La nature sort des locaux !
Potagers, étang et prairie aux portes de l'école

Projet d'éducation à l'environnement – Concours « Nature en ville »
Etablissement primaire et secondaire de Béthusy
Août 2017

1 Introduction

1.1 Présentation du candidat au concours

L'établissement primaire et secondaire de Béthusy compte environ 900 élèves et 120 enseignants (de la 7H à la 11H). Il s'agit de l'un des plus importants établissements scolaires de la Ville. Situé au cœur de Lausanne, ses 4 bâtiments s'étendent sur une surface d'env. 34'000 m^2. De larges espaces verts et gris « résiduels » zèbrent cet espace (espaces entre bâtiments, arrière-cours inutilisées, larges plates-bandes herbeuses).

Ce projet est porté par des enseignants de sciences et leur chef de file (7P-11H). Il est soutenu par la direction de l'établissement, ainsi que par la commission d'établissement (CET-BY).

Béthusy, une école engagée pour le développement durable
Les enseignants de sciences gèrent déjà de petits projets d'éducation à l'environnement : un étang, un hôtel à insectes, une mini-zone prairie, ainsi qu'un mini-potager à plantes aromatiques permettent de faire quelques observations et activités de terrain avec les élèves. La zone de prairie et les herbes aromatiques ont été obtenus grâce à l'opération jardinage 2016 et 2017 soutenue par la Coop et Bio Suisse.

La commission d'établissement de Béthusy a quant à elle déjà mené à bien deux projets d'éducation au développement durable (soutenus par le Fonds du développement durable de la Ville de Lausanne et la fondation Education 21) :

- « Béthusy se met à table » : en 2014-2015, des élèves d'une classe de 11H ont débattu du thème de l'alimentation sous l'angle du développement durable dans les cours de français et de géographie. Après avoir suivi des cours de cuisine « zéro déchet », ces réflexions se sont concrétisées en un repas cuisiné par les élèves pour leurs familles.
- « Des gobelets réutilisables pour les grands évènements de Béthusy » : des verres consignés en plastique lavables et réutilisables ont remplacé des gobelets jetables et les bouteilles vendues en PET à l'unité.

1.2 Contexte et présentation du site

Cf. point 1.1 et plans au point 6.

1.3 Objectifs pédagogiques et écologiques

- Sensibiliser les élèves au respect de l'environnement et des espaces publics (lutte contre le littering).
- Permettre aux élèves d'observer la nature dans leur environnement proche, pour mieux la protéger.
- Faire découvrir aux élèves la diversité du vivant.
- Permettre aux élèves de faire des expériences sur le terrain et de développer une démarche scientifique.
- Mettre en évidence l'interdépendance des êtres vivants entre eux et avec leur milieu.
- Faire participer les élèves à l'ensemble des activités : choix des semis, entretien des potagers, fierté du travail accompli.

- Sensibiliser les élèves aux produits locaux et de saison.
- Améliorer la biodiversité d'importantes zones vertes (et grises) résiduelles, afin d'offrir plus de place à la nature en ville (dans un milieu très urbain et construit !)
- Améliorer l'esthétique et la qualité de vie du lieu

2 Le projet : la nature aux portes de l'école en exploitant des espaces résiduels

Ce projet répond aux exigences du PER. Les cours de sciences et de biologie pour les 7H à 11H comportent différents volets :

- Au niveau des 7H et 8H, l'étude de la diversité du vivant (MSN 28) est basée sur l'observation et l'identification des organismes vivants. Elle met en évidence les interactions entre les organismes vivants et leur milieu
- Au niveau des 9H, 10H et 11H, l'étude de la diversité du vivant (MSN 38) porte plus spécifiquement sur les différents réseaux alimentaires des milieux aquatiques et terrestres. L'accent est mis sur le rôle de producteur d'énergie des organismes autotrophes (phytoplancton et plantes)

Dans le cadre des cours de sciences, les élèves sont amenés à faire des observations et des expérimentations sur le terrain. Pour cela des enseignants ont créé, il y a une dizaine d'année, un étang. Plus tard, un hôtel à insectes, une petite zone de prairie de 2 m^2 et une zone d'herbes aromatiques ont été aménagés. Malheureusement, la faible diversité de la faune et de la flore dans l'enceinte du collège et le manque de « postes d'observations » autour des différents biotopes, ne permettent que de rares périodes d'observation sur le terrain avec les élèves.

