

Valorisons l'eau et les déchets avec Aqualine et Folia



Le Jardin botanique de l'Université de Strasbourg vous invite à découvrir ce parcours pédagogique créé par les étudiants de la **Faculté des Sciences de la Vie** et du **BUT Génie Biologique** de l'Université de Strasbourg dans le cadre d'un partenariat.

Objectif ?

Faire découvrir les secrets du Jardin sur l'**eau** et l'**adaptation des plantes**

Le parcours en quelques chiffres :



4 panneaux avec Aqualine



4 panneaux avec Folia



Des sujets variés : eau, sol, sécheresse, plantes, biodiversité

Ces parcours s'adressent à tous !

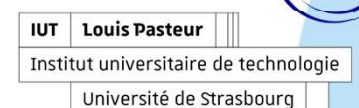


Le jeune public : petit jeu et mascottes dessinées (attention aux mots en MAJUSCULE !)

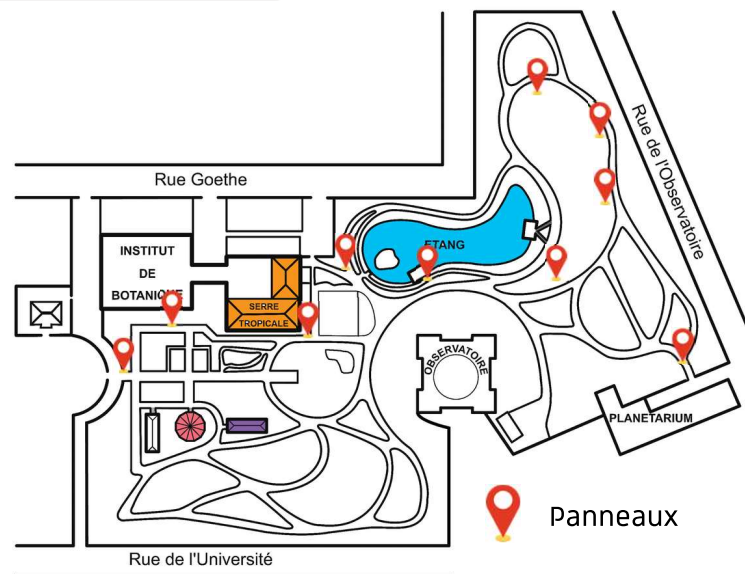


Le grand public : informations enrichissantes et actuelles

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



English and German version



Panneaux

Merci à tous les étudiants et personnels mobilisés dans ce beau projet universitaire au service de la nature et du public !

Aqualine



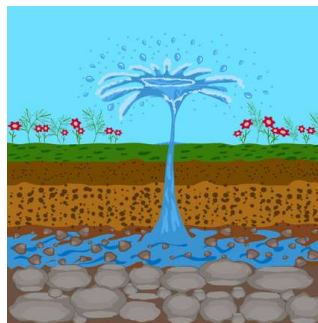
Quel est le secret de l'eau du Jardin botanique ?

English and
German version



SCAN ME

Les plantes du Jardin sont arrosées grâce à la **NAPPE PHRÉATIQUE du Rhin**. C'est une immense réserve d'eau douce sous nos pieds, et c'est la deuxième plus grande d'Europe.



Voici une simplification d'une nappe phréatique

L'eau ne rentre plus dans le sol, il devient **imperméable**, parce qu'en ville on construit beaucoup (trottoirs, routes, parkings) donc on recouvre le sol. Avec la **sécheresse**, les sols naturels se **durcissent** comme de la pierre.

=> Par conséquent : l'eau de pluie ne **s'infiltrer plus**, elle **ruisselle** en surface et ne va plus dans les nappes phréatiques. Puis les plantes souffrent plus souvent de **manque d'eau**.

Le Jardin botanique utilise cette eau grâce à un système de **pompage écologique**. L'eau pompée sert à arroser les serres, les pépinières, les plantes, et toutes les collections du Jardin.

Et cette eau c'est aussi notre eau potable ! Il faut donc la **protéger** : elle est menacée par les pesticides, les déchets et l'activité humaine.

Un **sol vivant**, c'est un sol capable d'absorber l'eau comme une éponge. Pour laisser la nature respirer, il faudrait **débétonner**, **planter** plus d'arbres, favoriser les **toits végétalisés**.



