTC</b>	<b>CHF</b>	<b>566'000.-</b>
<b>Divers et imprévus (environ 6%)</b>	CHF	34'000.-
<b>TOTAL TTC</b>	<b>CHF</b>	<b>600'000.-</b>

Les coûts des aménagements paysagers (CHF 366'902.70 TTC) ne figurent pas dans ce devis estimatif car ils sont entièrement pris en charge par le Biopôle.

En fonction de la clé de répartition mentionnée précédemment, le montant à charge de la Commune d'Épalinges s'élèverait à CHF 248'340 TTC.

## 6.3 Aspect financier

Les travaux de construction d'un bassin de rétention sur le secteur de Biopôle ne figurent au plan des investissements car les discussions avec Biopôle ont été amorcées en fin d'année passée après l'élaboration du budget d'investissement.

La construction de ce bassin n'a aucun impact dans la clé de répartition de la CISTEP.

Lors du développement futur de certains quartiers du bassin versant (ex : quartier des Dailles), si une rétention est exigée au niveau de la parcelle, une refacturation des coûts du bassin de rétention au propriétaire pourra être faite au prorata des volumes à considérer.

Les coûts d'entretien (1 à 2 fauches annuelles) seront partagés selon la même clé de répartition mentionnée précédemment et seront imputés dans le budget de fonctionnement

C'est un crédit de CHF 250'000.- (deux cent cinquante mille francs) que la Municipalité sollicite auprès du Conseil communal pour mener à bien ces travaux.

En cas de recours à l'emprunt, la charge d'intérêt annuelle totale qui en découlerait est estimée à CHF 5'000.00 (calculée au taux moyen de 2%).

L'amortissement de cet investissement se fera sur trente ans.



## 7 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil communal de bien vouloir prendre la décision suivante :

### LE CONSEIL COMMUNAL D'EPALINGES

- vu le préavis n° 16/2024 de la Municipalité du 08.04.2024 ;
- entendu le rapport de la commission nommée pour examiner ce dossier, incluant les conclusions du rapport de la commission des finances ;
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

décide

1. d'accorder à la Municipalité un crédit de construction d'un montant de CHF 250'000.- (deux cent cinquante mille francs) destiné aux travaux pour le bassin de rétention sur la parcelle n° 20219 (Lausanne) du Biopôle ;
2. d'autoriser la Municipalité à prélever la somme nécessaire sur les liquidités courantes ou alors, si ces dernières n'étaient pas suffisantes, à recourir à l'emprunt aux meilleures conditions auprès d'un établissement financier et dans le cadre du plafond d'endettement ;
3. d'autoriser la Municipalité à porter cette dépense à l'actif du bilan, son amortissement intervenant selon la législation en vigueur.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic  
  
Alain Monod

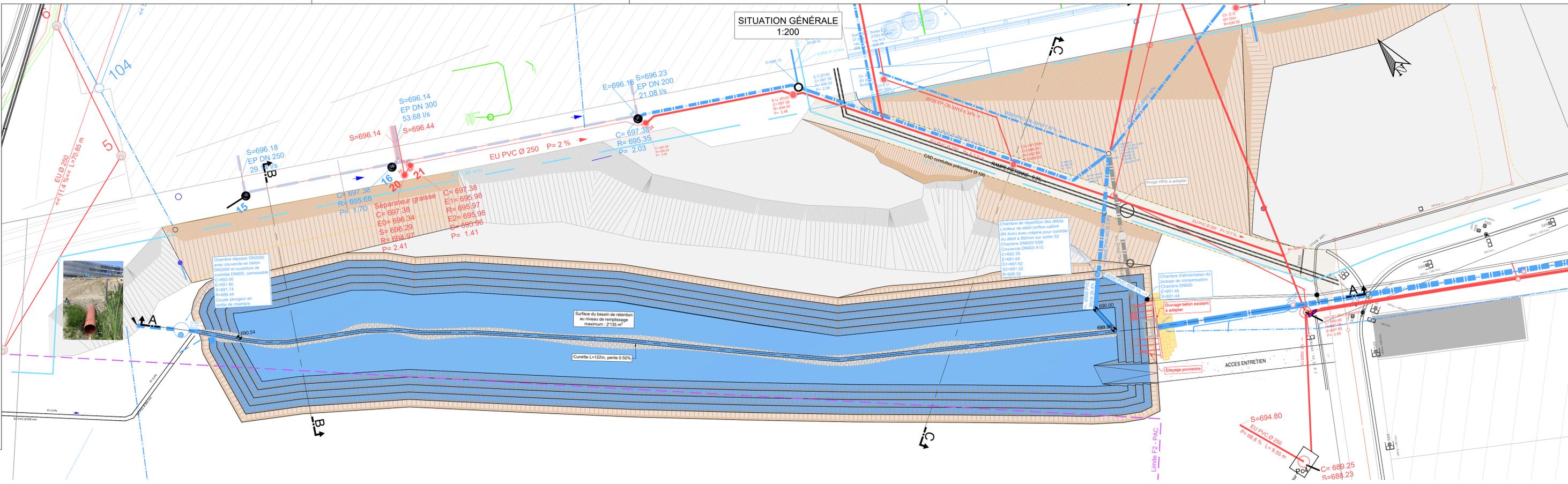


La Secrétaire municipale  
  
Sarah Miéville

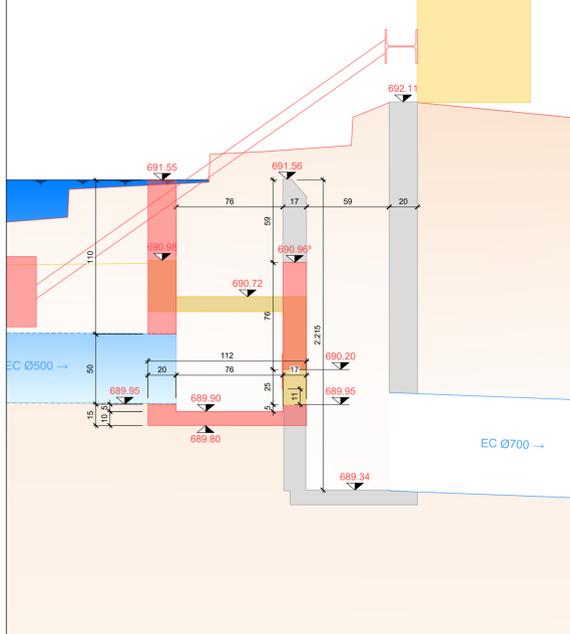
Annexes : - plan du bassin de rétention ;  
- plan des aménagements extérieurs ;  
- copie de la convention avec Biopôle et l'État de Vaud pour la construction d'un nouveau bassin de rétention.

