

Les escargots indicateurs de l'environnement

Collège Paul-Langevin de Couëron, Atelier scientifique 6^e : SVT, Histoire, éducation civique

À l'interface air/sol/végétaux, les escargots sont des bio-indicateurs de leur environnement

– Ils sont herbivores et renseignent sur la qualité de la terre et des plantes. Ils peuvent accumuler de grandes quantités de polluants dans leur organisme. Au contact d'échantillons de sols pollués par des métaux comme le plomb, la croissance des escargots petits gris diminue de 50 % mais ils n'en meurent pas, tandis qu'une quantité moins importante de métaux polluants serait fatale à l'homme.

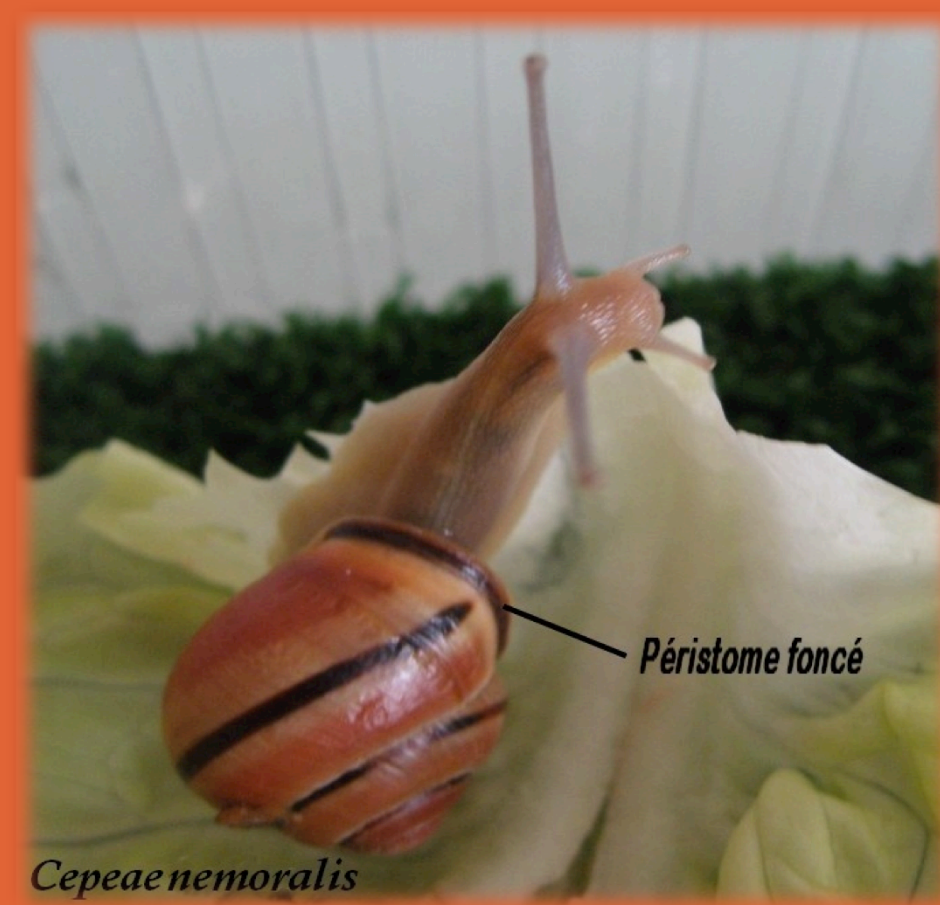
– La couleur de la coquille de l'espèce *Ceapea* a évolué sous l'effet de la prédation de la grive musicienne et évolue peut-être aujourd'hui sous l'effet du réchauffement climatique.

Différentes espèces d'escargots peuvent-elles servir :

- de détecteurs d'évolution de divers paramètres de notre environnement (prédation/climat) ?
- de détecteurs de pollution des sols au plomb ?