Le réservoir d'eau du Jardin

Un bel exemple

Au sous-sol de la serre tropicale se trouve **un RÉSERVOIR** qui stocke l'eau de pluie récupérée depuis les toits du site. Grâce à ce système, le Jardin respecte les enjeux de sobriété hydrique.



Photographie du réservoir situé au sous-sol de la serre tropicale du Jardin botanique de l'Université de Strasbourg

Une gestion raisonnée

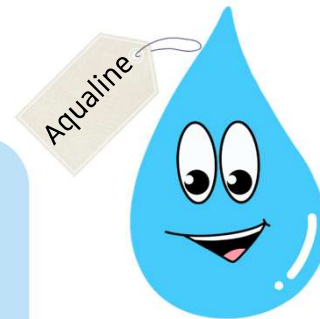
L'eau est stockée puis utilisée selon les besoins du jardin, dans une logique :

- de gestion durable de la ressource
- de réduction des consommations d'eau potable
- de valorisation des ressources naturelles locales

À quoi sert ce réservoir ?

Il permet :

- L'irrigation des plantes tropicales présentes dans la serre ;
- Le maintien d'un taux d'humidité élevé, essentiel pour la survie d'espèces exotiques



Le saviez-vous ?

Le réservoir souterrain contient en permanence jusqu'à plusieurs dizaines de mètres cubes d'eau, utilisés au quotidien sans que les visiteurs ne s'en aperçoivent



English and
German version



Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir

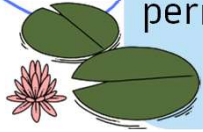
La résurgence de nappe du Jardin botanique de l'Université de Strasbourg

Un phénomène naturel rare en ville



Le cas du Jardin botanique

Ici, une nappe phréatique affleure naturellement dans une cuvette imperméable du sol. L'eau de cette résurgence alimente un petit étang permanent, contribuant à la biodiversité et à l'équilibre écologique du jardin.



English and German version

Un écosystème précieux

Grâce à cette résurgence, le jardin abrite une flore et une faune adaptées aux milieux humides : amphibiens, plantes hygrophiles, insectes aquatiques... Ce point d'eau est un véritable refuge pour la biodiversité.

Qu'est-ce qu'une résurgence de nappe ?

Une résurgence de nappe correspond à un point où l'eau souterraine (issue d'une nappe phréatique) ressort naturellement à la surface du sol, souvent sous forme de source ou de petit ruisseau.

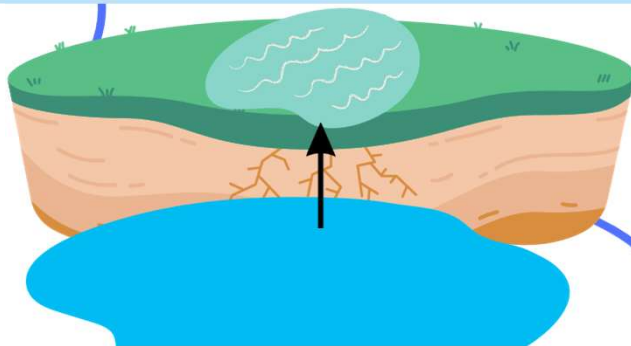


Pourquoi est-ce important ?

- Elle témoigne du fonctionnement naturel des nappes en milieu urbain
- Elle participe au maintien d'un **ÉCOSYSTÈME** humide unique en ville

Le saviez-vous ?

L'eau de la résurgence n'a parfois pas vu la lumière depuis plusieurs dizaines d'années ! Elle peut provenir d'infiltrations anciennes ayant cheminé lentement dans le sol.



Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



La pluviométrie

Qu'est-ce que la PLUVIOMÉTRIE ?

La pluviométrie est la quantité d'eau tombée au mètre carré après une pluie, elle est mesurée avec un **pluviomètre**.



Combien de pluviométrie à Strasbourg et le Jardin botanique ?

À Strasbourg on estime la pluviométrie annuelle à 960 millimètres soit **960 litres au mètre carré**.

Au Jardin on récupère cette eau sur le toit de la serre tropicale et du bâtiment annexe pour un total de 586 000 litres soit environ **3900 baignoires !**



SCAN ME

English and
German version

Le saviez vous ?

