



Vigie-Nature École

9 protocoles pour étudier la
biodiversité du primaire au lycée



sebastien.turpin@mnhn.fr
simon.benateau@mnhn.fr

Vigie-Nature
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*



vigienature-ecole.fr

La biodiversité

>>> Définir le concept de biodiversité

« La biodiversité, c'est le tissu vivant de la planète. »

R. Barbault



La biodiversité

>>> Définir le concept de biodiversité

Pour être plus précis, le concept de biodiversité existe à trois niveaux :

- Au niveau des espèces

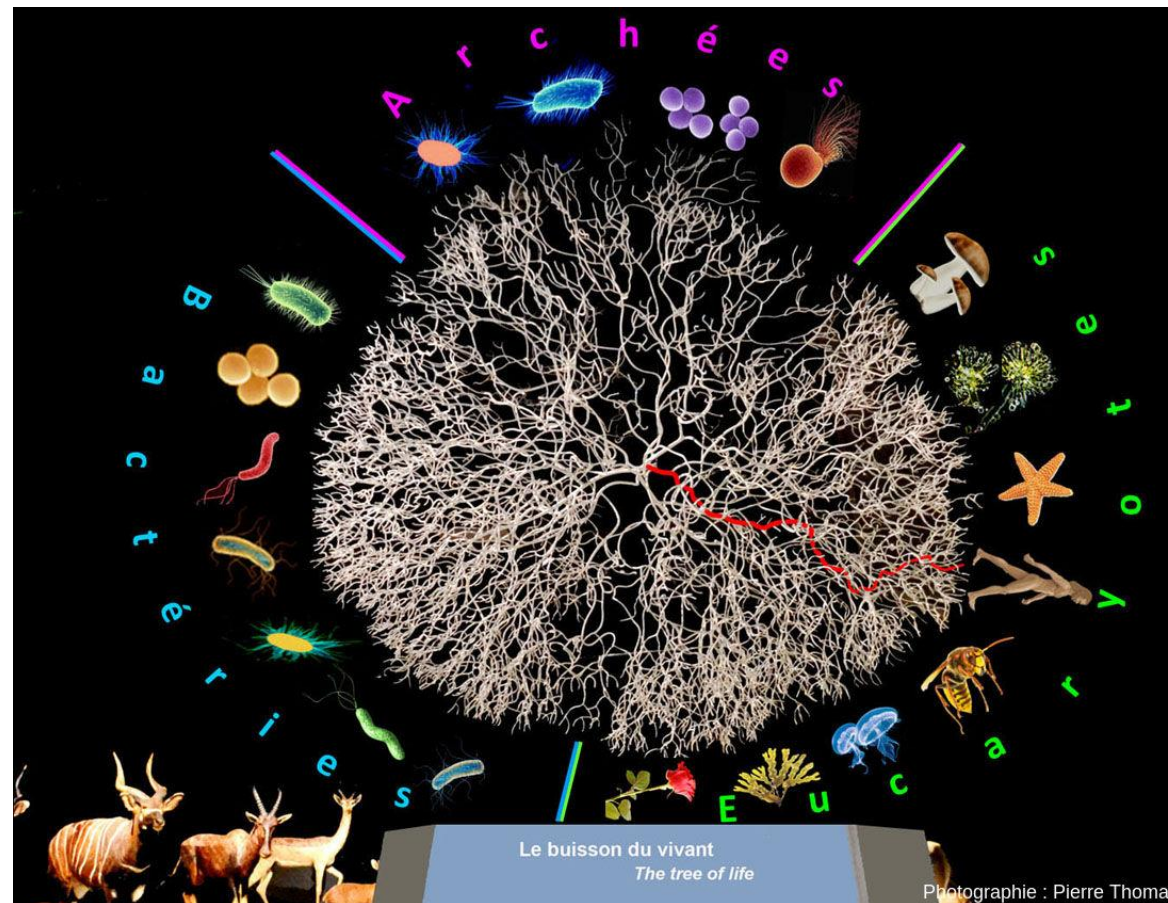


La biodiversité

>>> Définir le concept de biodiversité

Pour être plus précis, le concept de biodiversité existe à trois niveaux :

- Au niveau des espèces



La biodiversité

>>> Définir le concept de biodiversité

Pour être plus précis, le concept de biodiversité existe à trois niveaux :

