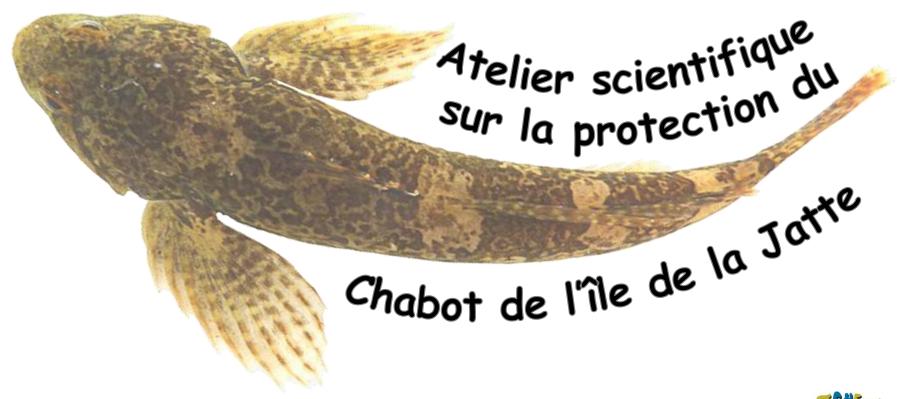
### Atelier SIEL du collège Louis Blériot de Levallois en partenariat avec la Maison de la Pêche et de la Nature de Levallois





Collège Louis Blériot



### L'objectif de l'atelier

L'objectif de cet atelier est de protéger l'espèce de chabot qui s'est installée à l'île le Jatte.

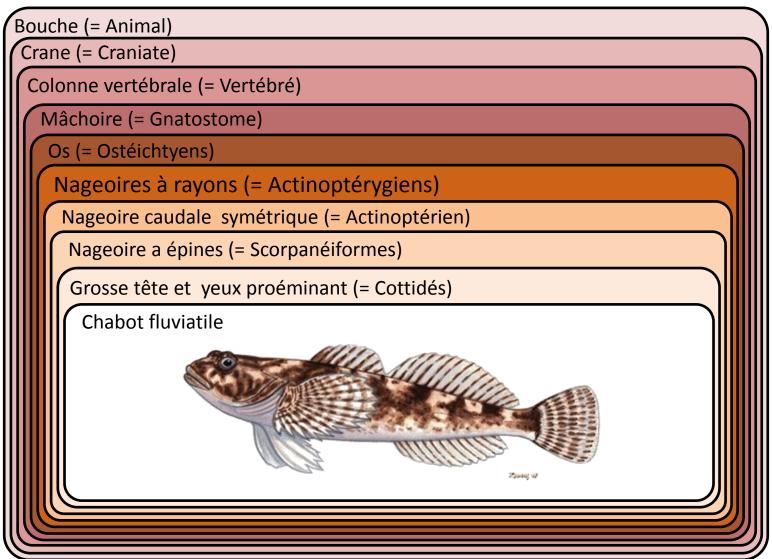
#### Pour cela, nous avons:

- Déterminé son espèce
- Recherché des informations son mode de vie
- Créé et entretenu un aquarium pour l'observer
- Fait des expériences pour comprendre ses exigences par rapport aux conditions de vie

Afin de créer des habitats où il pourra se développer.

### Quelle est l'espèce de Chabot présente à l'île de la Jatte?

La place des chabots dans la classification animale



### La famille des Cottidés (ou Cottidae)

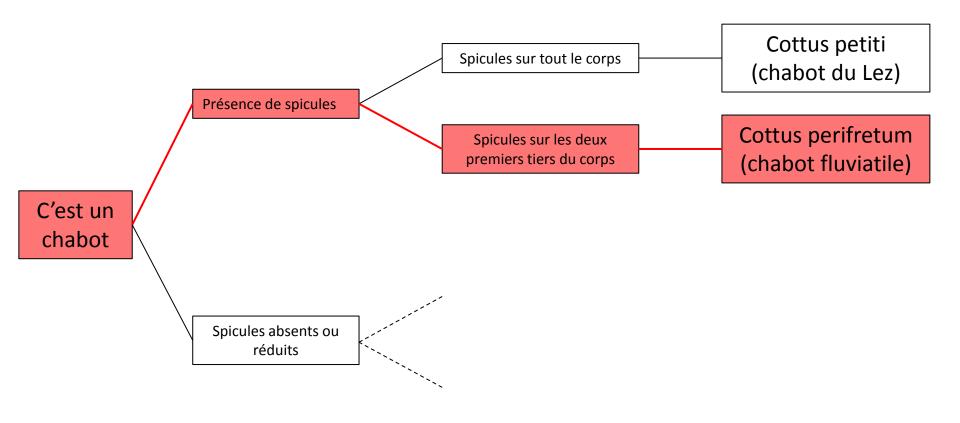
La famille des Cottidés comporte plus de 300 espèces. La plupart sont marines, côtières et benthiques (qui vit au fond de l'eau) et se caractérisent par une grosse tête aplatie armée d'épines, par une grande bouche, par un corps trapu et conique. Elles ont ordinairement deux dorsales, la première épineuse, la seconde souple et aussi longue que l'anale, de grande pectorale en éventail, des ventrales réduites à quelque rayons la bouche est armée de dents et il n'y a pas de vessie natatoire (organe qui permet aux poissons de flotter). Les écailles, cténoïdes, sont souvent absentes.



#### La clé de détermination des chabots

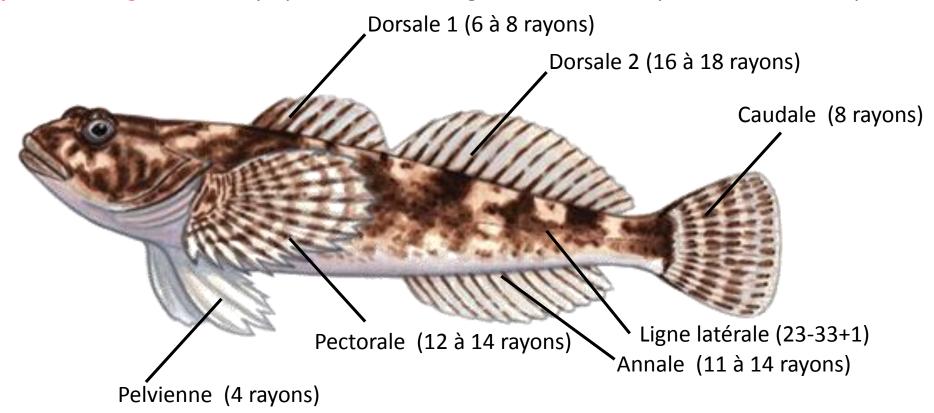
Pour identifier une espèce de chabot on sert d'une clé de détermination qui utilise certains attributs comme les spicules qui sont des écailles avec des épines.

