

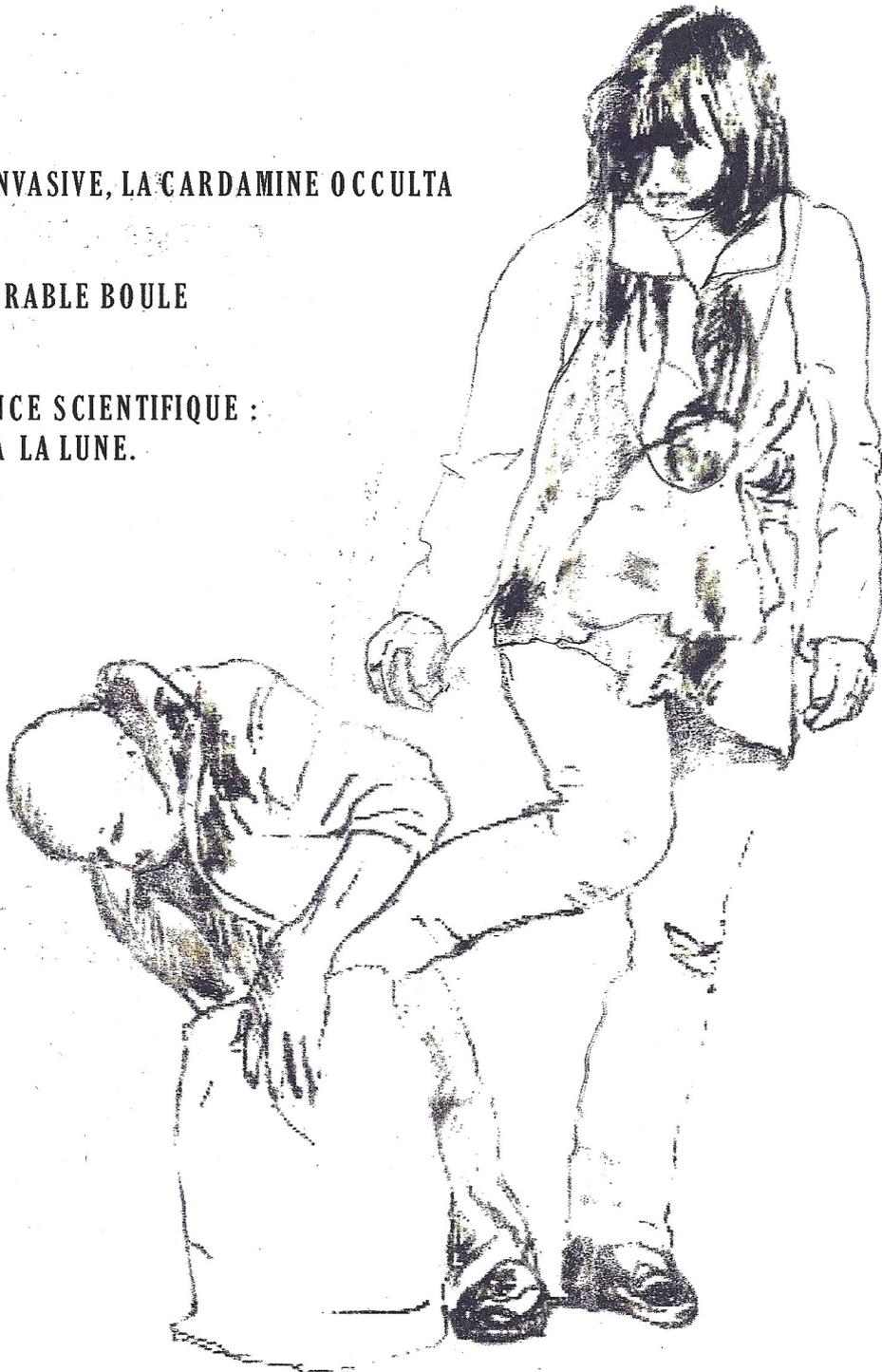
**CURIOSITES BOTANQUES DE LECONS DE CHAUSSSES .
NANTES 2024**