- Au niveau des espèces
- Au niveau de la diversité génétique



© O. Gargominy

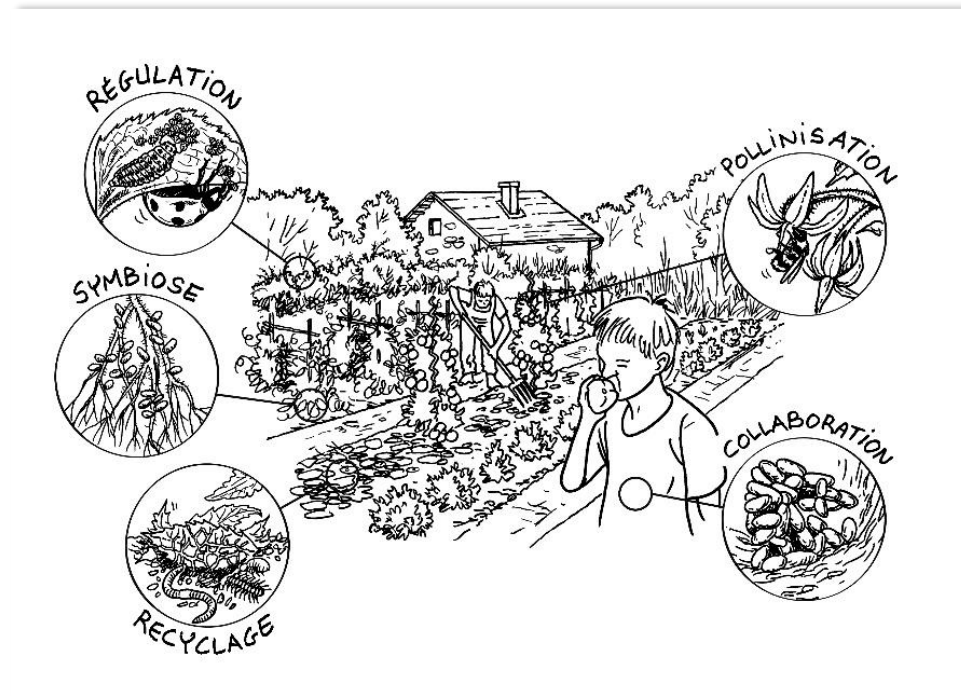


La biodiversité

>>> Définir le concept de biodiversité

Pour être plus précis, le concept de biodiversité existe à trois niveaux :

- Au niveau des espèces
- Au niveau de la diversité génétique
- Au niveau de la diversité des écosystèmes