Suite à ce constat, ce projet souhaite rapprocher les élèves de la nature, de leur permettre de découvrir et d'analyser la faune et la flore d'un écosystème dans un milieu naturel. Aborder les notions de l'écologie par l'observation de biotopes différents en répertoriant, classifiant et analysant les organismes dans leur milieu naturel permettrait une meilleure compréhension du fonctionnement des êtres vivants. De la même manière, l'éducation à l'environnement passe aussi par une participation active des élèves : l'entretien d'un potager est une approche pédagogique intéressante pour l'étude des cycles de la nature. L'intérêt et l'enthousiasme des élèves lors des activités pratiques sur le terrain soulignent l'importance de cette confrontation avec la réalité.

Ce projet souhaite développer des milieux naturels à étudier, en faisant une meilleure utilisation du potentiel du site et de ses zones vertes et grises résiduelles. Ces zones sont idéalement orientées (plein sud pour les potagers et à l'ombre pour les milieux humides), situées à proximité immédiate des classes et loin de la circulation.

Ce projet d'éducation à l'environnement se décline ainsi en 2 volets : création d'une zone humide et d'une zone prairie attenantes à la zone étang déjà existante ; création de 20 potagers.

2.1 Trois milieux aux portes de ma classe

1) <u>L'étang</u>

Il y a une dizaine d'années, un étang a été créé au sud-ouest de l'établissement de Béthusy. Situé dans une zone ombragée, et dépourvu de berges adaptées aux déplacements des organismes, on y trouve une faible diversité du plancton, avec un nombre restreint d'espèces de plantes et d'insectes.

Ce projet permettrait d'y adjoindre une deuxième zone d'eau peu profonde, avec des berges plates pour permettre aux animaux de sortir de l'eau. L'aménagement de ces rives avec un

sol riche en sable et cailloux permettrait de favoriser la colonisation de l'étang par des populations de micro-organismes, des végétaux, insectes et petits vertébrés.
L'aménagement de ce petit étang comprendrait les éléments suivants :

- Bâche à bassin type sarnafil, treillis anti-rougeur, berges avec empierrement et station d'observation
- Plantes aquatiques et de zone humide (roseaux, fougères)
- Eau stagnante d'env. 20 à 50 cm de profondeur (différents niveaux)
- Dalles d'observation : pour pouvoir s'approcher par tout temps et observer de très près, au ras de l'eau
- En cas de fortes pluviométries, l'eau pourrait déborder dans l'étang (qui n'a jamais débordé en 15 ans)

➔ Les travaux de terrassement et d'aménagement seront effectués par un professionnel en accord avec le service d'aménagement des écoles. Plusieurs enseignants sont d'accord de donner de leur temps bénévole pour les aménagements finaux (plantation, etc)

➔ La gestion de l'étang actuel fait l'objet de très peu de soin. Pour un étang mieux aménagé, les enseignants devront régulièrement enlever les plantes à croissance rapide, pour favoriser la diversité des plantes plus rares

Des visites d'autres étangs gérés par la Ville ou par d'autres établissements scolaires dans le but d'étudier d'autres espèces, d'autres milieux pourraient également être organisées (par ex. Pierre-de-Plan, Elysée).

2) <u>Une zone prairie</u>

Une zone prairie avec un mélange de plantes vivaces et annuelles pourrait également être créée autour de l'hôtel à insectes. L'aménagement de cette prairie comprend les éléments suivants :

➔ Des travaux de terrassement, défrichage, aération de la terre seront effectués par un professionnel, **en accord avec le service d'aménagement des écoles**

➔ Une gestion des plantes vivaces et annuelles replantées chaque année par les enseignants de sciences et leurs élèves

➔ Une zone qui devrait être fauchée par le service d'aménagement des écoles, chaque année à la fin d'automne

Objectifs pédagogiques:

- Observer, étudier trois milieux différents (faunes et flores différentes)
- Sensibilisation à la complexité et fragilité des écosystèmes. L'observation sur le terrain permet de suivre les cycles de vie des plantes et insectes tout au long de l'année en fonction des conditions météorologiques (faunes variables par temps sec et humide et selon les saisons)
- Identification des organismes du phyto et zoo plancton pour mieux comprendre l'importance du plancton en tant que base du réseau alimentaire
- Identification des organismes bio-indicateur pour suivre l'évolution qualitative de l'étang (analyse au microscope, à la loupe binoculaire)
- Sensibilisation des élèves à l'impact de nos activités sur notre environnement

3) <u>Un potager</u>

Au sud de l'établissement, une large bande goudronnée pourrait accueillir 20 potagers de type jardinière en bois (bac d'env. 1.5 m^2). Idéalement située (plein sud, à l'abri du vent et à l'écart de la route, à proximité des classes), chaque jardinière pourrait être confiée à une classe de 7H-8H, pour observer tout au long de l'année la croissance des plantes en fonction des saisons. L'établissement de Béthusy accueille en effet une vingtaine de classes du primaire.