MODIFICATIONS	DATE	ENV.	DESSIN	CONTR.
- CREATION DU PLAN	19.06.2023	-	JJ	MB
a Aménagement du bassin	22.08.2023	-	MS	MB
b Modification pente talus bassin pour suppression clôture	31.08.2023	-	JJ	MB
c Modification complète du terrassement	21.09.2023	-	JJ	MB
d Ajouts ouvrages d'entrée du bassin et modification ouvrage de sortie	25.10.2023	-	YB	MB

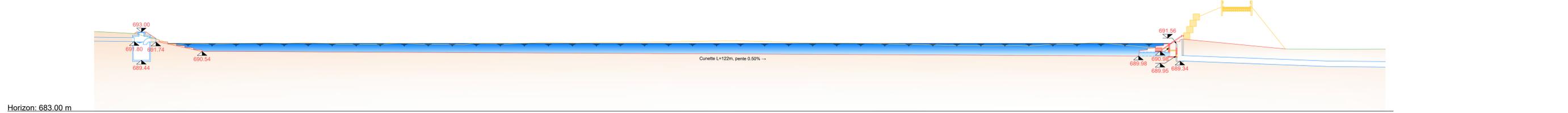
Parcelle n° 20219, Propriétaire : Etat de Vaud  
 Coordonnées moyennes : 2°54'0360 ; 1°154'705 ; 693.325 m  
 Date : .....  
 Le propriétaire : Etat de Vaud      Le requérant : Biopôle SA      L'auteur du projet : sd ingénierie



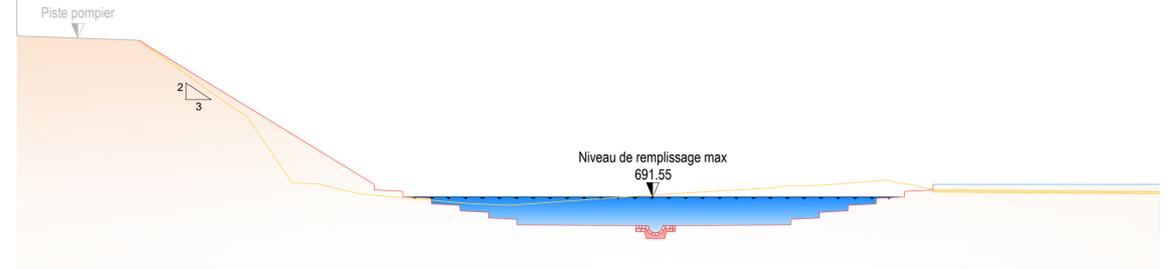
**DÉTAIL - OUVRAGE BÉTON 1:20**



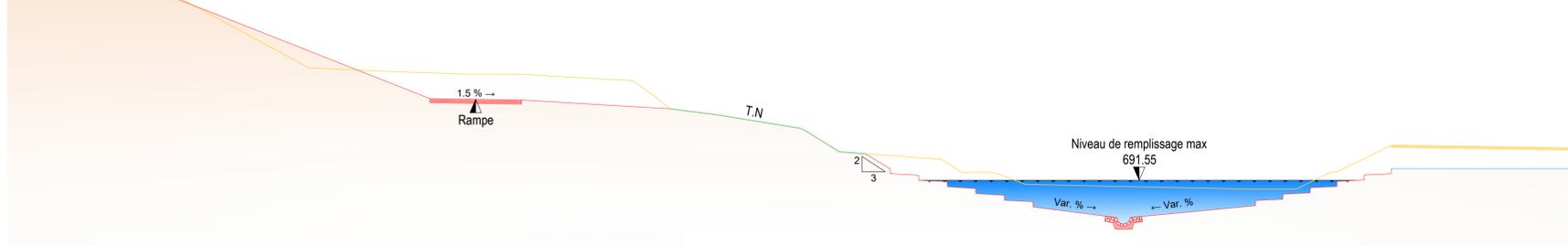
**COUPE A-A 1:200**



**COUPE B-B 1:100**



**COUPE C-C 1:100**



Pôle Vennes  
Réalimentation d'un bassin de rétention

MISE A L'ENQUETE  
Plan des aménagements paysagers

Réf projet : 565	Intit	Modifications	Date	Dessiné / Révisé
Plan N° : P_Gén_101	1	Plan de base	31.10.2023	SMD/JGD
Format : 1280 x 891 mm	2			
	3			

biol conseils sa	Neuchâtel	Biel	Yvertois	Genève
Lausanne	Rue de Lausanne 15	1700 Yvertois	Chemin de l'Est 19	1203 Pâquis-Lancy
1002 Leventine	1002 Leventine	1002 Leventine	1002 Leventine	1002 Leventine
021 345 81 33	027 205 93 73	027 205 93 73	021 425 10 25	022 318 35 76

Parcelle n°20219, Propriétaire : Etat de Vaud  
Coordonnées moyennes : 2542360 / 1547705  
Altitude de référence : 693.325 m

Date :  
Le propriétaire : Etat de Vaud  
Le requérant : Biopôle SA  
L'auteur du projet : biol conseils

**Légende**

- Limite communale
- Limite parcellaire
- Périmètre de projet réalisé en hiver 2022/2024
- Périmètre de projet réalisé en hiver 2025/2026
- Tracés existants
- Tracés proposés
- Rupture de pentes et talus
- Niveaux proposés
- Surface d'eau (cunette) / 55 m²
- Empierrement / 160 m²
- Cheminement en béton strié / 270m²
- Plaque d'accès pour l'entretien / 80 m²
- Plaine extensive (bassin de rétention) / 2700 m²
- Plaine extensive (talus) / 3370 m²
- Haie vive indigène / 340 m²

**Arbres haute-tige proposés / 5 pces**

- Arbres en copies proposés / 4 pces
- Arbres hautes proposés / 19 pces
- Arbres taillés proposés / 55 pces
- Souches / 3 pces
- Tas de branches / 7 pces
- Tas de papiers / 5 pces
- Réseau EC existant

\* Ces plantations constituent des compensations aux abatages (en respect de la LPPNP) effectués sur les parcelles 20219 et 20956.