LE NOSTOC

UNE PLANTE INVASIVE, LA CARDAMINE OCCULTA

UN ARBRE, L'ERABLE BOULE

**UNE EXPERIENCE SCIENTIFIQUE :
DE LA TERRE A LA LUNE.**

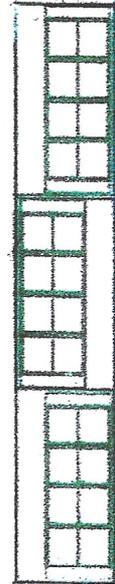


ENTRÉE

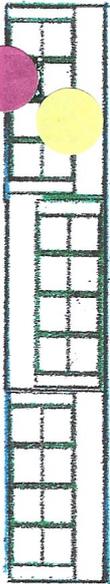


MAXIME

Cardamine occulta
Cardamine flexuosa



CÔTÉ ERDRÉ

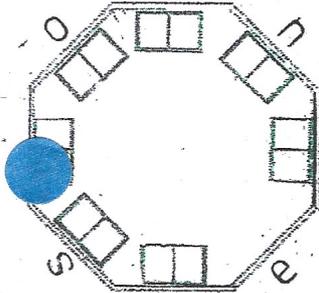


VINCENT

Cardamine occulta

JULIE
CÔTÉ JARDIN ZEN

Nostoc



PAULINE

Erable boule



LE NOSTOC ?..... QU'EST CE QU C'EST ? **Appelé aussi crachat de lune ou crachat du diable**

Grâce à cette algue bleu-vert, on respire !

C'est une cyanobactérie, une algue bleu-vert, apparue sur terre depuis 3 à 2,5 milliards d'années capable de réaliser la photosynthèse .

Les nostocs forment des colonies qui se renouvellent toutes les 20 minutes. Ces colonies forment des bulles qui éclatent et libèrent de l'oxygène . Ils ont ainsi pu rendre notre atmosphère respirable

Aujourd'hui, l'énorme biomasse qu'ils forment sur terre représente plus de 1/6 de l'oxygène que nous respirons .

La « sortie des eaux » ..Une grande révolution dans l'histoire de la vie sur terre !

Grâce à qui ?...Aux nostocs bien sûr !

De plus, lorsque la teneur en dioxygène a été suffisante dans l'atmosphère, une couche d'ozone s'est formée, couche protégeant des rayons UV, protection qui a permis la sortie des eaux de formes de vie plus évoluées qui sont parties à la conquête de l'espace terrestre : algues, plantes puis animaux .

Sans les nostocs , nous n'existerions pas !

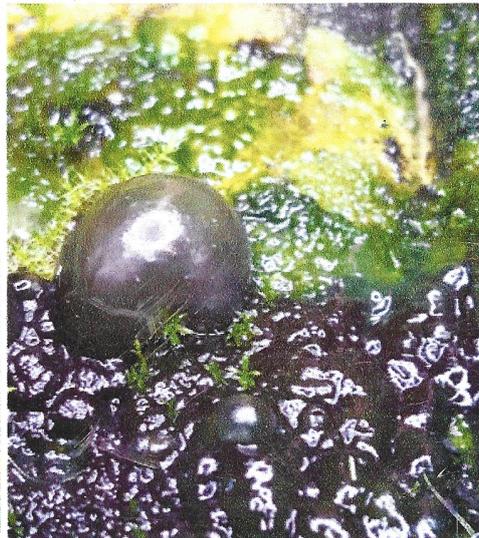
« la dernière parure de la terre au seuil de l'éternelle nuit . »

Le nostoc, seul a pouvoir survivre en dehors de l'élément liquide durera plus longtemps que la dernière étoile . Pur échantillon de la matière originelle vivante .

Aujourd'hui, les vertus du nostoc : médecine , agriculture et alimentation...

Contient un alcaloïde, le nostocarboline, prometteur dans le traitement de la maladie d'Alzheimer et aux vertus biocides qui pourraient être utiles pour une agriculture vertueuse .

En alimentation, réputés pour leur nombreuses propriétés, ils sont consommés en Chine, en Amérique du Sud ... Ils sont une source alimentaire non négligeable et disponible .