Les élèves choisiront les graines et semis à planter suivant la saison, les conditions d'ensoleillement, etc (parmi un choix préalablement sélectionné : mélange de plantes potagères et aromatiques dont la récolte pourrait se faire avant les vacances d'été). Afin de faire un lien avec l'alimentation et notre santé, des thés froids maisons seront élaborés en classe, pour rendre les élèves attentifs aux dangers d'une alimentation industrialisée et trop riche en sucre. Les thés seront également servis à la soirée des parents de fin d'année organisée pour l'occasion (8H). Menée à une petite échelle (culture de plantes aromatiques par une seule classe pendant un an), l'expérience s'est avérée très positive. En effet le retour des parents, ainsi que la fierté des élèves a montré la réussite de ce projet notamment dans les contacts liés entre parents et enfants.

Ces plantes aromatiques pourraient également être utilisées dans les cours de cuisine (9-11H). L'aménagement de ces potagers demandent les éléments suivants :

- ➔ Pause des jardinières en bois par un professionnel (si possible enlever certaines parcelles de goudron), les bacs seront installés par les enseignants et le terreau fourni par une collaboration avec le Spadom (à discuter). Certaines parties du béton pourraient être enlevées pour permettre une continuité entre les plantes et les décomposeurs : vers de terre, bactéries, soit tous les organismes qui régénèrent le sol et qui permettent d'éviter l'introduction d'engrais
- ➔ La gestion de ces jardinières sera effectuée par les élèves eux-mêmes pendant l'année scolaire (tournus pour l'arrosage, le paillage), laissés en « friche » pendant les vacances d'été (fruits et légumes à disposition des élèves et de leurs familles, des habitants du quartier). Un coaching de jardinage (ev. partenariat avec la Ferme de Rovéréaz) sera proposé aux enseignants parties prenantes : choix adéquat des semis, gestion des associations, des prédateurs, entretien (soleil, humidité, etc) – dans le cadre de leurs journées de formation continue

Objectifs pédagogiques:

- Observer, étudier trois milieux différents (faunes et flores différentes)
- Sensibilisation à la complexité et fragilité des écosystèmes
- Identification des organismes du phyto et zoo plancton pour mieux comprendre l'importance du plancton en tant que base du réseau alimentaire
- Identification des organismes bio-indicateur
- Sensibilisation des élèves à l'impact de nos activités sur notre environnement
- Faire participer les élèves : choix éclairé des graines et semis suivant des critères définis, plantation et soins (arrosage, désherbage naturel, etc)
- Suivre le cycle de la plante : de la graine au fruit
- Sensibiliser à un jardinage écologique : désherbage naturel Vs. chimique, paillage, gestion de l'eau et des prédateurs
- Travailler également avec les sens du goût et de l'odorat
- Sensibiliser aux liens entre l'alimentation et la santé

2.2 Acteurs et parties-prenantes du projet

- Les enseignants de sciences (5-10), leur chef de file
- Les maîtres de classe du primaire
- Les élèves de 7H à 11H (env. 1000 élèves) et leurs parents – avec un point fort sur les primaires des 7H-8H pour les potagers
- La Commission d'établissement de Béthusy, en particulier le groupe de travail « Développement durable »
- La fondation Education 21 et son pôle « éducation à l'environnement »
- La Ville de Lausanne, en tant que propriétaire de la parcelle
- Spadom : év. soutien « en nature » (apport de matériaux tels que pierres, semis, terreau)

- Les responsables du service des bâtiments

2.3 Communication autour du projet

- Fiches pédagogiques élaborées par les enseignants
- Panneaux explicatifs aux abords des différentes zones du projet (potager, prairie, hôtel à insectes, étang, zones humides) – élaborés en partenariat avec les cours de travaux manuels et d'arts visuels
- Information aux parents et thé froid maison offert lors des soirées parents-élèves

2.4 Description du projet et illustrations (plan d'ensemble au 1:200, croquis, profil, etc.)

Voir ci-dessous

2.5 Modalités de gestion et d'entretien

Voir point 2.1.