**ARBRES (bord de bassin)**

Spéc.	Nom latin	Nom vernaculaire	Forme	Force	Taille adulte	Total (nb. de pces)
A.1	Alnus pedunculata	Aune pédonculée	Haute-tige	10/15	20m	3
A.2	Salix alba	Saule blanc	Haute-tige	10/15	20 m	3
P.1	Prunus avium	Prunier aubrier	Côtière	200/200	15 m	3
P.2	Prunus padus	Cornier à grappes	Côtière	200/200	10 m	3
<b>TOTAL</b>						<b>12</b>

**ARBRES FRUITIERS**

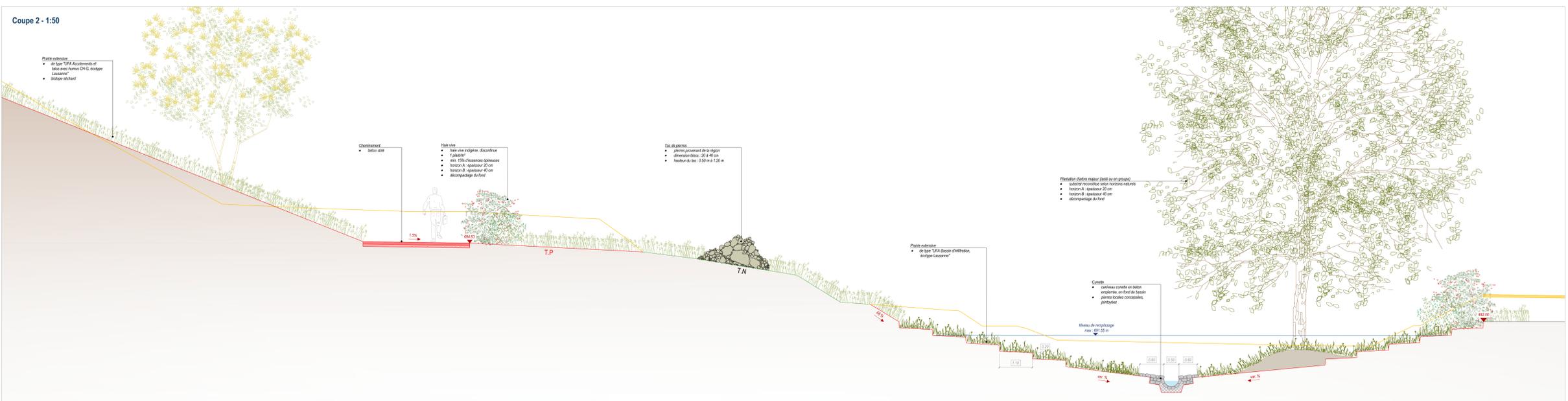
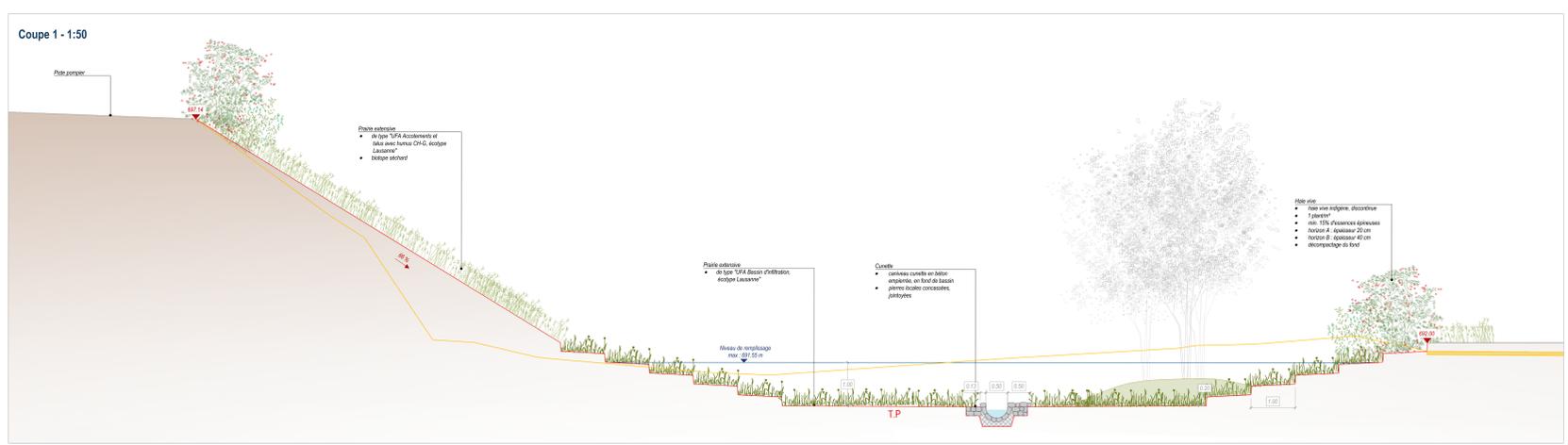
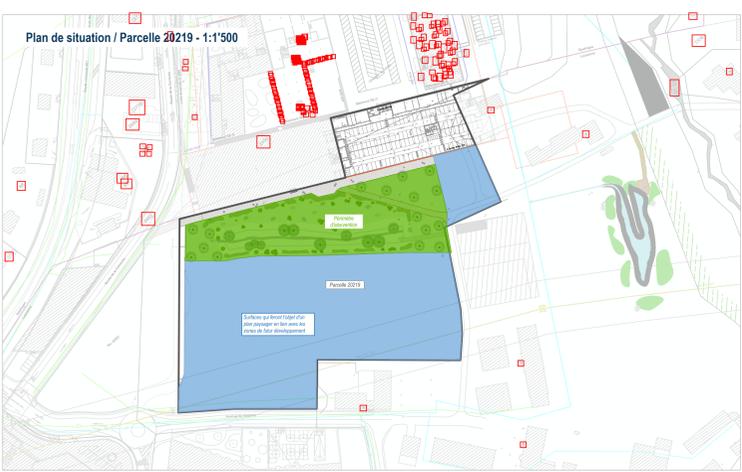
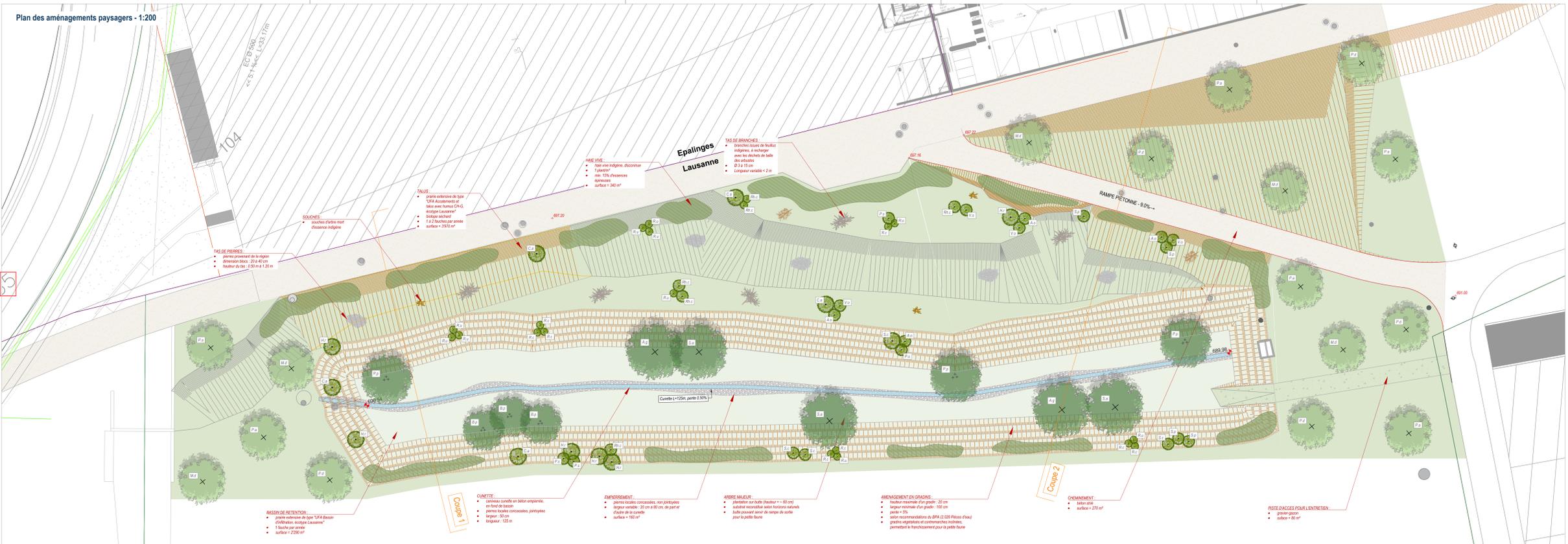
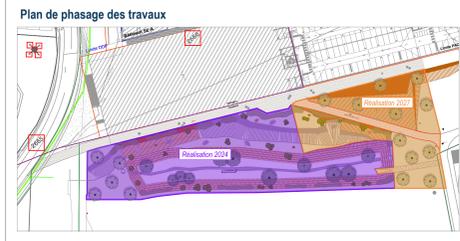
Spéc.	Nom latin	Nom vernaculaire	Forme	Force	Taille adulte	Total (nb. de pces)
P.1	Prunus avium	Cornier	Haute-tige	14/16	6-8 m	5
M.1	Malus domestica	Pommier	Haute-tige	14/16	6-8 m	5
P.2	Prunus domestica	Prunier	Haute-tige	14/16	6-8 m	5
<b>TOTAL</b>						<b>15</b>