Échantillonner les *Cepaea nemoralis* du collège Paul-Langevin

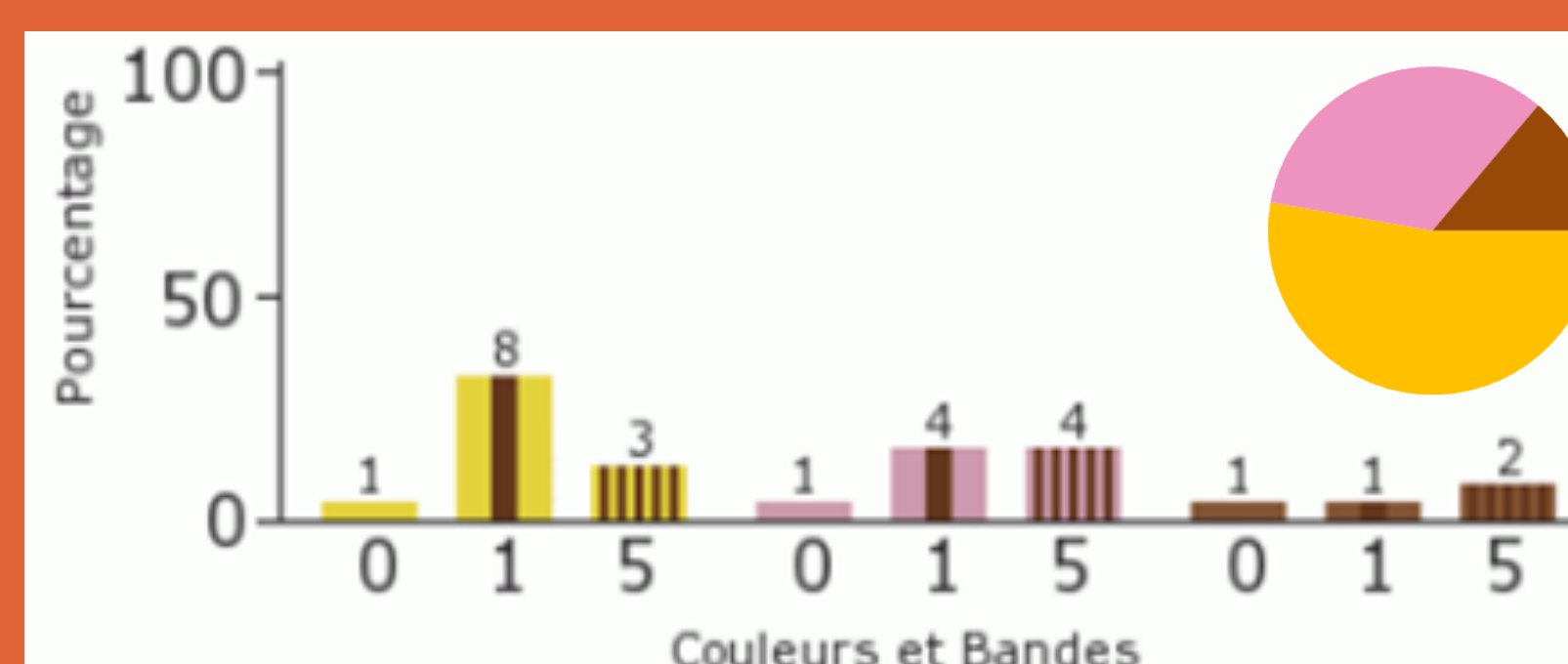


Escargots des haies (*Cepaea nemoralis*) trouvés:

	Jaune	Rose	Brun
Aucune bande			
Quantité trouvée			
Une bande			
Quantité trouvée			
Plusieurs bandes			
Quantité trouvée			