3 Mise en œuvre

3.1 Description des travaux

Voir point 2.1

3.2 Planification

Milieu humide : travaux de terrassement au printemps-été 18 (pour laisser le temps à la nature de s'installer, le milieu doit en effet se stabiliser après les travaux)

Zone prairie : printemps-été 18, plantation mars 19

Potagers : préparation du terrain (enlever goudron, installation des carrés, préparation de la terre) en automne 18, culture dès printemps 19

Enseignement : année scolaire 2018-2019

3.3 Budget

Note : l'essentiel des coûts du projet sont liés aux travaux d'aménagement et de petites infrastructures. Les frais d'exploitation à renouveler d'année en année sont minimes (achat de graines, plantes, petites réparations).

***Ces travaux seront accomplis par une entreprise professionnelle paysagiste, et qui dispose d'une expertise dans la création d'étang/zone humide.**

Zone humide	
Terrassement, conseils techniques*	2000
Pierre, dalle (yc transport)*	2000
Bâche, treillis*	1500
Plantes, pierres de différentes tailles	Fonds propres, dons (enseignants, ev. Spadom)
Petits travaux d'aménagement et de mise en place	Bénévolat
Zone prairie	
Terrassement et travaux pour défricher, aérer, retourner la terre*	500
Graines, plantes	500
Potagers	
Dégoudronnage de certaines parcelles entre les bacs*	1000
20 grands bac d'1.5 m^2 (bordure en bois, tissu pour éviter colonisation type taupes, mauvaises herbes, limaces)	8000 (400 frs/pièce)
Coaching jardinage (une journée de cours pour une dizaine d' enseignants partenaires) – journée de formation continue à Rovereaz en part hep et education 21	1000
Terre, terreau (yc transports)	Ev. dons en nature Spadom
Paillage, outils	600 (5 kits d'outils de jardinage + paillage pour 3 ans)
Plantes, graines	Fonds propres (caisses des classes de sciences)
Communication	
5 panneaux explicatifs : hôtel à insecte, prairie, zone étang/humide, potagers (matériel) + 3 en cas de déprédation	400 (50/panneau)
Soirée parents des 8H de fin d'année : apéritif avec dégustation de thé froid maison (3 ans, 1 soirée/an)	300 (100/soirée)
Divers et imprévus (env. 10%)	**2000**
TOTAL	**19'800 frs.**