**ARBRES BASSIN (bord)**

Spéc.	Nom latin	Nom vernaculaire	Forme	Taille adulte	Total (nb. de pces)
C.1	Corylus avellana	Noisetier	100/125	5	
B.1	Betula pendula	Égaletoie	100/125	9	
P.1	Prunus avium	Égaletoie	100/125	4	
B.2	Betula pubescens	Égaletoie naine	100/125	5	
R.1	Ribes saxatilis	Cornouiller à maquereau	100/125	10	
A.1	Asplenium adnigrum	Asplenium	100/125	5	
A.2	Asplenium adnigrum	Asplenium	100/125	4	
V.1	Viburnum lantana	Viburnum lantana	100/125	4	
S.1	Salix caprea	Saule caprea	100/125	4	
S.2	Salix purpurea	Saule pourpre	100/125	4	
<b>TOTAL</b>					<b>55</b>

**HAIE VIVE**

Nom latin	Nom vernaculaire	Force	Proportion	Total (nb. de pces)
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	100/125	10%	34
Corylus avellana	Noisetier	100/125	5%	17
Crataegus monogyna	Aiguillier monogyne	100/125	10%	34
Alnus pedunculata	Aune pédonculée	100/125	10%	34
Fraxinus excelsior	Hêtre commun	100/125	5%	17
Quercus robur	Chêne pédonculé	100/125	10%	34
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille des haies	100/125	5%	17
Prunus spinosa	Égaletoie	100/125	10%	34
Rosa canina	Égaletoie	100/125	10%	34
Bambusa nana	Bambusa nana	100/125	10%	34
Viburnum lantana	Viburnum lantana	100/125	5%	17
Viburnum opulus	Viburnum opulus	100/125	10%	34
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>	<b>346</b>



**Origine des bases de travail utilisées**

Type de données - Secteur	Nom du fichier / origine du fichier	Version	Date de mise à jour
Plan de base	000101 - Projet 000101 - "aménagement bassin - situation, coupes et profil en long, Reg"	04 septembre	23.09.2023

# Convention

relative aux engagements du Pôle de développement de Vennes  
pour la réalisation, l'entretien et le renouvellement d'un nouveau biotope

entre

**ETAT DE VAUD (ci-après l'Etat)**, propriétaire de la parcelle 7311, représenté par le Département des finances et des relations extérieures/SIPaL, *de première part*,

**COMMUNE DE LAUSANNE (ci-après Lausanne)**, représentée par sa Municipalité, *de deuxième part*,

**COMMUNE D'EPALINGES (ci-après Epalinges)**, représentée par sa Municipalité, *de troisième part*,

**BIOPÔLE SA (ci-après Biopôle)**, propriétaire de la parcelle 20219, représentée par M. Lionel Eperon, Président et M. Nasri Nahas Directeur, *de quatrième part*.

## Préambule :

Les Parties à la présente convention (ci-après « les Parties ») exposent ce qui suit :

1. La présente convention sert à gérer entre les Parties les aspects relatifs à l'assainissement de l'actuel bassin de rétention et sa maintenance, ainsi que la construction du futur biotope et sa maintenance. Cette convention ne traite pas de l'environnement paysager de l'actuel bassin de rétention qui peut évoluer dans l'avenir selon le désir des différentes Parties. Elle entrera en vigueur simultanément au permis de construire du biotope (n° CAMAC 180049).
2. Le bassin de rétention (BR), situé sur la parcelle 20219, récolte les eaux claires provenant en amont du collecteur d'Epalinges, de la plateforme supérieure D2 et autres plateformes du PAC ainsi que de bâtiments propriétés de Biopôle et de l'Etat. Bien que territorialement sur sol lausannois, cet ouvrage ne fait pas partie du réseau d'assainissement de Lausanne.
3. Le collecteur d'eaux claires, situé sur la parcelle 7311 et servant d'exutoire aux eaux du bassin de rétention, longe le pied du talus E2 du PAC et plonge vers le ruisseau de la Vuachère.
4. Le bassin de rétention au fil des années a été colonisé par de la végétation roselière qui sert aujourd'hui de refuge à une espèce d'oiseau rare dans la région, identifiée en fin d'automne 2016 par un spécialiste ornithologue comme étant la bécassine sourde. Cette dernière vient y passer l'hiver vu que le site est devenu un véritable biotope favorable à sa présence. Elle est sujette par ailleurs à des mesures de protection.
5. Ledit bassin de rétention, en l'état, n'offre plus sa capacité de rétention pour régulariser le débit maximum à évacuer sur La Vuachère et devra à court terme être assaini mais garder dans la mesure du possible sa fonction naturelle.
6. La planification du développement des surfaces constructibles sur les parcelles 20219 et 7311 (barreau E1/E2 du PAC) engendra dès le printemps 2019 des activités et perturbations incompatibles avec la présence de la bécassine sourde lors des hivers suivants.
7. L'Etat va acquérir courant 2018 une partie des terrains de la parcelle 20219 (actuellement détenus par Biopôle), sur lesquels se situe le bassin de rétention.
8. Dès lors les parties ont reconnu la nécessité de remplacer dès l'automne 2018 le biotope qui s'est ainsi développé par un projet d'aménagement d'un nouveau biotope, dit biotope de substitution (BS) ou biotope, qui se situera sur la parcelle 7311 hors du secteur constructible I du PAC.