Le mois de mai 2024 est devenu historique avec 220,5 millimètres de pluie enregistrés, battant un record vieux de plus de 100 ans (depuis 1922). À Strasbourg, le cumul de mai a atteint 185,6 mm, soit **140%** de plus que les normales. Cette intensité reflète des épisodes concentrés plutôt qu'une pluviométrie régulière.

Et pour les années futures?

Les projections climatiques indiquent que les volumes annuels resteront similaires mais avec une **distribution temporelle modifiée**, alternant entre épisodes pluvieux violents et périodes sèches plus marquées. Cette tendance s'accompagne d'une augmentation de la fréquence des phénomènes pluvieux extrêmes selon les études régionales.



Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



Le compostage

Le COMPOSTAGE comment ça marche ?

Pour composter rien de plus simple! Il vous suffit de mettre dans un bac, en contact avec le sol, de la matière sèche et des *biodéchets*.

On retrouve parmi ces éléments **les déchets alimentaires, le café, l'essuie tout, les sachets de thé, les feuilles mortes, le broyat de branches, les coquilles d'œuf broyées** et dans des proportions moindres pour éviter la putréfaction de ces aliments : **le pain, les petits os, les arrêtes, les coquilles de noix broyées, les huîtres broyées et les fromages.**

On va donc déposer les biodéchets dans le composteur, remuer et recouvrir tout déchet visible de matière sèche. Ensuite il faudra laisser faire la nature et **aérer le compost en le remuant** de temps en temps.

On pourra ensuite l'utiliser comme **structurant** dans des jardinières par exemple.

Que fait le Jardin botanique ?

Le Jardin botanique produit chaque année **7 bennes de déchets verts** parmi lesquelles une est compostée afin de fournir des nutriments aux plantes qu'elles soient nouvelles ou anciennes. Il utilise aussi le compost afin de **faire pousser des courgettes** dont les fleurs sont utiles pour les dissections en Faculté de Science de la vie.

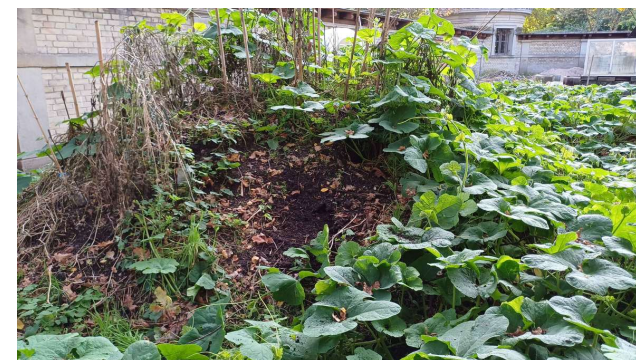


English and German version



Des milliards d'habitants

Eh oui un compost est habité par bien plus que des lombrics ! On y retrouve des **insectes, des nématodes, des bactéries et des champignons !**



Tas de compost entouré de plants de courgettes au Jardin botanique de l'Université de Strasbourg



Le saviez vous ?

Certains endroits du Jardin Botanique sont **tondus tardivement** cela permet l'installation d'insectes et autres micro-organismes.

Une autre pratique intéressante du Jardin est le **mulching** qui consiste à laisser sur place les résidus de tonte permettant de conserver l'eau dans le sol.



Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



Qui se cache dans le sol du Jardin botanique ?




SCAN ME

Les habitants du sol :

Sous nos pieds, un monde caché s'active !

La MICROFAUNE :

Invisibles à l'œil nu, ces minuscules êtres comprennent des bactéries, des champignons et de très petits acariens. Ils vivent dans les pores du sol et participent à la décomposition et aux échanges chimiques. 

La MACROFAUNE :

Ce sont les plus visibles ! Vers de terre, coléoptères, fourmis, cloportes, mille-pattes... Ils creusent, brassent, mangent les débris et transforment le sol en profondeur.

Certains sont discrets, d'autres très actifs, mais tous jouent un rôle essentiel !