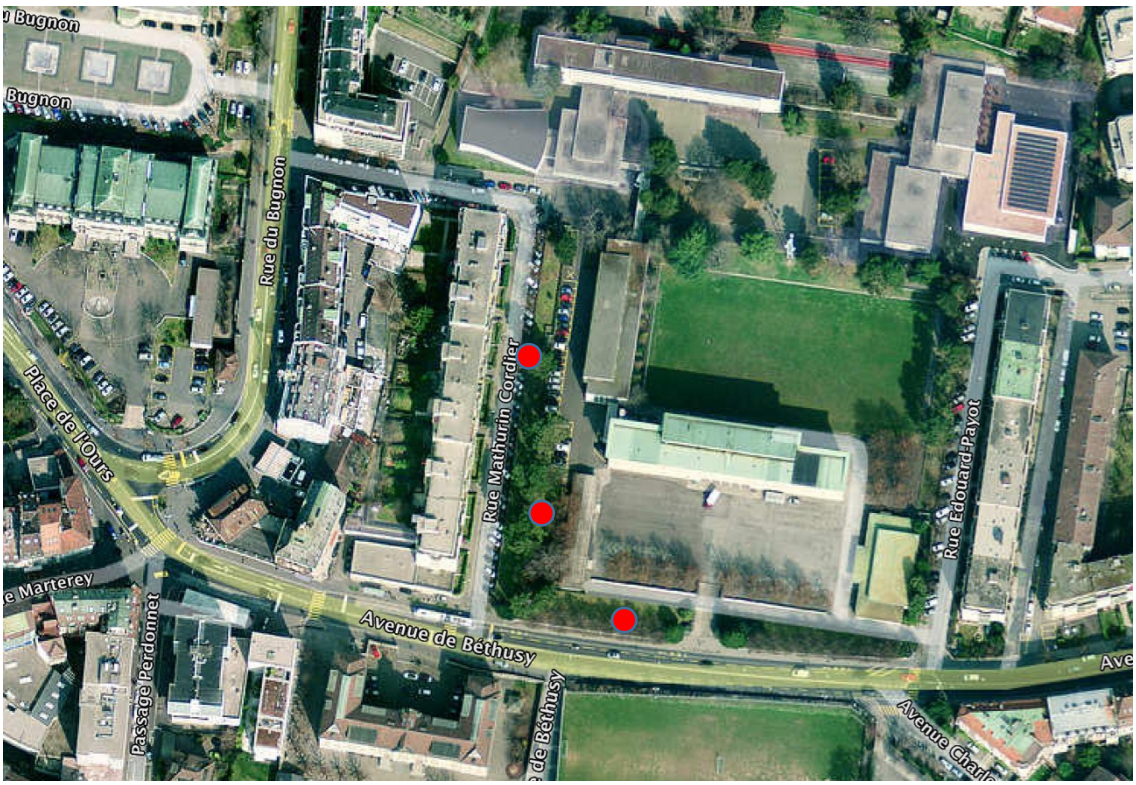
4 Les atouts du projet

- S'inscrit parfaitement dans le **Plan d'étude romand** (PER)
- **Reproductible** dans d'autres établissements (bonnes pratiques, év. développer un réseau des potagers scolaires lausannois). En effet, de tels projets sont encore rares sur Lausanne (potagers à l'établissement primaire de Mon-Repos, étang à l'établissement secondaire de l'Elysée). Des potagers et la création de différents milieux naturels à Béthusy pourraient démontrer, à l'appui de bonnes pratiques, le potentiel pédagogique et écologique de tels projets dans les zones vertes et grises résiduelles des établissements scolaires lausannois
- **Soutenu par la direction de l'établissement et le chef de file des enseignants de sciences**, accompagné par deux enseignants de la branche animés par une grande motivation
- **Potentiel d'enseignement interdisciplinaire** : si le projet est couronné de succès la première année, des enseignants d'autres branches pourront facilement être