9. L'Etat, pour y loger ses services, a décidé la construction d'un bâtiment nommé Maison de l'Environnement sur l'ouest de la parcelle 7311, sis directement au sud du collecteur servant d'exutoire aux eaux du bassin de rétention. En relation avec les activités de ladite Maison, une zone d'accueil du public avec un poste d'observation du biotope devrait susciter de l'intérêt faunistique et ornithologique pour les visiteurs du site.

Cela exposé, les parties conviennent de ce qui suit :

#### Article 1 : Définition des éléments

##### 1.1 Le bassin de rétention existant (BR) comporte les éléments suivants :

- le bassin proprement dit et ses berges,
- le collecteur d'eaux claires qui lui sert d'exutoire,

Ces deux éléments ont été régis financièrement par les dispositions arrêtées dans la convention du 29 février 2008.

##### 1.2 L'aménagement du biotope de substitution (BS) comportera les éléments suivants : voir annexe 1

- le bassin proprement dit avec ses berges et buttes végétalisées y compris les plantations,
- les organes des prises d'eau et restitution sur le collecteur existant,
- le chemin d'accès au poste d'observation du biotope.

##### 1.3 L'assainissement du bassin de rétention nécessitera à court terme notamment les travaux suivants :

- le curage général, qui permettra de restituer la pleine capacité de rétention des eaux (lissage du débit),
- l'exigence d'une étanchéité globale, qui permettra d'offrir des conditions suffisantes aux futurs bâtiments sis en aval,
- le réaménagement général des rives avec maintien de son aspect naturel,

Ne sont pas compris dans cet assainissement : les aménagements paysagers, infrastructures décrites pour les objets 5.2 et 10.2 du tableau financier de l'avenant à la convention, rappelé en annexe.

#### Article 2 : Attribution et répartition des charges

##### 2.1 Le tableau ci-après formalise les enjeux sur les éléments définis à l'article 1 :

		Statut/référence	Secteur PAC	Parcelle	Propriétaire	Maître d'œuvre	En charge de l'entretien
<b>Bassin de rétention BR</b>	Bassin et berges	existant	F2	20219	V/B	B	B <sup>1)</sup>
	Exutoire	cf art. 1.1	F2	7311	B	B	B <sup>1)</sup>
	Assainissement <sup>2)</sup>	cf art. 1.3	F2	20219	V	B	B <sup>1)</sup>
<b>Biotope BS</b>	Bassin, berges et plantations	projet cf art.1.2	I	7311	V	B	V
	Chemin d'accès		I	7311	V	B	V
	Prises d'eau et restitution		I	7311	V	B	V

<sup>1)</sup> Cette disposition modifie l'accord du 29 février 2008.

<sup>2)</sup> La prise en charge de l'assainissement et de l'entretien du bassin de rétention doit être définie en termes de consommateur-payeur selon l'apport en eau claire des surfaces imperméables sises en

amont, ce qui donne approximativement les % à charge de l'Etat de Vaud, d'Epalinges et de Biopôle définis sous 2.2 et 2.3.

**2.2 Le tableau ci-après formalise la clé de répartition financière de la réalisation des 2 ouvrages :**

- les coûts d'assainissement du BR à +/- 25% comprennent les travaux d'aménagements paysagers et les honoraires qui lui sont liés ; le montant de 198'000.- francs qui figure selon devis du paysagiste sur l'annexe D de l'avenant du 7 mai 2014 à la convention du 29 février 2008 n'est plus d'actualité. A ce jour, l'assainissement est à redéfinir et les montants ne sont pas encore déterminés. Les travaux sont prévus dans le courant de l'année 2019.
- les coûts de réalisation du BS à +/- 10% comprennent les travaux pour les éléments décrits ci-dessus et les honoraires qui lui sont liés : voir annexe 3. Les travaux sont prévus à l'automne 2018.

Coûts de réalisation	VD	L	E	B	TOTAL
Bassin de rétention BR-assainiss. <sup>3)</sup>	40%	---	20%	40%	100%
Biotope BS	<sup>4)</sup>	50'000	50'000	105'000	205'000

<sup>3)</sup> Une étude hydraulique des bassins versants déterminera la part de chaque propriétaire. Les % présentés constituent une base de clef de répartition.

<sup>4)</sup> Dès l'aboutissement de la procédure en cours auprès du Grand Conseil relative à l'acquisition de terrains complémentaires, l'Etat de Vaud remboursera sa quote-part à Biopôle SA à hauteur de 48,2 %, ceci après obtention des premiers crédits de projet de construction sur le site.

**2.3 Le tableau ci-après formalise la clé de répartition financière de l'entretien des 2 ouvrages :**

- Les coûts d'entretien du bassin de rétention seront partagés selon la même clef de répartition que son assainissement. A noter qu'il sera situé entièrement sur le domaine de l'Etat de Vaud.
- L'entretien du Biotope BS sera entièrement assumé et pris en charge par la DGE de l'Etat de Vaud.

Coûts d'entretien	V-DGE	L	E	B	TOTAL
Bassin de rétention BR <sup>3)</sup>	40%	---	20%	40%	100%
Biotope BS	100%	---	---	---	100%

**Article 3 : Dispositions finales**

3.1 La présente convention déploiera ses effets dès signature effective par les parties et ne peut être modifiée qu'en la forme écrite et moyennant signature des parties ou de leurs représentants. L'organe de gestion du Biopôle est chargé de surveiller à l'application de la présente convention et de faire des propositions d'adaptation aux parties, si les circonstances ou l'évolution du projet le nécessitent.

3.2 La présente convention est soumise au droit suisse. Le for est à Lausanne.  
La convention est établie en quatre exemplaires originaux, un pour chaque partie.