Par cette méthode nous avons trouver que le chabot de l'île de la Jatte est un Cottus perifretum (en latin) ou chabot fluviatile.



### La diagnose

La diagnose est une méthode scientifique qui permet de déterminer une espèce de poisson grâce au comptage des rayons (os des nageoires) présents sur chaque nageoire et à celui des pores de la ligne latérale qui permet dans la diagnose de s'assurer que c'est la bonne espèce.



**Cottus perifretum (chabot fluviatile)** 

# Quel est le mode de vie du Chabot de l'île de la Jatte?

### La répartition des chabots

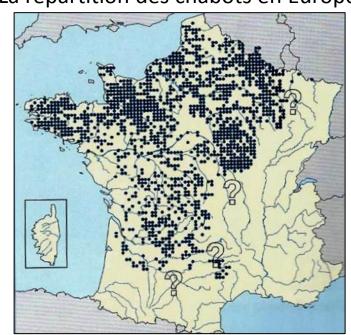
Le chabot fluviatile s'est vraisemblablement introduit dans les Alpes-Maritimes a partir de la population Italienne. Le chabot fluviatile semble occuper le même habitats que le chabot commun mais descend assez bas sur le réseau hydrographique ( dans les cour d'eau ). Ils est donc susceptible de se rencontrer dans certains micro habitats favorable des grands cour d'eau de plaine. Pour savoir quel est l'habitat du chabot fluviatile il faut d'abord s'intéresser a celui du chabot commun.

Le chabot préfère les eau fraîche et turbulentes (où il y a beaucoup de courant ) de la zone à truite à la zone à barbeau ), mais fréquente aussi les grands lac Alpins-Territorial sédentaire, il se tient caché dans les anfractuosités qu'il ne quitte guère que la nuit.

Le chabot occupe toute l'Europe moyenne de la Suède à l' Italie et de la roumaine à l' axe Rhin-Rhône.



La répartition des chabots en Europe

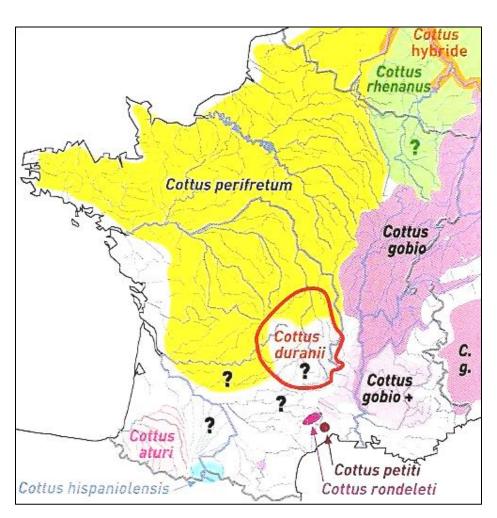


La répartition des chabots en France

D'après, Les poissons d'eau douce en France, Biotope éditions, 2011

### La répartition du chabot de l'île de la Jatte

L'espèce de chabot présente à l'île de la Jatte est le chabot fluviatile (Cottus perifretum) qui est l'espèce la plus présente en France et c'est la seule présente en île de France.



La répartition des différentes espèces de chabot en France

#### L'alimentation du chabot de l'île de la Jatte

Le chabot fluviatile est un carnassier très vorace, qui chasse à l'affut en se dissimulant sur le fond : il se déplace peu et est capable de changer de couleur pour prendre celle du fond (homochromie) pour aspirer ses proie .

Le chabot est prédateur de tout ce qui vit sur le fond: des petits poissons, des alevins, des crustacés, des larves d'insectes...

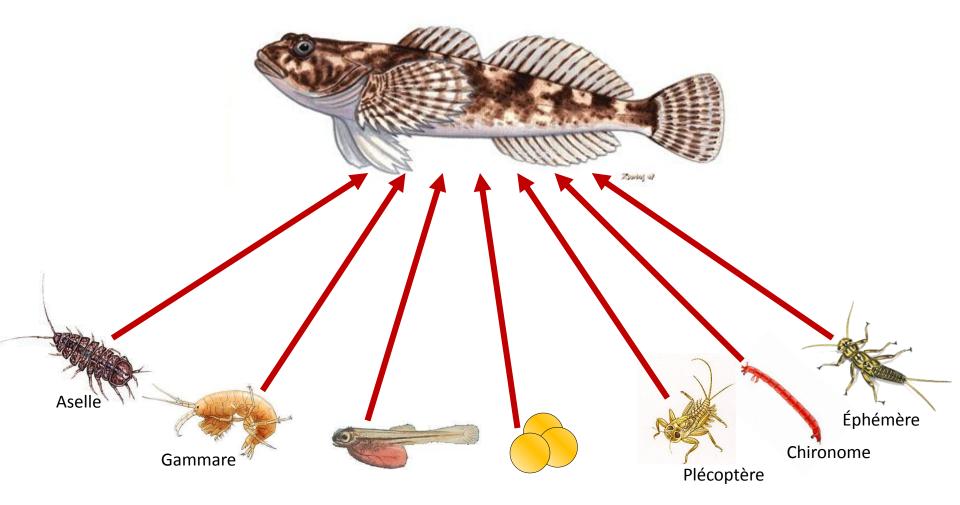
Le chabot peut s'attaquer à ses propres œufs en cas de disette.



Chabot se dissimulant en attendant une proie

D'après, Paul van Hoof

L'alimentation du chabot de l'île de la Jatte



Crustacés Œufs et alevins Larves d'insectes

### La reproduction du chabot de l'île de la Jatte

Au printemps sur fonds de pierres. Les quelques 400 œufs déposés par plusieurs femelles dans un nid préparé par le mâle. Après la fertilisation, le mâle garde les œufs jusqu'à leur éclosion (env. 4 semaines).

Ils se reproduisent entre Février et Juin, ce sont les mâles qui gardent les œufs. L'évolution rapide des chabots peut s'expliquer par un comportement sédentaire et une très forte sélection de reproduction en faveur des mâles dominants, qui favorisent la dérive génétique et donc la spéciation.

En période de frai (reproduction), le mâle est plus sombre que la femelle et sa première dorsale, également plus sombre ,est ourlée de crème.