convaincus de se joindre au projet : travaux manuels pour entretien des potagers, hôtel à insectes et installation de panneaux explicatifs, français pour la rédaction des textes sur les panneaux explicatifs, cuisine pour utiliser les plantes et fruits/légumes cultivés, etc.
- **Rejoint des efforts déjà entrepris** par l'établissement en matière de développement durable
- **Facilement communicable :** les résultats du projet seront rapidement visibles et pourront faire l'objet de communication ad hoc auprès des parents, des autres élèves mais également des habitants du quartier (photos, posters)

5 Personnes de contact

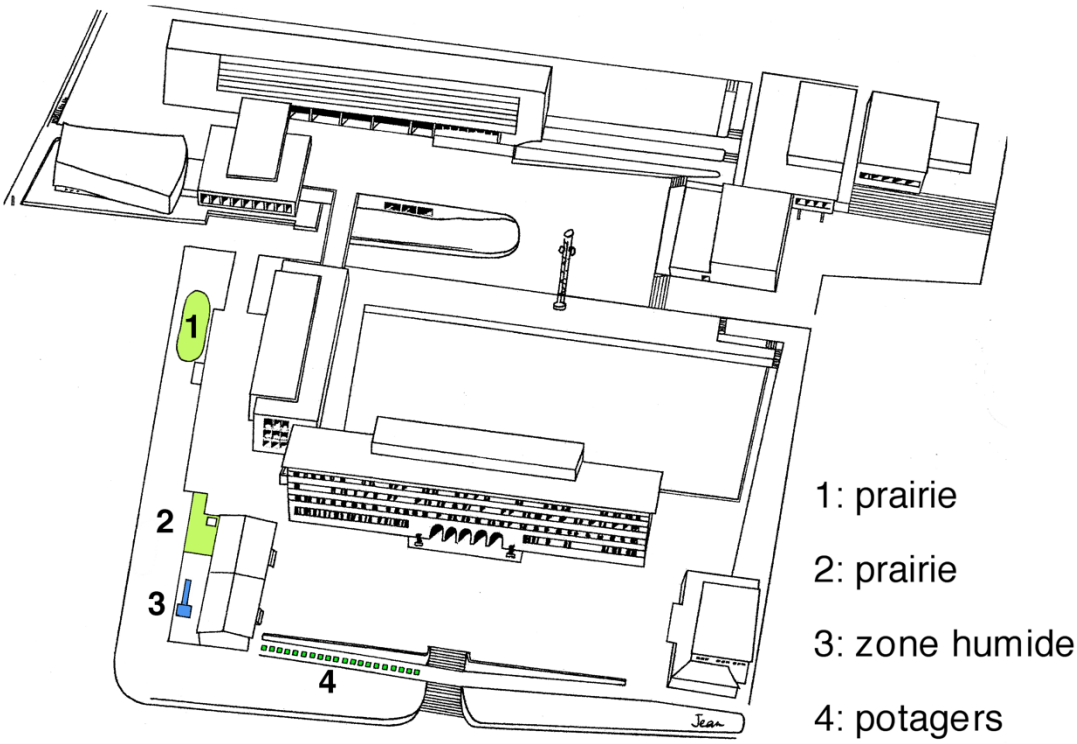
- Nicole Hoffmann-Pochon, enseignante de sciences, membre du sous-groupe « Développement durable » de la CET-BY : nhofpoch@yahoo.com, 077 413 42 19
- Jean Duperrex, enseignant de sciences : jeanduperrex@bluewin.ch
- Gaëlle Lapique, conseillère communale, membre du sous-groupe « Développement durable » de la CET-BY : gal.lapique@gmail.com, 078 629 90 74