**Rappel** : 0. Annexe D de l'avenant du 7 mai 2014 à la convention du 29 février 2008

**Annexes** : 1. Plan BBHN-géomètre du 19 juillet 2018

2. Estimation de coûts du bassin de rétention du 22 juin 2012

3. Estimation de coûts du bassin de substitution du 03 juillet 2018

*Handwritten signatures and initials in blue and brown ink.*

Fait à Lausanne, le 25 septembre 2018

**ETAT DE VAUD**

Département des finances et des relations extérieures  
Philippe Pont, chef de Service

**COMMUNE DE LAUSANNE**

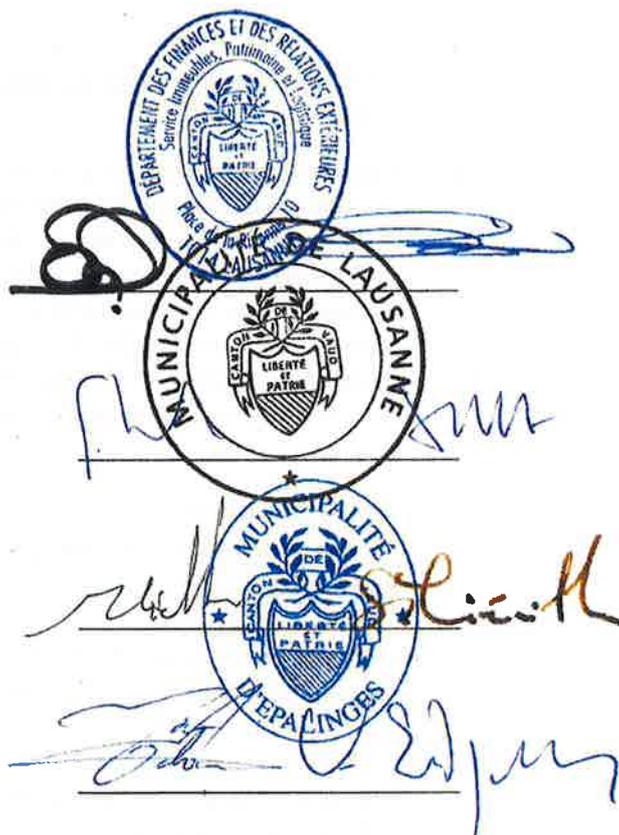
Grégoire Junod, Syndic  
Simon Affolter, Secrétaire Municipal

**COMMUNE D'EPALINGES**

Maurice Mischler, Syndic  
Sarah Mieville, Secrétaire Municipale

**BIOPÔLE SA**

Konstantinos Efthymiopoulos, Président du CA  
Nasri Nahas, Directeur général



**Aménagements et équipements techniques**  
Estimations financières et répartition proposée des coûts (TTC)  
**+ / - 25 %**

No. chap.	Commune	Propri. actuel	Propri. futur	Maître d'œuvre travaux	Expl. et entretien futur	Date transfert	Budget convention 29.02.2008	Budget réactualisé 2014	Répartition du budget réactualisé 2014				Répartition des travaux à réaliser dès le 1.7.2014															
									Aménagements Mobilité y compris mobilier urbain	Aménagements paysagers	Equipements réseaux (GC)	Coût travaux réalisés au 30.6.2014	Péréquation des propriétaires	A charge Etat de Vaud	A charge Lausanne y compris service	A charge Epalinges	A charge Biopôle SA	A charge TL	A charge CSS	A charge Hoirie Weber								
1.1	Corniche amont	1.1	E	V	B	B	2017	1009'000	1'390'000	511'000			885'000	405'000			108'000								1.1			
1.2	Corniche aval	1.1	L	V	B	B	2017	69'000	749'000	218'000			531'000	198'000		27'000										1.2		
2.1	Valmont ouest	1.2	L	L	L	L		732'000	800'000	180'000			720'000	120'000		60'000									2.1			
2.2	Liston A9	1.2	L		L			530'000	606'000	80'000			748'000			60'000									2.2			
3.1	Valmont centre	1.3	L	B	L	B	2014	968'000	840'000			840'000													3.1			
3.2	Valmont sud	1.3	L	V	L	B	2014	431'000	438'000			438'000													3.2			
4.1	Plétons (1er tronçon)	1.4	L	V	V	B	V	307'800	300'000			300'000													4.1			
4.2	Plétons (Nelson Pratz Séchaud nord)	1.4	L	V	V	V	V	90'500	90'000			90'000													4.2			
5.1	Plétons est	1.5+2.8	L	B	B	B	B	67'000	164'000	159'000							159'000								5.1			
5.2	Plétons ouest	1.5	L	B	B	B	L	123'000	713'000	713'000				67'500		41'000									5.2			
6	Plétons nord (ascenseur)	1.5+2.8	L	B	B	B	B	154'000	160'000	150'000								150'000							6			
7	Plétons (Nelson Pratz Séchaud sud)	1.6	L	V	V	V	L	500'000	500'000																			
8	Plétons (Nelson Croisettes ISREC)	1.7	E	B	B	B	B	60'000	150'000			150'000													8			
9	Canalisations EU-EC-ECL plateforme G2	1.8	L	B	B	B		171'000	352'000			352'000													9			
10.1	Bassin de rétention sud A9	1.9	L	V	V	Assoc	Assoc	300'000	0																10.1			
11	réseaux C1		E	B	B	B			160'000			150'000											100'000	50'000	11			
11	réseaux D1/D2		E	B	B	B	L		2720'000			220'000											220'000		11			
11	réseaux E1		E	L	B	B	B		230'000			230'000											230'000		11			
11	réseaux E2		L	V	V	V		1275'000	230'000			230'000											230'000		11			
11	réseaux F1		L	B	B	B	L		140'000			140'000											140'000		11			
11	réseaux F2		L	B	B	B			887'000			330'000											330'000		11			
11	réseaux H		L	V	V	V	L		120'000			120'000											120'000		11			
10.2	Bassin de rétention plateforme F2		L	B	B	B	B		451'000			195'000											30'000	168'000	10.2			
12.1	Verger nord	2.1	L	B	B	V	V		29'000			25'000													12.1			
13.2	Nouveau Verger sud	2.1	L	V	V	V	V		25'000			25'000													13.2			
21	Chemin des Paltes Boveresse	2.2	E	B	B	B	B		1'410'000			1'410'000													21			
22.1	Mur Corniche / passer F1	2.3		B	B	B	B		300'000			300'000											300'000		22.1			
22.2	Mur Corniche / passer E2	2.3	L	E	B	B	B		300'000			300'000											300'000		22.2			
22.3	Mur Corniche / passer D2	2.3	E	B	B	B	B		1'200'000			1'200'000													22.3			
22.4	Façade m2 / parvis Terrasse	2.4		B	B	B	TL		400'000			400'000													22.4			
22.5 et 22.7	Mur Interface Croisettes	2.3	E	B	E	B	B		700'000			700'000													22.5 et 22.7			
22.6	Sous-station électrique D2	2.5	E		L	E	B		300'000			300'000													22.6			
23 et 26.1	Aménagements autour Terrasse	2.3	E	B	B	B	B		1'850'000			1'882'000											168'000		23 et 26.1			
24.1 et 24.2	Mail Valmont OUEST	2.7	L	B	B	B	B		1'020'000			50'000											60'000		24.1 et 24.2			
24.3	Mail Valmont EST	2.7	L	V	V	V	V		568'000			24'000											538'000	24'000	24.3			
25	Plétons (est-esplanade)	1.5+2.8	L	V	B	B	L		228'000			228'000											219'000	9'000	25			
26.2	Aménagements paysagers listère D2	2.9	E	B	B	B	B		300'000			7'000											7'000	293'000	26.2			
26.3	Aménagements paysagers talus sous E1 E2	2.9		B	B	B	B		200'000			200'000												200'000		26.3		
27	Reboisement anticipé	2.11	L	V	V	V	V		50'000			50'000											50'000		27			
31/32	Esplanades E1 sur parking et E2 sur bâtiment, accès service	2.12	E	L	B	B	B		?			?											?		31/32			
33	Elargissement trottoir jusqu'à façade	2.13	L	B	B	B	B		100'000			100'000											50'000		33			
	Mesures de compensation		L	V	V	TL	TL		?			?												?				
	Divers, arrondis								2'461'000			1'400'000											213'000	50'000	20'000	19'000	2'159'000	