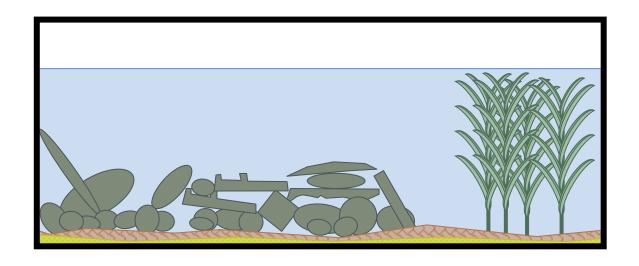
Si la ressource de nourriture est faible pendant la période de frai le chabot s'attaque à ses propres œufs (cannibalisme).



Chabot mâle surveillant son nid

# Comment créer un aquarium d'observation des Chabots?

#### 1<sup>ère</sup> semaine



Nous avons dû **changer l'eau** avec de l'eau du robinet et **nettoyer les vitres** de l'aquarium. Afin de **créer un habitat pour nos chabots**, nous avons dû **installer des graviers sur le fond et des pierres et des plantes artificielles** pour qu'ils aient des cachettes.

Nous devrons attendre une semaine pour que le chlore s'évapore car il n'est pas bon pour les poissons. Et on a va le vérifier que le chlore était parti en comparant l'eau de l'aquarium à celle du robinet grâce à des bandelettes colorées.

#### Fonctionnement des bandelettes colorées

Les bandelettes servent à mesurer en regardant ses différentes couleurs la qualité de l'eau:

-la dureté de l'eau (=quantité de calcium et magnésium dans l'eau, GH)

-son acidité (le pH)

-la quantité de nitrates (NO<sub>3</sub>)

-la quantité de nitrites (NO<sub>2</sub>)

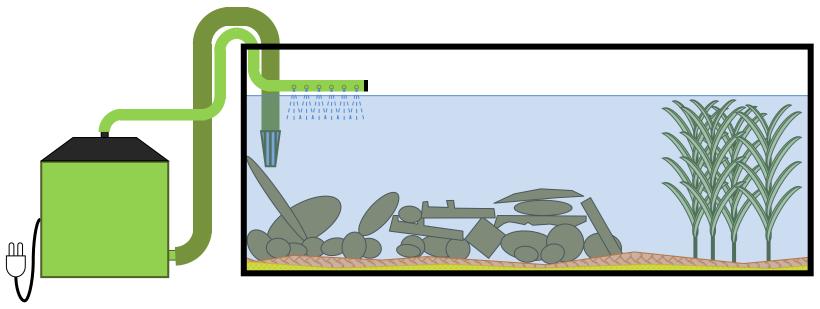
-la stabilité du pH de l'eau (KH)

-la quantité de chlore (Cl<sub>2</sub>)

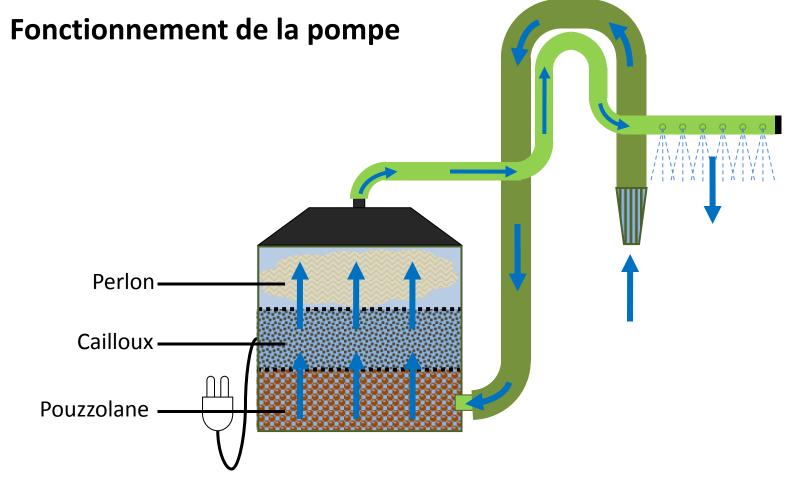
Test	aquarium	La Seine	Robinet
NO <sub>3</sub> -	50	25	25
	(correct )	(correct)	(correct)
NO 2	0	0	0
	( parfait)	( parfait)	(parfait)
Cl <sup>-</sup>	0	0	0,6
	(parfait)	(parfait)	(vigilance)
TH	4	9	0
	(très douce)	(douce)	( très douce)
TAC	70	70	12
	( pH élevé)	(pH élevé)	(eau douce)
рН	7	8,5	6,5
	(idéal)	(très alcalin)	( acide)



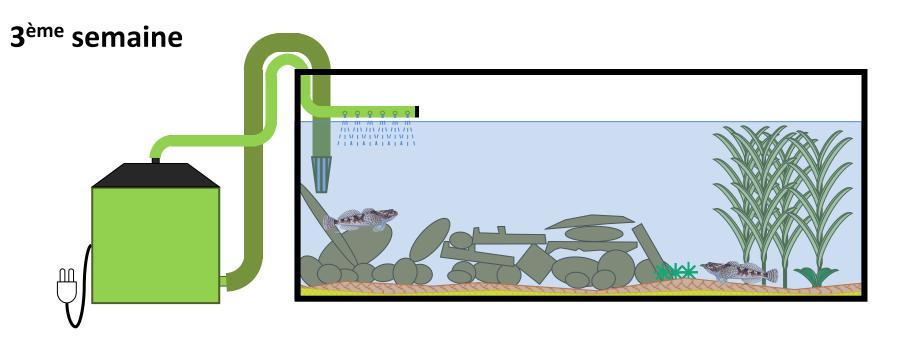
### 2<sup>ème</sup> semaine



Ensuite nous avons installé la pompe qui est un appareil électrique qui permet de nettoyer l'eau grâce à des microbes qui se nourrissent de tous les déchets de l'aquarium. Donc il est indispensable pour que les poissons puissent y vivre. De plus, elle permet d'enrichir l'eau en oxygène pour que les poissons puissent respirer.



L'eau de l'aquarium rentre dans le gros tuyau qui l'apporte dans la pompe. L'eau passe dans la pouzzolane, puis dans les cailloux et dans le perlon où elle est nettoyée par des microbes qui se nourrissent des déchets produits par les poissons. Quand le nettoyage est terminé, elle ressort par le petit tuyau et l'eau fait des bulles en apportant du dioxygène pour les poissons.



On a encore attendu une semaine avant d'acclimater les chabots et de vraies plantes. Pour cela, on a pris un seau avec les chabots et on a rajouté petit à petit de l'eau de l'aquarium pour que les chabots s'habituent à la température et à la composition de l'eau de l'aquarium. Enfin, on a mis les chabots dans l'aquarium.