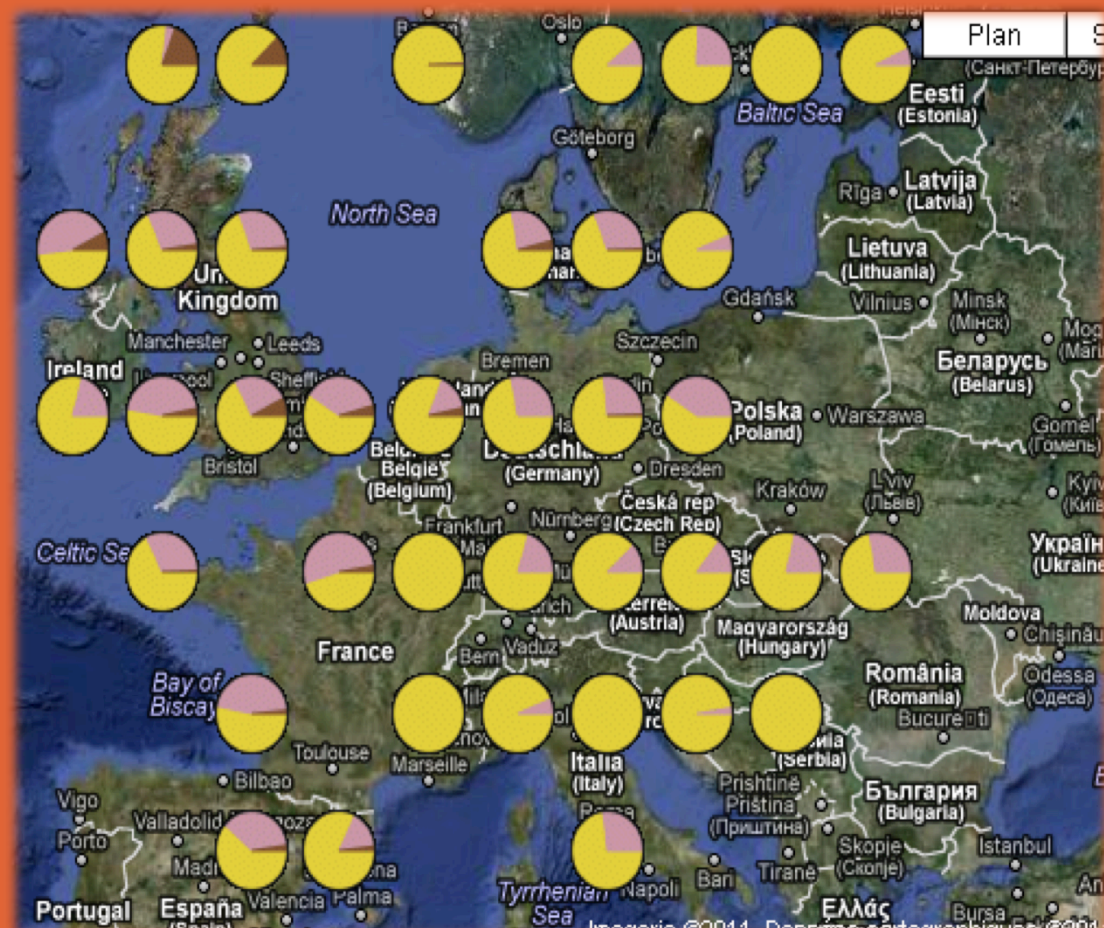
Collecteur (s): _____ Date et heure: _____ Lieu: _____

Les escargots des haies sont échantillonnés en fonction de leur couleur et du nombre de bandes présentes sur la coquille.



Répartition des escargots du collège soumis à une base de données européennes

Comparer à une base de données historiques



Dans les années 1960-1970, les coquilles jaunes étaient plus nombreuses alors que les coquilles brunes étaient plus rares. La population d'aujourd'hui a évolué sous l'effet de la prédation de la grive musicienne qui repère plus facilement les coquilles claires ou sans bande, pour se nourrir, c'est le résultat d'une *sélection naturelle*.