E = Epalinges    B = Biopôle SA  
L = Lausanne    C = CSS  
V = Etat de Vaud    W = Hoirie Weber

Budget convention 29.02.2008	7'640'300	8'200'000	3'301'000	1'720'000	13'479'000
Budget réactualisé 2014	23'700'000				

Péréquation des propriétaires	1'900'000	886'000	318'000	300'000	5'789'000				
A charge Etat de Vaud									
A charge Lausanne y compris service									
A charge Epalinges									
A charge Biopôle SA									
A charge TL									
A charge CSS									
A charge Hoirie Weber									

Total budget convention 2008	7'640'300.00
Total budget réactualisé 2014	23'700'000.00
Total coût des travaux à réaliser (dès le 1.07.2014)	10'221'000.00
Total coût des travaux réalisés (jusqu'au 30.06.2014)	13'479'000.00

Péréquation des propriétaires	1'900'000	
Biopôle SA	79.3	%
CSS	2.3	%
Hoirie Weber	0.3	%
Etat de Vaud	17.5	%

**Commune de Lausanne**

Situation: Avenue de Valmont 24/26/30/32/34/37 Coord. moyenne: @ 2'540'500 / 1'184'545  
 Echelle: 1:1000 (réduction du plan au 1:500) Altitude sur PFP: 693.325 m  
 Mensuration: numérique Dossier technique: 315015.059 / JMR

Propriétaire: Etat de Vaud	Parcelle n°: 7311	Bâtiments divers	12'728 m <sup>2</sup>
		Champ, pré, pâturage	65'994 m <sup>2</sup>
		Forêt	7'878 m <sup>2</sup>
		Accès, place privée	1'482 m <sup>2</sup>
		Chemin de fer	2'283 m <sup>2</sup>
		Jardin	1'759 m <sup>2</sup>
		Roule, chemin	1'128 m <sup>2</sup>
		Trottoir, place piétonnière	133 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>	<b>93'605 m<sup>2</sup></b>

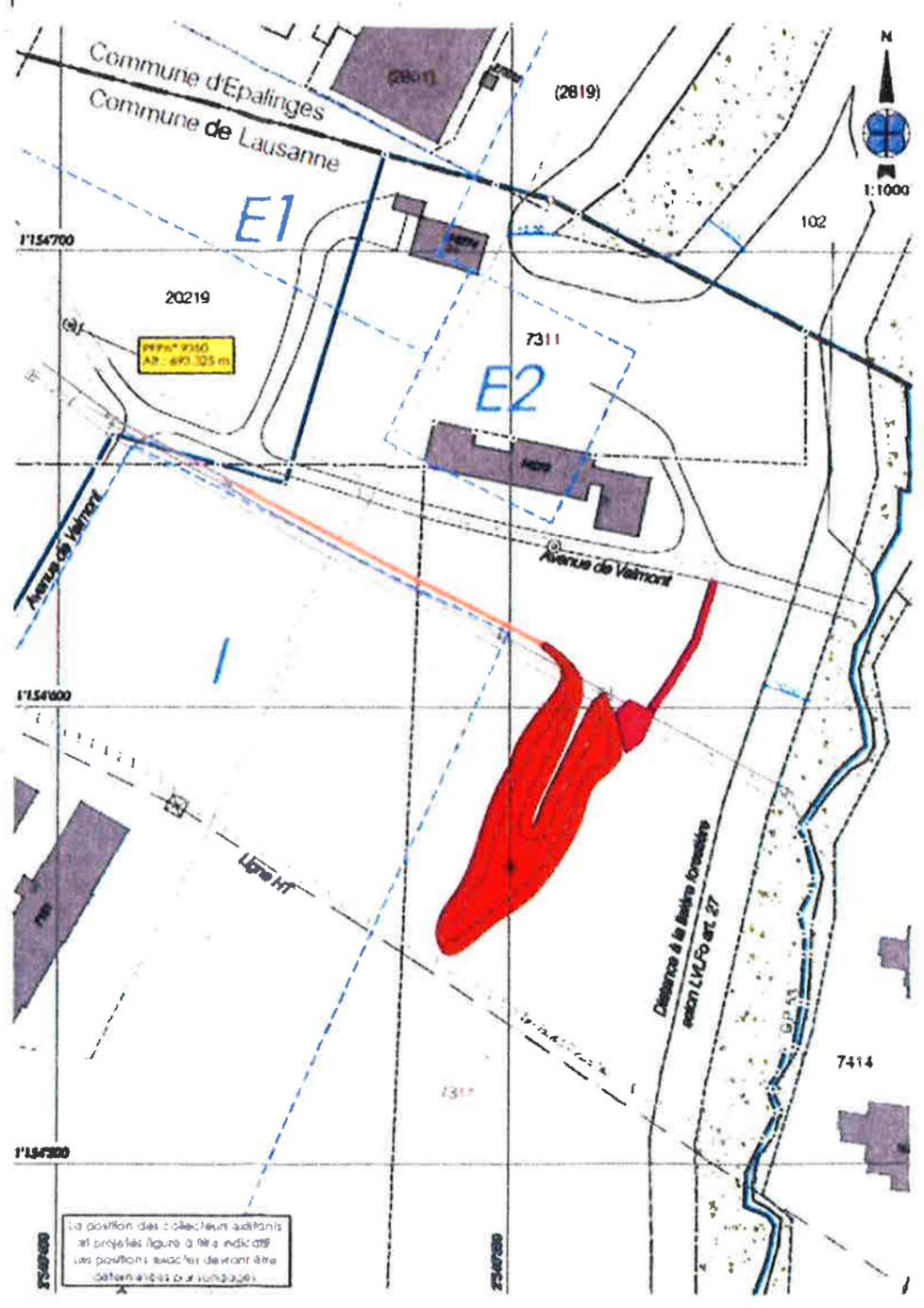
Affectation: PAC n°309 Vennes; zone d'installation publique  
 Limites des aires du PAC: figurées  
 Recensement architectural: Atelier de menuiserie n°7145; note 4  
 Garage, ateliers et serres n°7147; note 4  
 Ecole (Maison d'éducation de Vennes) n°7150; note 4  
 Degré de sensibilité au bruit: 0  
 Secteur de protection des eaux: UB  
 Servitude concernée par le projet: 471'934 (intitulés et tracés sur le plan)  
 Mention: aucune