Romain met en place les plantes dans l'aquarium avec l'aide de Damien.



Anaïs et Côme émerveillés par les chabots qu'ils vont mettre dans l'aquarium.







#### Les raisons du suivi

Le suivi des chabots a pour objectifs :

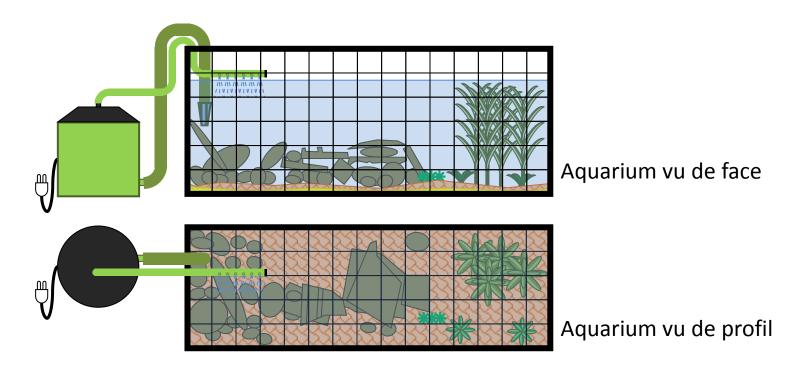
- -De voir l'évolution de leurs conditions de vie (température et qualité de l'eau)
- -D'indiquer leur **nourrissage** (quantité et types d'aliments donnés)
- -De voir leurs changements de comportement en fonction de différents événements (nourrissage, éclairement,...)
- -De voir leur localisation sur le plan de l'aquarium

Toutes ces informations sont regroupées dans un tableau.



### La réalisation du plan de l'aquarium

Pour faire le plan de l'aquarium, on l'a gradué tous les 10 cm. Puis on a repéré les plantes et les cailloux pour refaire le schéma à l'échelle 1/10ème (avec l'ordinateur).

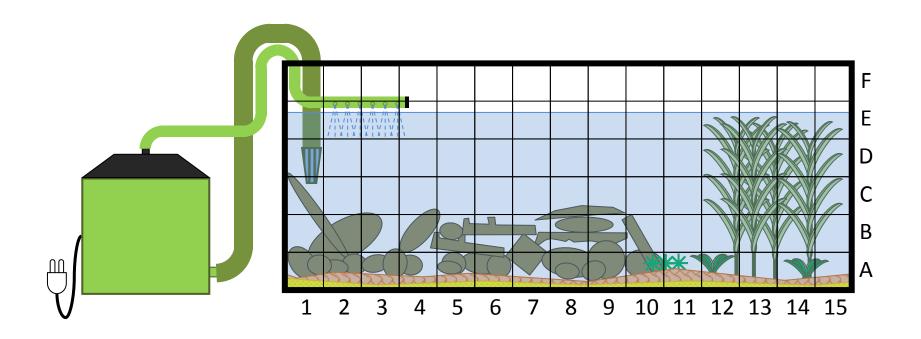


Chaque carré fait 10 cm de côté

#### La localisation des chabots

Pour indiquer la place de chaque chabot, on indique l'endroit où il se trouve :

- sur la longueur de l'aquarium par un chiffre entre 1 et 15
- sur la hauteur de l'aquarium par une lettre entre A et F

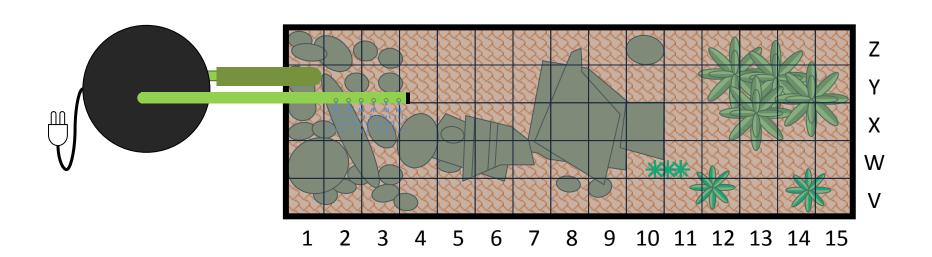


Chaque carré fait 10 cm de côté

#### La localisation des chabots

Pour indiquer la place de chaque chabot, on indique l'endroit où il se trouve :

- sur la longueur de l'aquarium par un chiffre entre 1 et 15
- sur la hauteur de l'aquarium par une lettre entre A et F
- sur la profondeur de l'aquarium par une lettre entre V et Z