Folia



Leur rôle :

Tous ces êtres vivants transforment le sol en un milieu fertile et vivant :

- Ils décomposent les feuilles, racines mortes, et autres débris organiques, transformant la matière morte en nutriments pour les plantes.
- Ils aèrent le sol en creusant des galeries, ce qui facilite la circulation de l'eau, de l'air et des racines.
- Ils mélangent les couches du sol, assurant une bonne structure et favorisant l'humification.
- Ils régulent les populations de micro-organismes et limitent certains agents pathogènes.

→ Sans cette armée discrète, pas de sol fertile, pas de plantes, pas de vie telle qu'on la connaît

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



Que deviennent les déchets verts du Jardin ?

Les déchets verts, c'est quoi ?

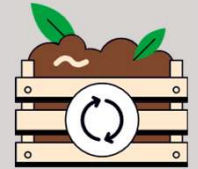
C'est l'ensemble des végétaux issus de l'entretien du Jardin (feuilles mortes, branches, déchets de bois, ...)

Folia



Comment valoriser ces déchets ?

À partir de ces déchets, le Jardin fait du **terreau**.



C'est quoi du terreau ?

C'est un mélange de matières organiques et minérales pour nourrir les plantes et améliorer la qualité du sol.

Il est composé de :

- **déchets verts décomposés** (comme le compost) pour **nourrir** les plantes
- **branches, écorces** ou **fibres de coco** pour **aérer** le sol
- **pouzzolane** (roche volcanique) ou **sable** pour **éviter** l'excès d'eau

À toi de jouer!

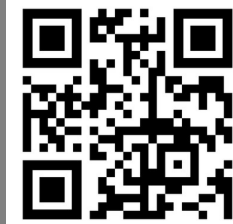
Tout comme le Jardin, tu peux toi aussi valoriser tes déchets !

Il faut juste:

TRIER

&

COMPOSTER



SCAN ME

English and
German version

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



Comment le Jardin botanique gère ses autres déchets ?

QUELS SONT LES AUTRES DÉCHETS DU JARDIN ?

Les autres déchets du jardin botanique se composent de :

- Pots en plastique à cause des plantes
- Sacs en plastique provenant des emballages de terreaux, de plantes ou d'autres matériaux
- Déchets du public qui profite du Jardin botanique



COMMENT SONT-ILS TRAITÉS ?

Le Jardin s'applique à recycler et valoriser chacun de ses déchets pour minimiser au maximum son impact :

- Les pots et sacs en plastique sont réutilisés jusqu'à leur casse
- Les poubelles présentes dans le jardin botanique sont gérées par une entreprise. Les employés sont en réinsertion professionnelle et trient les déchets afin de les valoriser par la suite.

LE TRI C'EST MÊME À LA MAISON !

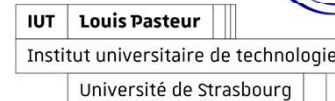
- N'oublies pas de jeter tes déchets dans les bonnes poubelles. Au Jardin botanique on trie mais tu peux aussi le faire chez toi !