**Plan dressé pour enquête:  
 Aménagement d'un biotope de remplacement**

La réalisation du projet implique pas une mise à jour du plan PF

Scéau de la Municipalité	Le propriétaire
	Epalinges le 19 juillet 2018 Le géomètre breveté

BBHN SA  
 11, rue de la Gare, 1000 Lausanne  
 Téléphone: 021 31 11 11 11  
 Fax: 021 31 11 11 12  
 Email: info@bbhn.ch  
 www.bbhn.ch



- Servitudes existantes**
- 342272 C Canalisations d'eau ID 2002/4731
  - 329706 D Canalisations d'eau prise d'eau et réservoir ID 2002/1477
  - 342279 C/D Zone/quartier: restriction d'habiter, D 2002/2395
  - 342297 C Canalisations Collecteur d'égouts, D 2003/739
  - 356387 C Canalisations d'égouts, D 2003/1393
  - 357040 D Passage à pied, pour tous véhicules et canalisations, D 2004/1718
  - 360267 C Canalisations souterraines pour câbles électriques, D 2005/740 (figurée)
  - 471934 C Canalisations d'eau et câble de recommandation, D 2002/1300 (annoncée, figurée)
  - 04/7141 D Passage à pied et pour tous véhicules ID 2005/3611
  - 04/7141 C/D Passage à pied et pour tous véhicules ID 2005/3612
  - 08/3266 C CDP Surface, jusqu'au 10.07.2108, ID 2008/4292
  - 10/1860 D Passage à pied, pour tous véhicules et canalisations, ID 2010/1612
  - 10/1861 D Passage à pied, pour tous véhicules et canalisations, ID 2010/1888
  - 13/3395 C Canalisations d'eaux claires et d'eaux usées, ID 2015/1255
  - 14/3121 C Usage de sous-station électrique (Ceven), ID 2015/1265
  - 15/6684 C Passage public à pied, ID 2016/691

**Légende**

- Biotope
- Zone d'accueil du public
- Passage à ciel ouvert
- Bâtiment existant

- Propriétaires voisins**
- 102 Etat de Vaud
  - 2004 Bioparc SA
  - 20219 Bioparc SA
  - 20479 C&S Assurance SA
  - 20480 Bioparc SA
  - 20574 Lausanne la Commune

GÉOCONNEXES & ÉTAT DE VAUD  
 Pour les cotés de détail, voir le plan de l'architecte

*Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.*

**10.2 BASSIN DE RETENTION**

100	<b>Travaux préliminaires et transports</b>				
110	Travaux préparatoires, piquetage et mesurage				
	Installation de chantier	%	0.10	120'270.00	12'027.00
120	Mesures de protection				
130	Barrière et signalisation				
160	Démolitions				
170	Fournitures, travaux complémentaires et suppléments				
180	Transport, entreposage et évacuation des déchets				
200	<b>Terrassement et mise en forme du terrain</b>				
210	Enlèvement de terre végétale				
220	Réglage et mise en forme brute du terrain				
230	Déplacement de dépôts				
250	Mise en place de couches de terre arable, ép. 30 cm	m2	260.00	5.00	1'300.00
260	Terrassements en régie				
280	Fournitures, travaux complémentaires et suppléments				
	Terre maigre	m3	100.00	50.00	5'000.00
400	<b>Exécution de bordures et de revêtements</b>				
500	<b>Fondations, murs, escaliers et éléments préfabriqués</b>				
510	Excavation				
520	Fondations				
530	Murs				
	Murs en gabions, section cm 100/100, fouilles et fondation	mI	170.00	500.00	85'000.00
600	<b>Consolidation naturelle de talus et de rives</b>				
650	Protection contre l'érosion	m2	260.00	16.00	4'160.00
700	<b>Espaces verts et plans d'eau</b>				

720	Travail du sol	m2	260.00	6.00	1'560.00
800	<b>Plantations, ensemencement</b>				
840	Ensemencement prairie de rive	m2	260.00	4.50	1'170.00
880	Fournitures, travaux complémentaires et suppléments				
	Entretien pendant deux ans	m2	260.00	8.00	2'080.00
900	<b>Equipements</b>				
920	Fourniture d'équipements				
	Fontaine, à partir du captage, béton, long. m 2.50	p	1.00	20'000.00	20'000.00
	<b>Total</b>				<b>132'297.00</b>
	Divers et imprévus		10%		13'229.70
	Non métré		10%		14'552.67
	Honoraires ingénieurs, architecte-paysagiste, ...		15%		24'011.91
	<b>Estimation du coût HT</b>				<b>184'091.28</b>
	Surface, m 170 / 2.50	m2	340		
	Coût moyen	frs/m2	541.44		

$$\begin{array}{r}
 \times \quad 1.077 \\
 \hline
 \text{TTC} = 198'266.- \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

*M* *SDI*

## Biotope - Budget au 3 juillet 2018

**MONTANT TOTAL kf TTC**

		Montant TTC kf	Total TTC kf
<b>HONORAIRES bio conseils SA</b>			
	Etude de faisabilité	8.7	
	Avant-projet + projet	22.0	
	Réalisation	16.5	<b>47.2</b>
<b>TRAVAUX</b>			
	- Moins disants	135.6	<b>135.6</b>
	- Divers env. 10%	22.2	<b>22.2</b>
			<b>205.0</b>

\\sd\SDGestion\Affaires\565\Tech\Devis\20180703 Biotope - budget au 3 juillet 2018.xls