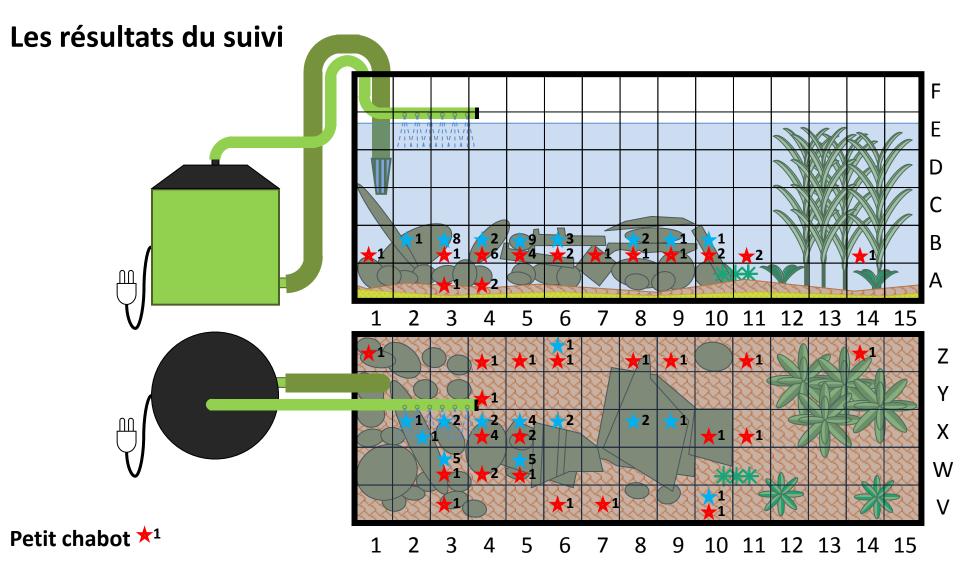
Chaque carré fait 10 cm de côté

Date	Température	Nourrissage	Localisation	Evénements	Comportement des Chabots
14/11/13	Х	Х	Х	Acclimatation des 2 chabots	х
21/11/13	19,3°C	2 moules	X	Nettoyage des vitres	Х
25/11/13	20,1°C	2 moules	X	X	Excitation
28/11/13	21,4°C	2 moules	Gros B,X, 5 Petit B,W,5	X	Calme et peu caché
02/12/13	21,2°C	2 moules	Gros B, X, 3 Petit B,X,4	X	Très caché et calme Peu caché et calme
05/12/13	20,0°C	2 moules	Gros B, X, 3 Petit B, X, 11	Nettoyage des vitres Compléter le niveau d'eau	Très caché et calme Pas caché et agité
09/12/13	20,3°C	2 moules	Gros B,X,3 Petit B,X,4	X	Très caché et calme Très caché et calme
12/12/13	20,2°C	2 moules	Gros B,X,3 Petit B,W,9	X	Très caché et calme Pas caché et agité
16/12/13	20,3°C	2 moules	Gros B,X,3 Petit B,X,10	X	Très caché et calme Pas caché et agité
19/12/13	17,7°C	2 moules	Gros B,X,5 Petit A,Z,4	Changement de 1/3 de l'eau	Calme et caché Calme et visible
23/12/13	Х	2 moules	X		
30/12/13	X	2 moules	Х		

Date	Température	Nourrissage	Localisation	Evénements	Comportement des Chabots
09/01/14	19,7°C	2 moules	Gros B,W,5 Petit B,V,6	Réamorçage de la pompe	Calme et caché Pas caché et calme
13/01/14	19,5°C	2 moules	Gros B,Z,6 Petit B,Z,6	Réamorçage de la pompe	Pas caché et agité Pas caché et agité
16/01/14	20,3°C	2 moules	Gros B,X,4 Petit B,X,5à6	Expérience sur la température avec le petit	Calme et caché Pas caché et agité
20/01/14	20,7°C	2 moules	Gros B,X,4 Petit B,Z,11	X	Calme et caché Pas caché et agité
23/01/14	21,8°C	Vers de vases	Gros B, X, 3 Petit B,X,4	Expérience sur la température avec le petit	Pas caché et calme Pas caché et calme
24/01/14	21,2°C	Vers de vases		X	Calme et caché Pas caché et calme
27/01/14	21,5°C	2 moules	Gros B,X, 5 Petit B,W,5	X	Excitation
30/01/14	20,4°C	2 moules	Gros B,X,8 Petit B,Z, 5	Nettoyage et nourrissage et compléter le niveau de l'eau	Calme et caché Pas caché et calme
03/02/14	20,3°C	2 moules	Petit B,Z,14 Gros B,X,6	X	Calme et caché Pas caché et calme-
06/02/14	20,8°C	2 moules	Petit A,W,4 Gros B,X,4	X	Calme et caché Calme et caché

Date	Température	Nourrissage	Localisation	Evénements	Comportement des Chabots
13/02/14	17,6°C	2 moules	Grosse B,5,X Petite B,4,Y	Changement d'eau	Grosse calme et caché Petit excité et pas caché
03/03/14	14,0°C	2 moules	Grosse B,8,X Petite A,3,V	Le gros est noir	Grosse agité et pas caché Petit calme et pas caché
06/03/14	17,8°C	2 moules	Grosse B,9,X Petite B,8,Z	Changement d'eau + Médicaments	Grosse excité et caché Petit calme et pas caché
10/03/14	17,6°C	2 moules	Grosse B,10,V Petite B,10,V	X	Grosse calme et pas caché Petit calme et pas caché
13/03/14	22,9°C	2 moules	Grosse 6,X,B Petite B,7,V	X	Grosse calme et caché Petit calme et pas caché
17/03/14	22,8°C	2 moules	Grosse 5, B,W Petite ?	X	Grosse calme et caché Petit ?
20/03/14	22,8°C	2 moules	Grosse B,X,2 Petite B,W,4	petit est chétif	Grosse calme et caché Petit calme et pas caché
24/03/14	22,9°C	2 moules	Grosse B,X,3 Petite B,W,4	petit immobile	Grosse calme et pas caché Petit calme et pas caché
27/03/14	22,5°C	2 moules	Petit Z,B,1, Grosse 4,B,X	X	Grosse calme et pas cachée Petit calme et pas cachée
31/03/14	X	X	X	X	X
03/04/14	X	2 moules	X	X	X

Date	Température	Nourrissage	Localisation	Evénements	Comportement des Chabots			
07/04/14	Х	2 moules	Х	X	X			
10/04/14	21,9°C	2 moules	Grosse B,X,3 Petite B,X,5	Changement d'eau	Grosse calme et pas cachée Petite calme et cachée			
28/04/14	Х	X	X	Décès des chabots	X			
15/05/14	20,2°C	Х	Х	Deux NOUVEAUX chabots Changement d'eau	X			
16/05/14	20,7°C	2 moules	Gros B,W,6 Petit B,W,1	X	Gros calme et caché Petit calme et caché			



Gros chabot \*1

#### Interprétations :

Les chabots restent sur le fond car il n'ont pas de vessie natatoire donc ils ne flottent pas. Le gros chabot reste au niveau des grosses pierres car il peut s'y cacher Le petit chabot est aussi au niveau des pierres mais il lui arrive plus souvent d'aller sur le sable. Les chabot ne vont que très rarement dans les végétaux.

#### **Conclusion:**

Les chabots vivent surtout dans les cailloux et les pierres mais aussi sur le sable. Cela dépend de leur âge ou de leur taille.

### Quelles sont les exigences du Chabot de l'île de la Jatte vis-à-vis des conditions de vie ?

### Les exigences du chabot de l'île de la Jatte

#### Problème:

Quelle est la température maximum supportée par les chabots ?