© Natureparif



La biodiversité

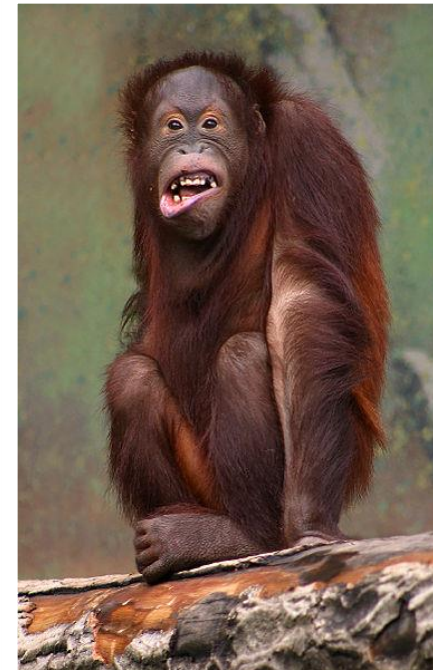
>>> État des lieux de la biodiversité

Des changements intenses et rapides



Ours polaire

© Maartenrus | wikimedia



Orang-outan

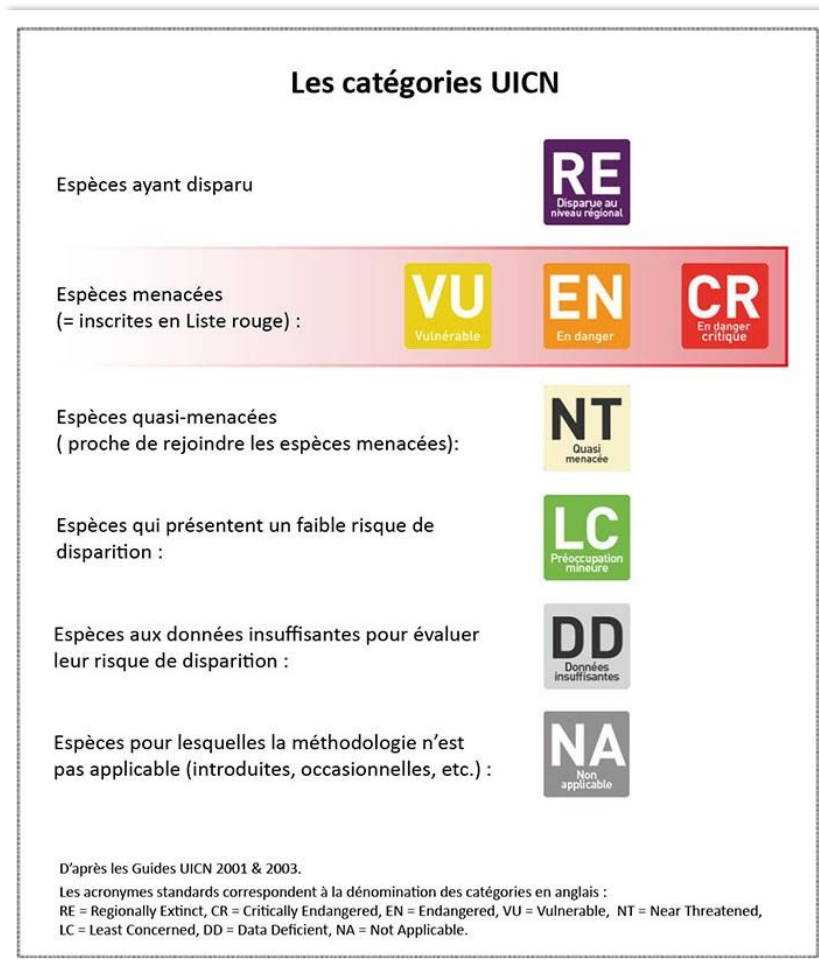
© Malene Thyssen | wikimedia



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

Quelques chiffres :



La biodiversité

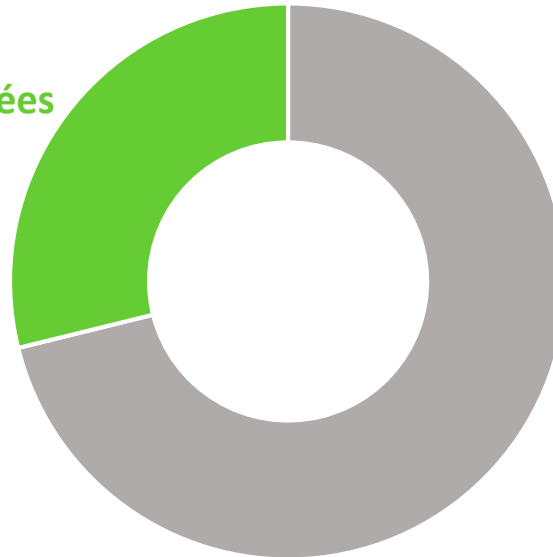
>>> État des lieux de la biodiversité

Quelques chiffres :

D'après la version de 2016 de liste rouge :

**Pourcentage d'espèces menacées sur
les 82954 espèces évaluées**

**Espèces menacées
d'extinction**
29% (23928)



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

La France est
le **6^e pays**
hébergeant le plus
grand nombre
connu d'espèces
menacées selon
la **Liste rouge de
l'UICN**



La Grande Mulette est le bivalve d'eau douce le plus menacé d'Europe. Évaluée comme « En danger critique » d'extinction au niveau mondial, on trouvait autrefois cette moule dans la plupart des grands fleuves d'Europe de l'Ouest. Aujourd'hui, ses populations sont limitées au bassin de l'Ebre en Espagne et à quelques fleuves de l'ouest de la France.

© Livret La biodiversité en France – UICN 2018



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

En France, l'élaboration de la Liste rouge est mise en oeuvre par le MNHN et le Comité français de l'UICN, en collaboration avec de nombreuses organisations et avec l'appui d'un large réseau d'experts. Depuis 2007, plus de 6 500 espèces ont été évaluées, mettant en évidence des centaines d'espèces menacées.

© Livret La biodiversité en France – UICN 2018

6500
ESPÈCES
ÉVALUÉES EN
FRANCE

23 %
DES ESPÈCES
ÉVALUÉES EN
FRANCE SONT
MENACÉES



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

MÉTROPOLE



Oiseaux nicheurs



Amphibiens



Mammifères

OUTRE-MER



Oiseaux de
Polynésie française



Plantes vasculaires
de la Réunion



Poissons d'eau
douce de Guyane

© Livret La biodiversité en France – UICN 2018



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

Quelques chiffres :

Dans cet état des lieux, la France figure parmi les 10 pays hébergeant le plus grand nombre d'espèces menacées (1124)

En France métropolitaine :

14% des mammifères,
24% des reptiles,
23% des amphibiens
32% des oiseaux nicheurs
22% des poissons d'eau douce
28% des crustacés d'eau douce
17% des espèces d'orchidées

sont menacés de disparition du territoire.