Étudier le passé industriel de la commune et les sites contaminés par le plomb



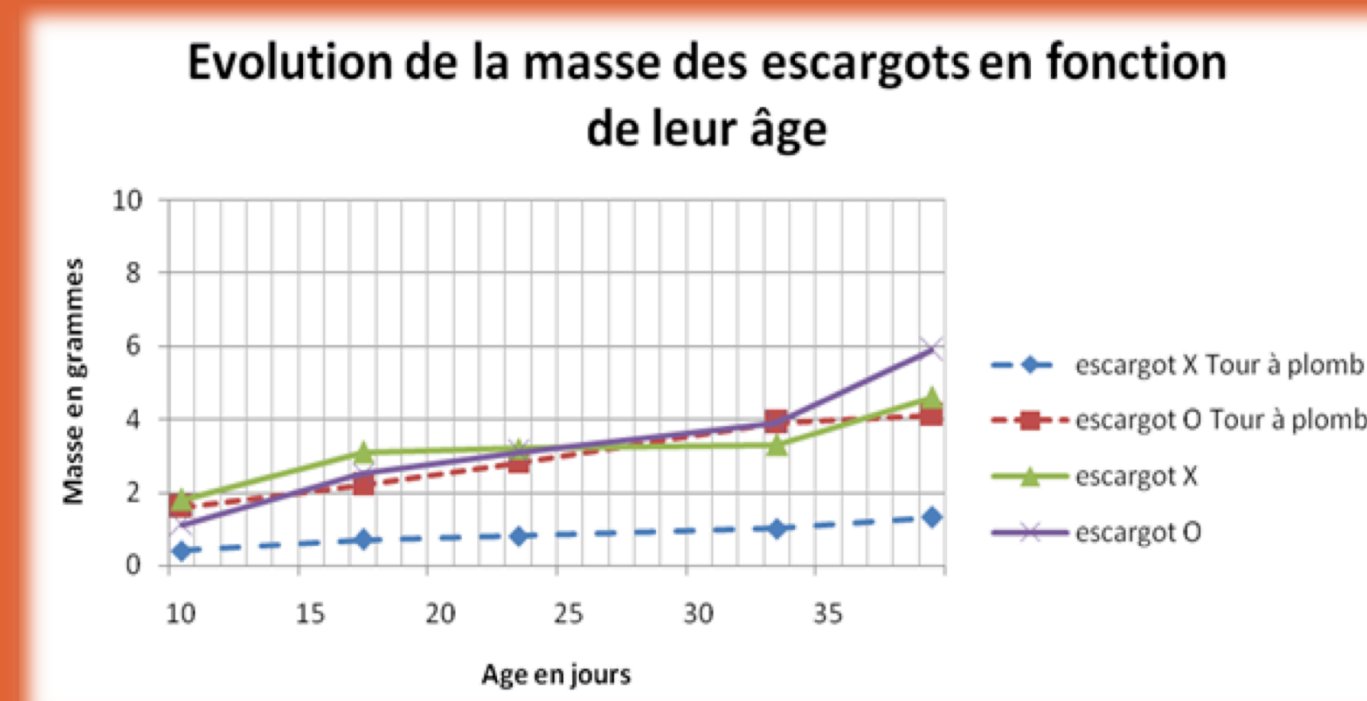
1895. La fonderie de Couëron, avec sa tour à plomb de chasse, compte 700 employés. C'est la plus grande usine à plomb de France. Le minerai est d'abord pulvérisé, puis il est grillé et chauffé dans les fours. Après un bon coup de feu, dans les fourneaux, le plomb est mis en liberté et s'écoule à l'état métallique. La tour à plomb de Couëron, de 69 mètres de haut, sert à confectionner de la grenaille pour la chasse. Un alliage de plomb, d'arsenic et d'antimoine est fondu en haut de la tour, tamisé à travers un crible et tombe en gouttelettes qui se solidifient dans un grand réservoir d'eau, au bas de la tour.

Les sols aujourd'hui pourraient-ils être encore contaminés ?

Évaluer la croissance des "Petits Gris" sur sol contaminé au plomb

Sur sols contaminés par le plomb la croissance des escargots peut diminuer de moitié. Deux lots de Petits Gris, sont élevés, l'un sur sol témoin et l'autre sur sol supposé contaminé au plomb. Ils sont nourris avec de la salade ayant poussé sur sol témoin et sur sol contaminé. Ils sont régulièrement pesés et mesurés. La différence de croissance par mesure de la masse est significative pour un lot de Petits Gris mais pas pour l'autre lot.

Le temps de mesure est-il suffisant ? Le sol est-il véritablement contaminé ?



Entrer dans une démarche d'investigation, échantillonner, développer la curiosité, confronter des données, travailler en groupe, faire preuve d'esprit critique, être fier de son travail, l'exposer aux autres... voilà toute la richesse d'un projet Graines d'explorateurs.

Exposition en ligne : <http://grainesdexplorateurs.ens-lyon.fr/projets-en-cours/biodiversite-locale/coueron/productions-finales/exposition.pdf>