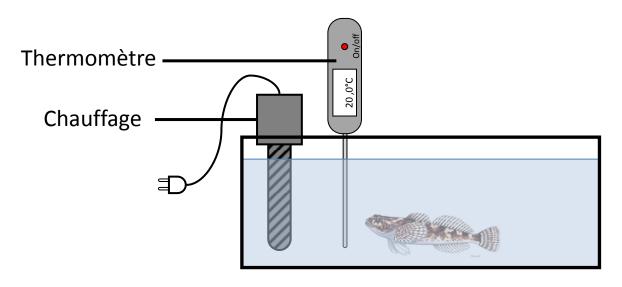
#### Hypothèse:

On suppose que la température maximum supportée par le chabot est celle qui va le stresser

#### **Conséquence vérifiable :**

Si l'hypothèse est valide alors il y a une augmentation de la vitesse de respiration à partir d'une certaine température

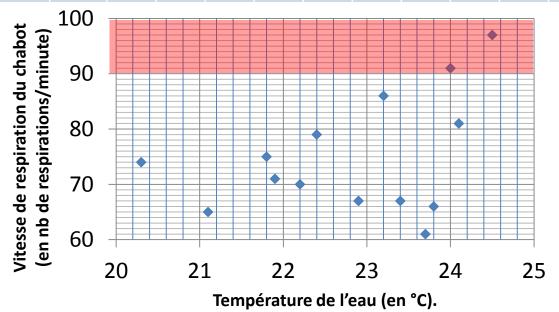
#### Montage expérimental :



### Les exigences du chabot de l'île de la Jatte

#### Résultats:

Temps après le début d'expérience (en minutes)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Température de l'eau (°C)	20,3	21,1	21,9	22,4	23,2	24,0	24,5	24,1	23,8	23,7	23,4	22, 9	22,2	21,8
Vitesse de respiration du chabot (Nb de respirations / minute)	74	65	71	79	86	91	97	81	66	61	67	67	70	75
Agitation des chabots	+	+	++	+++	++	+	++	+	+	+	+	+	+	+



### Les exigences du chabot de l'île de la Jatte

#### **Interprétations:**

Pendant les 15 à 20 premières minutes le chabot respire rapidement car il est un peu stressé par le changement d'aquarium.

Entre 20 et 35 minutes le chabot respire très rapidement car il est très stressé par la chaleur à partir de 24°C.

A partir de 35 minutes jusqu'à la fin de l'expérience le chabot respire de moins en moins vite car il est moins stressé. A partir de se moment nous avons arrêté de faire chauffer l'aquarium et nous l'avons refroidi avec de l'eau de l'autre aquarium.

#### **Conclusion:**

Le chabot est stressé quand l'eau est trop chaude. Il ne supporte pas l'eau à plus de 24°C.

#### Problème:

Quelle est la température minimum supportée par les chabots ?

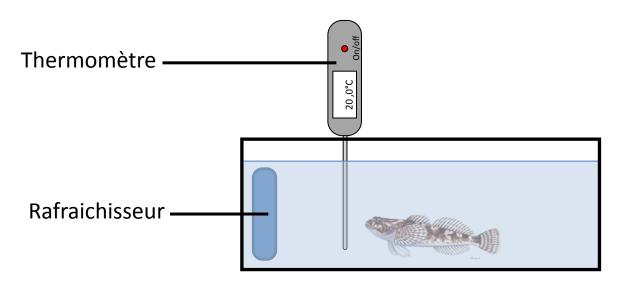
#### Hypothèse:

On suppose que la température minimum supportée par le chabot est celle qui va le stresser

#### **Conséquence vérifiable :**

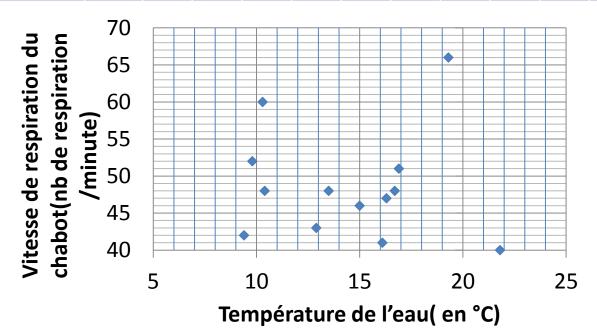
Si l'hypothèse est valide alors il y a une augmentation de la vitesse de respiration à partir d'une certaine température

### Montage expérimental :



#### Résultats:

Temps après le début d'expérience (en minutes)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Température de l'eau (°C)	21,8	19,3	16,7	15	13,8	10,3	9,8	9,4	10,4	12,9	13,5	16,1	16,3	16,9
Vitesse de respiration du chabot (Nb de respirations / minute)	40	66	48	46	34	60	52	42	48	43	48	41	47	51
Agitation des chabots	+	+	+	+	++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+



#### **Interprétations:**

Pendant les 5 premières minutes le chabot respire rapidement car il est un peu stressé par le changement d'aquarium.

Pendant le reste de l'expérience, le chabot n'a pas respiré très rapidement donc il n'a pas stressé

#### **Conclusion:**

Le chabot n' est pas stressé quand l'eau est froide. Il supporte l'eau à moins de 10°C.

#### Problème:

Quelle est le courant maximum supporté par les chabots ?

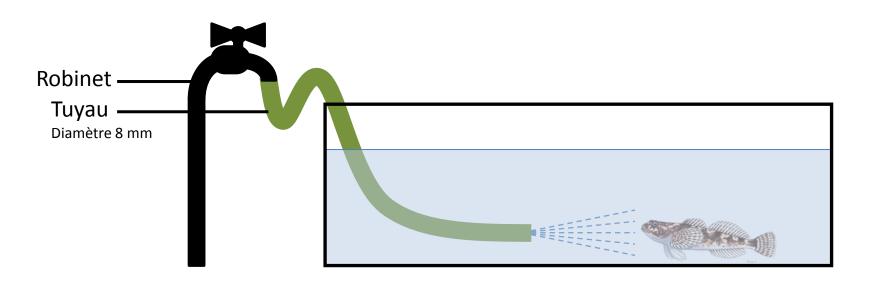
#### Hypothèse:

On suppose que le courant maximum supporté par les chabots est celui qui va l'emporter

#### **Conséquence vérifiable :**

Si l'hypothèse est valide alors le chabot est emporter à partir d'une certaine vitesse du courant

### Montage expérimental :



#### Résultats:

Temps mis pour remplir 1 litre d'eau (en secondes)	53.21	34.34	19.47	17.32	25.60	20.41	20	18.28
Débit (en m3/seconde)	0,00002	0,0000	0,0000 5	0,0000 6	0,0000 4	0,0000 5	0,0000 5	0,0000 55
Vitesse (en m/seconde)	0,09	0,15	0,25	0,3	0,2	0,25	0,25	0,27
Stabilité du chabot	+	+	+ou-	-	+	+	+	-

Section du tuyau =  $\pi r^2 = \pi \times 0,008 \times 0,008 = 0,0002 \text{ m}^2$ 

Débit = 0,001 : temps

Vitesse du courant = Débit : Section du tuyau = (0,001 : temps) : 0,0002

#### Interprétations:

Le chabot ne tient plus à partir d'un courant 0,25 m/s

#### **Conclusion:**

Le chabot ne supporte un courant supérieur à 0,25 m/s

### Conclusion

### Éléments du milieu nécessaires :

- comme abri, il faut au chabot, des pierres de différentes tailles et un fond sableux pour qu'il assure son développement et sa reproduction
- comme nourriture, il faut au chabot, des alevins, des œufs de poissons, des crustacés et des larves d'insecte qui se développent dans les plantes

### **Conditions du milieux nécessaires :**

- -au niveau du courant, il faut au chabot, un courant inférieur à 0,25m/s
- au niveau de la température, il faut au chabot, une eau à moins de 24°C

Quels aménagements peut-on faire pour favoriser l'installation des Chabots à l'île de la Jatte?