6 Plans et images : vue d'ensemble



Emplacement des différents projets. Le long à l'ouest des n° 1-2-3 : rue Mathurin-Cordier, le long au sud du n° 4 : av. de Béthusy.

Vue d'ensemble



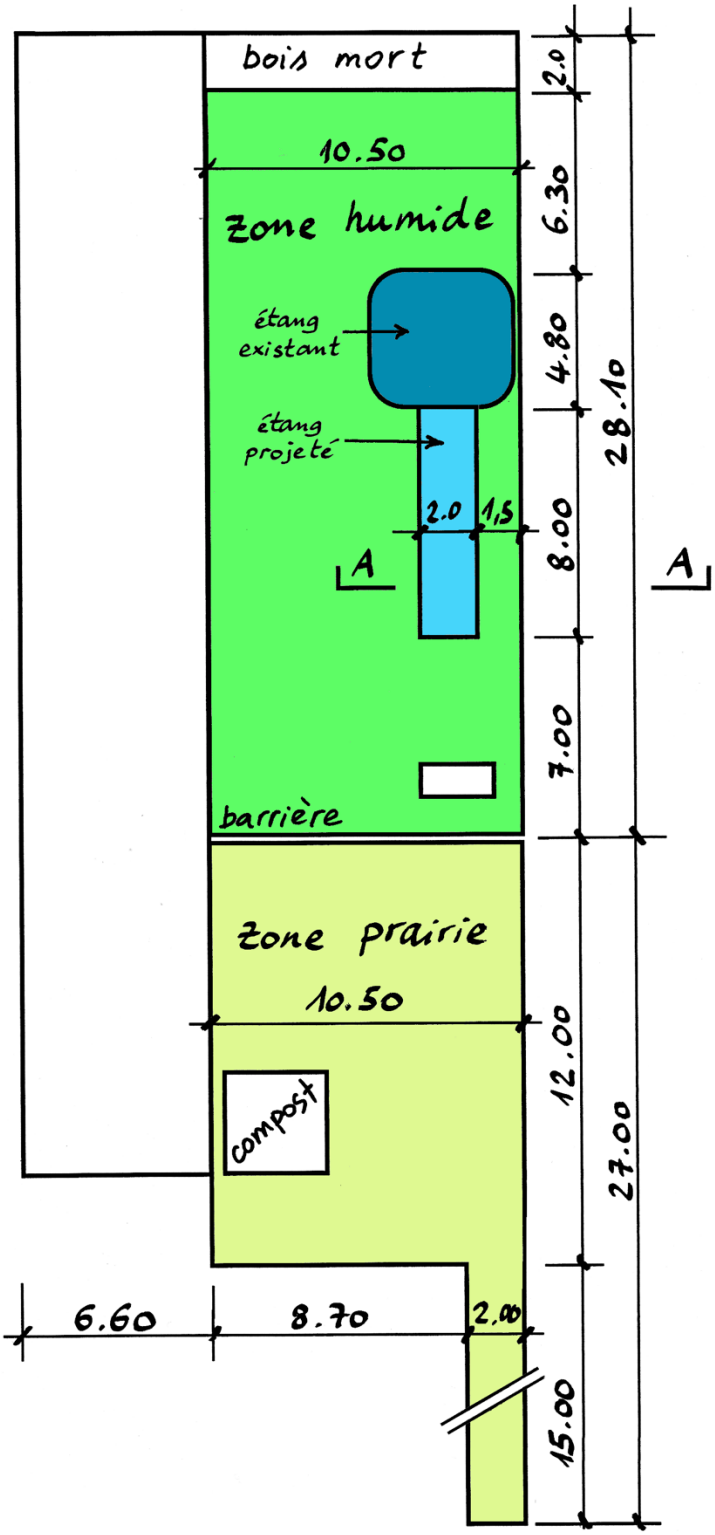
Zones étang – humide – prairie

Etat actuel : compost sur la gauche (début de la future zone prairie), sur la droite (au-delà de la haie) la rue Mathurin-Cordier

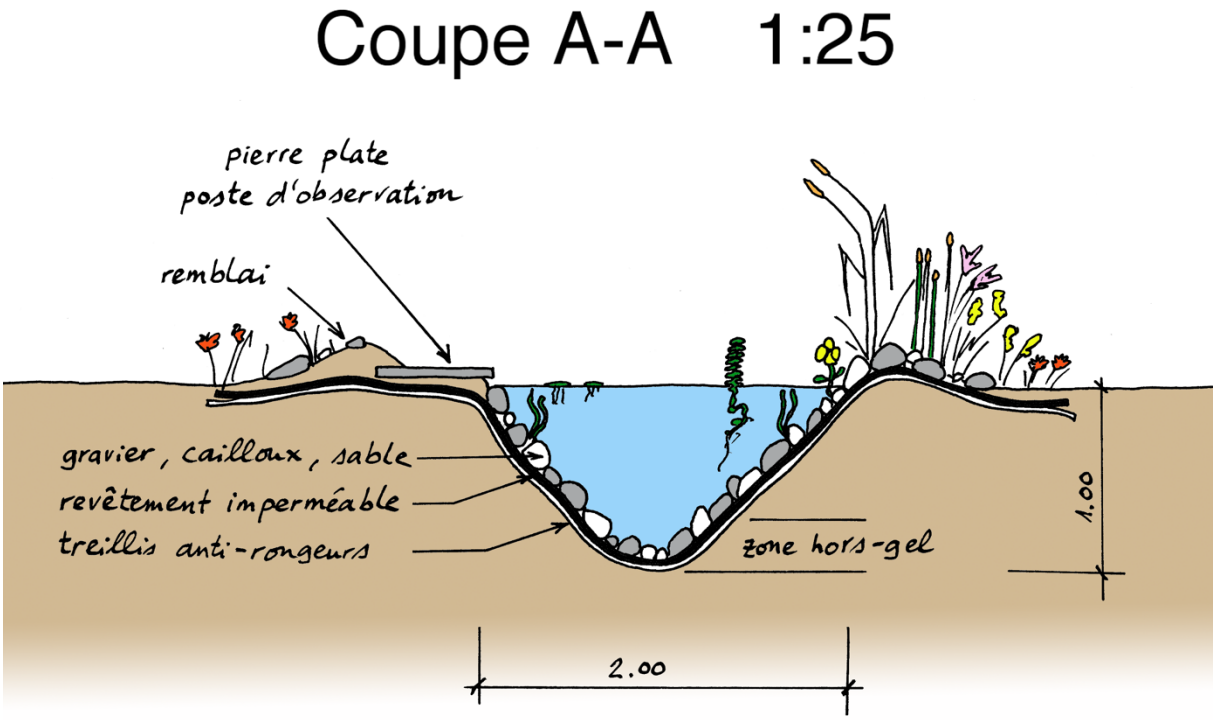
Etang actuel

Vue d'ensemble du projet « zone humide-prairie»

Vue en plan 1:200



Etang étendu (projet)



Zone étang : inspiration et exemples de faune et flore

Photos prises à Lausanne chez un des enseignants partie prenante, 2017

Zone potagers

Etat actuel

Exemple d’aménagement possible (inspiration)