LA CARDAMINE CACHÉE
UNE PLANTE QUI JOUE A CACHE-CACHE
- Cardamine occulta -

Plante migratrice et invasive, originaire de l'est de l'Asie (Chine/Japon), la cardamine cachée est présente dans l'exposition « Leçon de chaussures », elle y a été repérée par Aurélien Bour, botaniste du jardin des plantes.

En France, cette cardamine a été confondue jusqu'en 2016 avec une autre cardamine, la flexuosa. On l'a identifiée dans l'ouest de la France et dans la région parisienne.

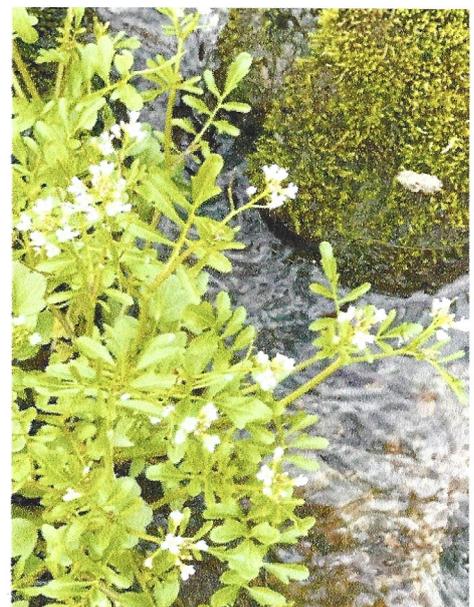
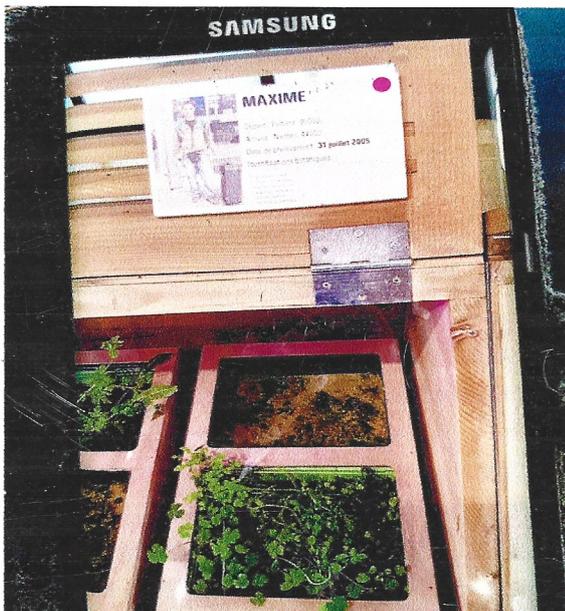
A peine identifiée dans ces régions de France, la voilà migrante, tapie sous les semelles d'une femme et récupérée lors d'un prélèvement de poussières de chaussures effectuée à Paris en 2021.

Clandestine, jusqu'à ce que sa mise en culture la révèle ici.

LA cardamine cachée est un exemple de la dissémination des espèces et de leur implantation sur toute la surface terrestre.

Dissémination et implantation qui sont favorisés par la circulation des biens et des êtres et par le changement climatique, ce dernier leur offrant les conditions propices pour **croître et essaimer dans leur nouveau territoire.**

Elle montre l'interdépendance des phénomènes et l'absence de frontière pour le vivant .



ET UN ARBRE APPARU !... UN ÉRABLE BOULE

De son petit nom : Acer Platanoïde Globosum

Si le voyage à Nantes 2024 fait dialoguer l'arbre et l'art, l'exposition « Leçons de chaussees » présente une curiosité : **un érable boule est apparu dans un des « bac-terriens »**

Comment est-il arrivé là ?

Provenant d'une graine présente, incognito, sous les chaussees de Pauline, elle y fût prélevée lors d'un brossage de semelles, en avril 2021 en Savoie à Villard de Mercury Poussières de semelles mise en culture pour l'exposition au centre Pompidou en 2022. Là, il commença à apparaître.

L'érable boule est un arbre à feuilles caduques, de 4 à 6m aux feuilles vert-olive au printemps, vert foncé l'été et d'un jaune d'or à l'automne . Cet érable sera conservé pendant toute l'exposition et devra, ensuite, être transplanté pour bénéficier de conditions optimales pour sa croissance.