# Proposition d'aménagement pour favoriser l'installation des Chabots à l'île de la Jatte

Nous proposons donc de construire des abris pour les chabots formés avec des pierres de différentes tailles sur un fond sableux dans l'eau sur les berges de la Seine.

Ces abris seront construits sur une berge où le courant est inférieur à 0,25 m/s, l'eau a une température inférieure à 24°C.

Mais où et comment ?

### Une sortie pour trouver un lieu

On est allé sur les berges de l'île de la Jatte pour trouver un endroit avec des cailloux, des

graviers pour que les chabots puissent s'y cacher et du sable pour qu'ils puissent s'y

reproduire



Les élèves de l'atelier accompagnés de Damien de l'APPMA

### La méthode

Pour trouver ces endroits, nous avons mis des waders qui sont des grosses bottes étanches et on a pris une corde, une gaffe et une bouée pour la sécurité. Au cas où Damien, l'animateur serait tombé à l'eau!)

On a pris une épuisette pour récupérer le substrat au fond de l'eau et éventuellement des traces de nourriture pour les chabots dans 4 endroits différents.



Côme chausse ses waders

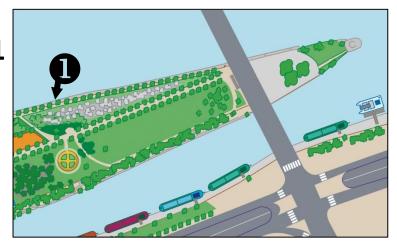


Les rois de la bouée



Anaïs encordée

### Arrêt 1



Plan de l'île de la Jatte

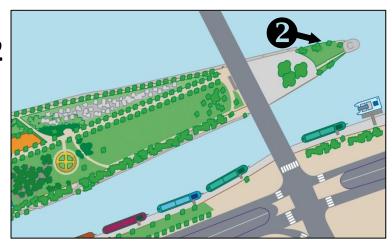
Côme est allé dans l'eau en premier et dans le grand bras navigable de la Seine.

Comme substrat on a trouvé surtout des gros rochers, des petits cailloux et un peu de vase donc les chabots peuvent s'y cacher.

Il y avait aussi des algues et des corbicules (coquillages) donc les chabots peuvent s'y nourrir. Par contre, il n'y avait pas de sable donc les chabots ne peuvent pas s'y reproduire.



### Arrêt 2

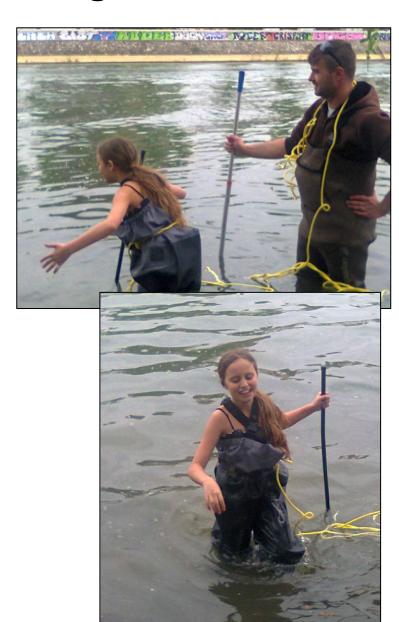


Plan de l'île de la Jatte

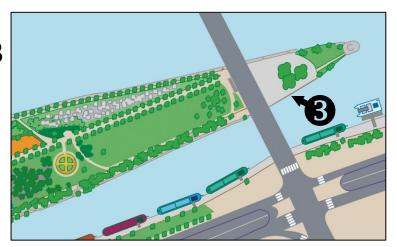
Anaïs est allée dans l'eau en second et dans le grand bras navigable de la Seine mais à la pointe de l'île.

Comme substrat on a trouvé surtout de petits et de gros cailloux, de sable et de vase donc les chabots peuvent s'y cacher et s'y reproduire mais les nids risquent d'être recouvert par la vase.

Il y avait aussi des corbicules (coquillages), des gammares (crustacés) et des larves de trichoptères (insectes) donc les chabots peuvent s'y nourrir.



### Arrêt 3



Plan de l'île de la Jatte

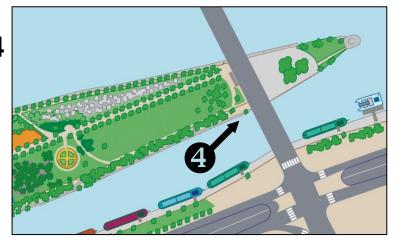
Hermine est allée dans l'eau en troisième et dans le petit bras non navigable de la Seine entre la pointe de l'île et le pont de Levallois.

Comme substrat on a trouvé surtout de vase avec les restes d'un ancien quai délabré les chabots ne peuvent ni s'y cacher et ni s'y reproduire.

Il y avait aussi des corbicules (coquillages), des gammares (crustacés) et des larves d'insectes aquatiques donc les chabots peuvent bien s'y nourrir.



### Arrêt 4



Plan de l'île de la Jatte

Romain est allé dans l'eau dernier et dans le petit bras non navigable de la Seine entre la après le pont de Levallois.

Comme substrat on a trouvé surtout des pierres, du sable et des cailloux où les chabots peuvent se cacher et se reproduire.

Il y avait aussi des corbicules (coquillages), des gammares (crustacés) et des larves d'insectes aquatiques donc les chabots peuvent bien s'y nourrir.