Folia



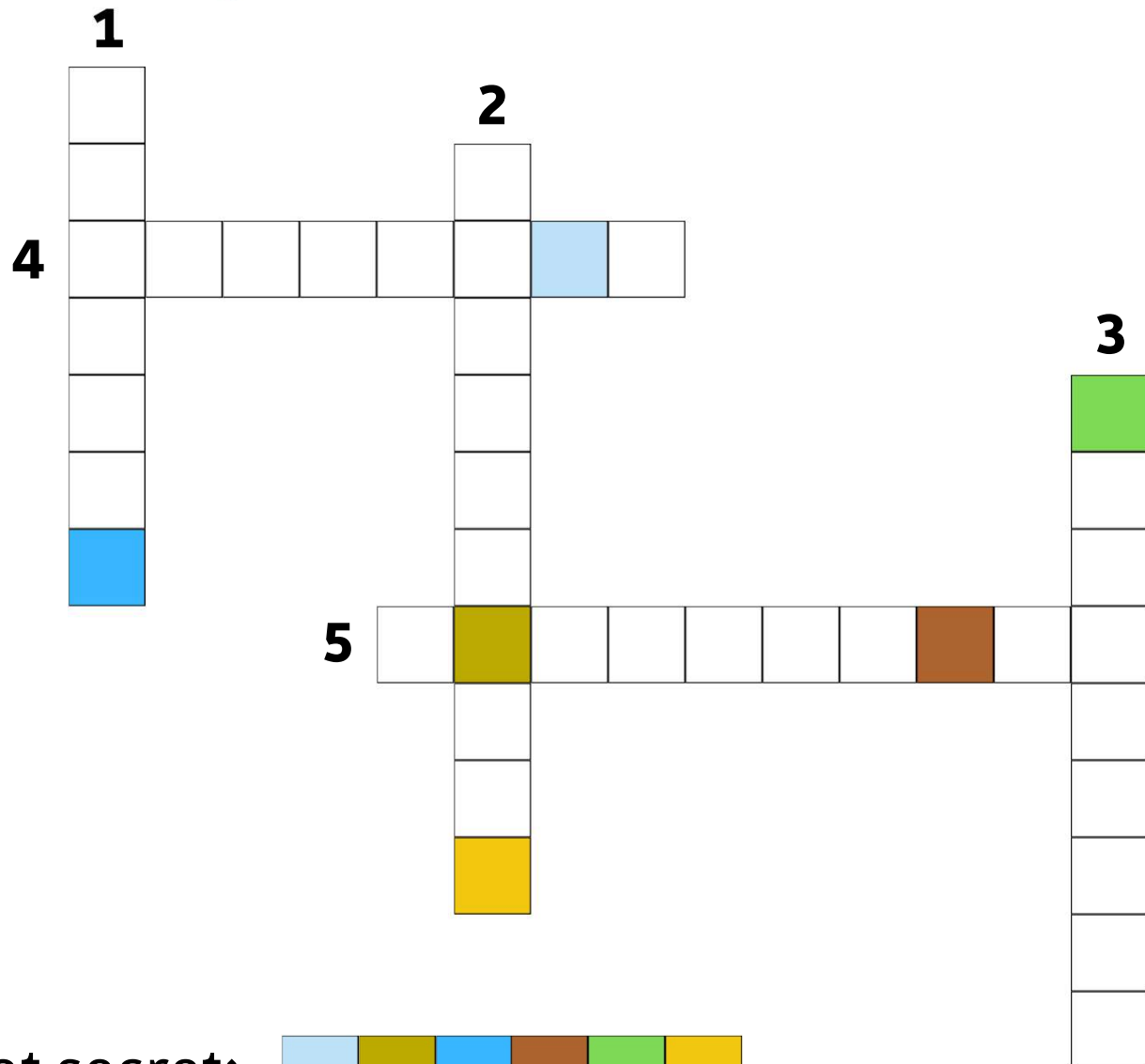
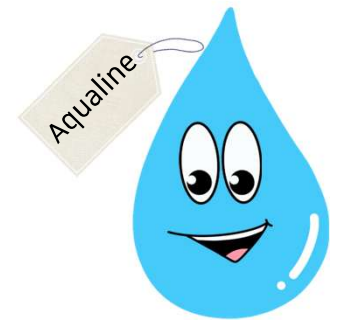
Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir





MOTS CROISÉS

Pour jouer il faut voir tous les *mots clés* des panneaux !



1- Un mélange de déchets organiques décomposés pour structurer et enrichir le sol

2 - Des êtres vivants invisibles à l'œil nu

3 - Le Jardin botanique utilise un pour stocker l'eau de pluie

4 - Une pratique qui consiste à laisser les résidus de tonte sur place

5 - Des êtres vivants visibles à l'œil nu

Mot secret:



Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir



Folia

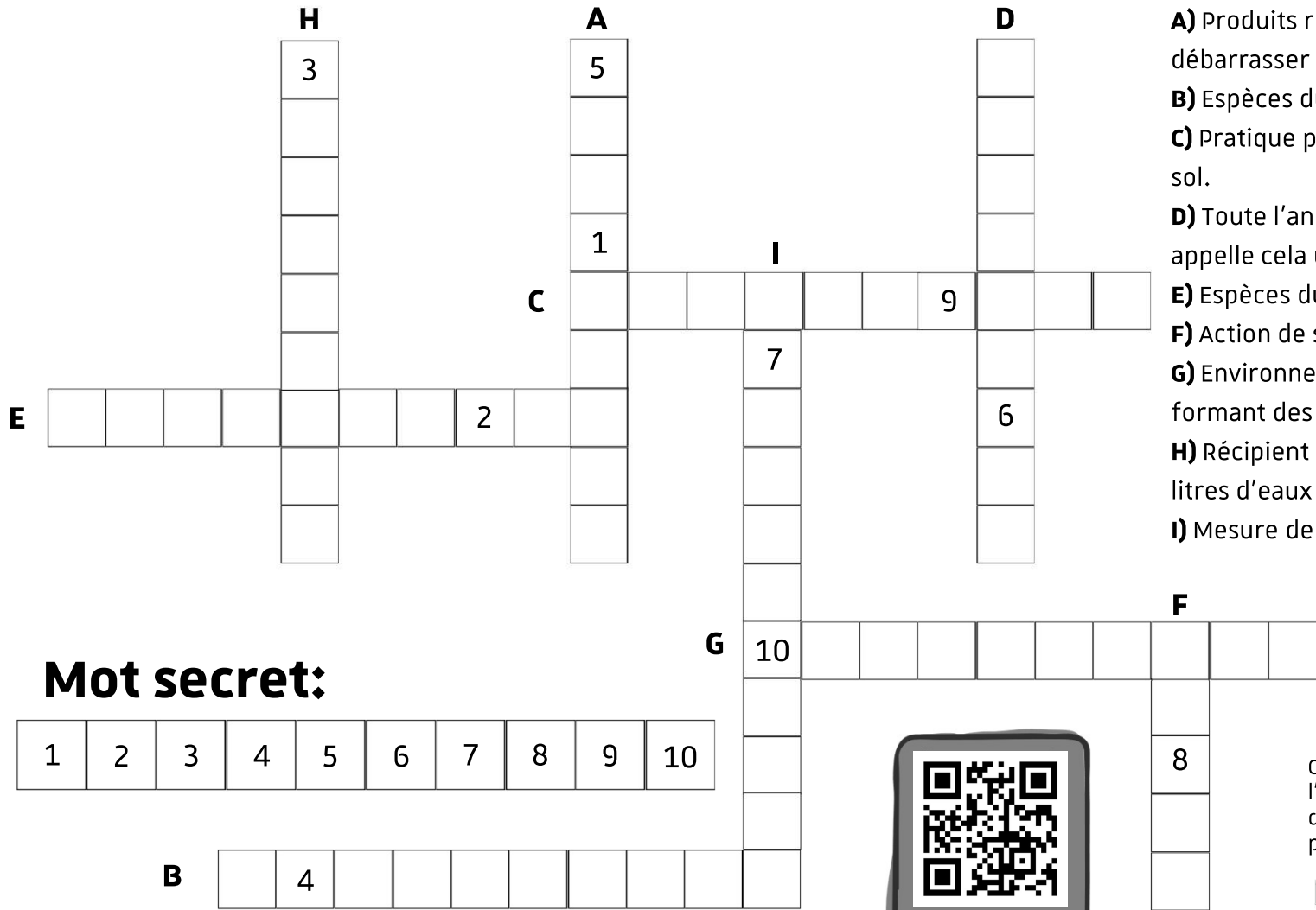


MOTS CROISÉS

Aqualine



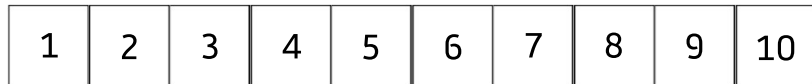
Pour jouer il faut voir tous les MOTS CLÉS des panneaux !



- A)** Produits résiduels biologiques dont on veut se débarrasser
- B)** Espèces du sol visibles à l'œil nu
- C)** Pratique permettant de retourner les nutriments au sol.
- D)** Toute l'année de l'eau s'écoule sous la terre, on appelle cela une nappe
- E)** Espèces du sol invisibles à l'œil nu
- F)** Action de séparer les déchets pour mieux les recycler
- G)** Environnement habité par de nombreuses espèces formant des interactions
- H)** Récipient permettant de recueillir des milliers de litres d'eaux de pluie
- I)** Mesure de la quantité d'eau de pluie tombée



Mot secret:



Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'Initiative d'excellence et a bénéficié d'une aide de l'Etat au titre du programme Investissements d'Avenir