En attendant, sa présence fournit un exemple de la richesse de nos échanges, sans le savoir, nous participons à l'essaimage de plantes .

NOUS COLPORTONS DES MONDES NOUS PORTONS DES FORÊTS SOUS NOS PIEDS



DE LA TERRE à LA LUNE

EXPÉRIENCE QUI MONTRE L'APPARITION DES CYANOBACTÉRIES SUR TERRE

L'invisible rendu visible

Lors d'une de nos rencontres à l'exposition « Leçons de chausses » au centre Pompidou à Paris, **Philippe Walter** – chimiste et directeur de recherche au CNRS ¹ – m'a proposé que nous fassions une expérience ensemble.

Avec son équipe, il était en train de travailler à de nouvelles technologies pour la détection des biofilms, des films de cyanobactéries, les algues bleues qui se déposent sur terre. Une application de cette technologie pourrait concerner la station spatiale internationale (ISS) afin de visualiser (en 2026 probablement) la formation de biofilms dans l'ISS.

Pour ce faire, Philippe Walter avait besoin de biofilms qui ne soient pas contaminés. Nous avons donc commencé l'expérience à mon atelier à Ligné par une mise en culture de poussières prélevées sous les chaussures de Joëlle et Claude. Mise en culture effectuée sur un substrat stérile dans des « bacs-terriens ». Philippe y a ensuite photographié, avec un instrument développé par sa société Lumétis, l'apparition des premières colonies de micro-organismes : les cyanobactéries qui apparaissent ainsi, bien avant d'être visibles à l'œil nu, par leur fluorescence rouge.

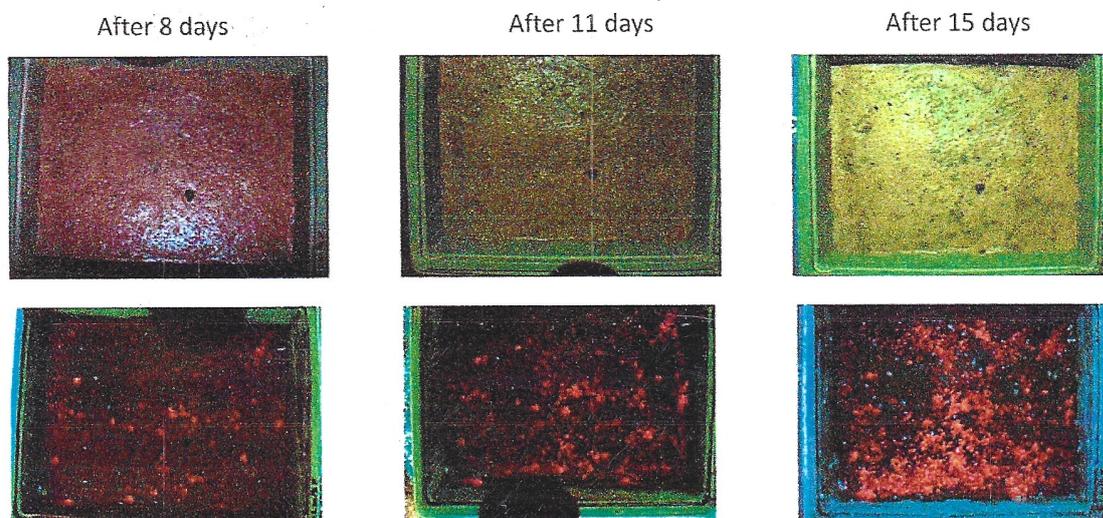
Et pourquoi pas, plus tard, envisager une « Leçon de Chausses » dans l'espace ?

RÉSULTATS EXPERIENCE VISIBLES :

EN VIDEO - ECRAN TACTILE >>> Allez-y !!! Faites glisser ! ..

EN PHOTOS dans le couloir .

Plus d'informations techniques dans cahier près de l'entrée .



Exemple de document : croissance des colonies de cyanobactéries qui a apparaissent par leur fluorescence

¹ **Philippe Walter**, Chimiste, directeur de recherche au CNRS, directeur du laboratoire d'archéologie moléculaire et structurale, Vice président de la Maison de la Chimie, Académicien des sciences.