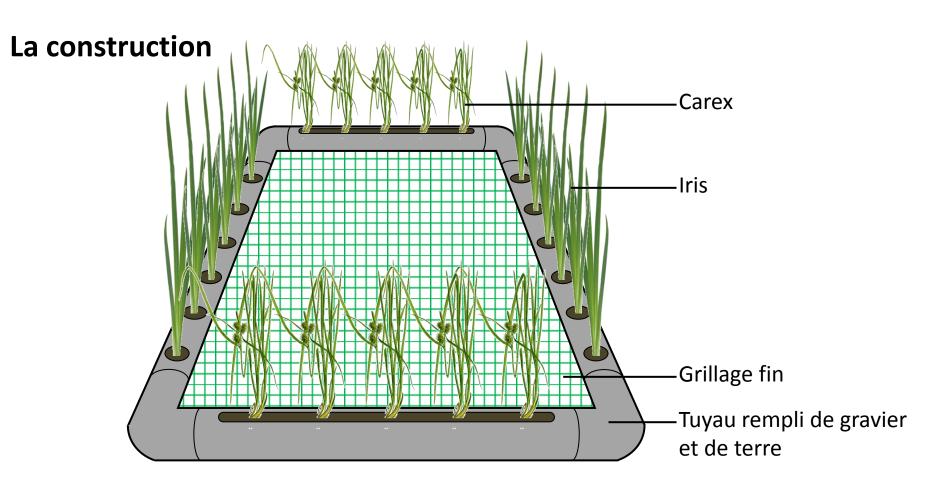
### **Conclusion**

Nous allons construire des aménagements les poser à l'arrêt 4 car c'est le lieu qui permet aux chabots de subvenir à leurs besoins car ils peuvent s'y cacher, s'y reproduire mais aussi s'y

nourrir



Plan de l'île de la Jatte



Nous avons pris des tuyaux en PVC et des coudes pour construire un cadre au fond on a mis du grillage de jardin fin. On a percé des trous et des rigoles pour pouvoir y installer des plantes afin de protéger l'intérieur de l'abri pour chabots.

On a rempli les tuyaux avec des graviers et de la terre pour qu'il ne flotte pas puis on a mis des iris et des carex.



Les explications de Damien avant le grand départ



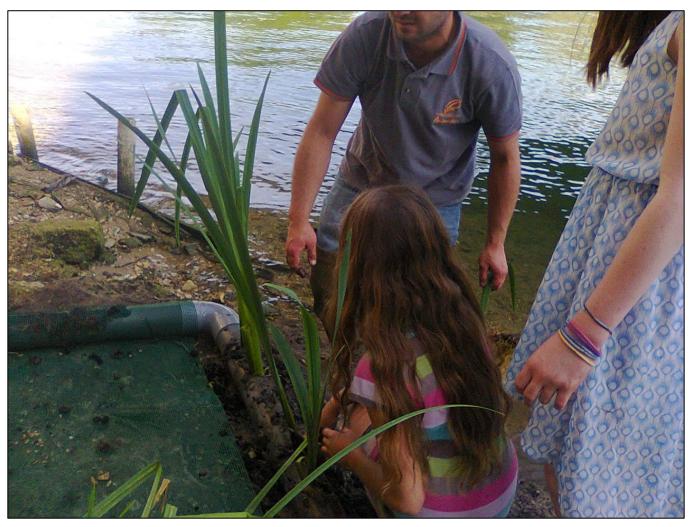
Un abri pas si petit pour Hermine et Anaïs



Toute la Maison de la Pêche et de la Nature de Levallois est là pour l'évènement



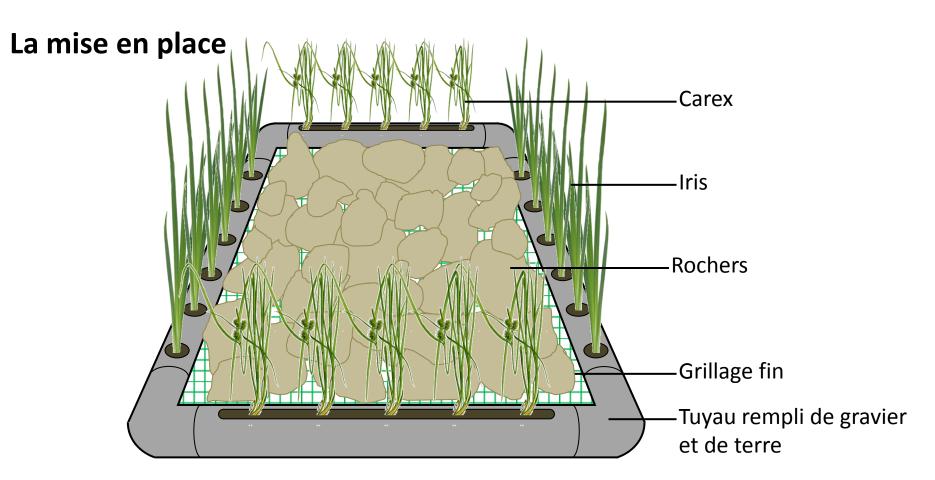
On démonte pour mieux remonter



Le refuge prend forme



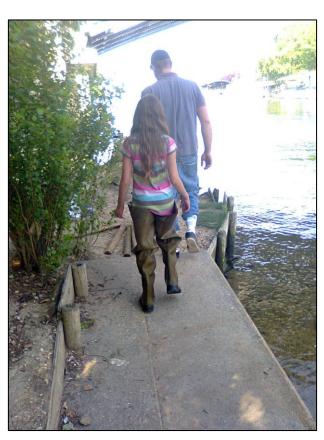
On contemple le travail achevé



Nous avons mis l'abri pour chabots dans la Seine sous le Pont de Levallois dans le petit bras non navigable (arrêt 4) puis nous l'avons remplis avec des pierres de différentes tailles pour faire des cachettes pour les chabots.



Enfin la mise à l'eau !













Puis c'est au tour de Côme de faire un peu d'exercice.







Puis c'est Hermine qui a attendu sagement (ou presque) son tour.



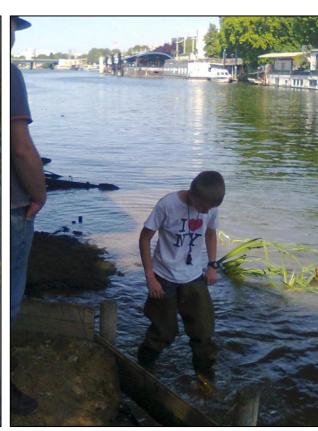




Romain aussi a dû attendre avant de pouvoir se faire les muscles.







Et enfin Rémi pose la dernière pierre à l'édifice.



C'est fixé, il ne reste plus qu'à attendre.

# Alors à bientôt sur l'île de la Jatte pour voir si les chabots sont bien installés!

Anaïs Amghar, Romain Delbec, Côme Derobert avec la participation de Hermine Vermeesch, Rémi Verbeke, Benjamin Vido, Arthur De Cespedes et de Yasmina Oudad... Aidés de Damien Bouchon et M. Lanoë