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

Quelques chiffres :

Dans cet état des lieux, la France figure parmi les 10 pays hébergeant le plus grand nombre d'espèces menacées (1124)

En outre-mer, exemple de la Réunion :

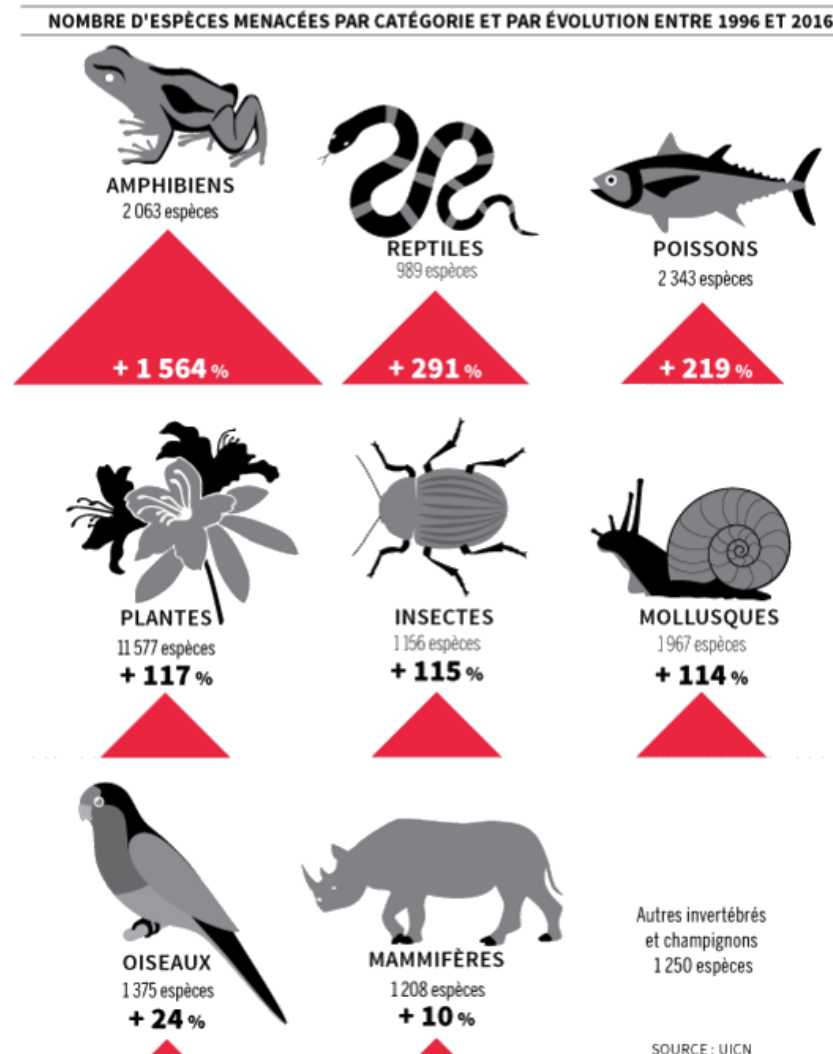
- + de 33 % des espèces d'oiseaux
- 100 % des reptiles terrestres
- 14 % des papillons de jour
- 21 % des libellules et demoiselles
- 33 % des poissons d'eau douce
- 30 % des plantes vasculaires indigènes

sont menacés de disparition du territoire.



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité (au-delà de la France)



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité (au-delà de la France)

Que dit le rapport de l'IPBES (mai 2019) ?

Un taux d'extinction des espèces « sans précédent » et qui s'accélère

1 million d'espèces animales et végétales sont aujourd'hui menacées d'extinction, notamment au cours des prochaines décennies, ce qui n'a jamais eu lieu auparavant dans l'histoire de l'humanité.

Depuis 1900, l'abondance moyenne des espèces locales dans la plupart des grands habitats terrestres a diminué d'au moins 20 % en moyenne. Plus de 40 % des espèces d'amphibiens, près de 33 % des récifs coralliens et plus d'un tiers de tous les mammifères marins sont menacés. La situation est moins claire pour les espèces d'insectes, mais les données disponibles conduisent à une estimation provisoire de 10 % d'espèces menacées. Au moins 680 espèces de vertébrés ont disparu depuis le 16ème siècle et plus de 9 % de toutes les races domestiquées de mammifères utilisées pour l'alimentation et l'agriculture avaient disparu en 2016, et 1 000 races de plus sont menacées



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité (au-delà de la France)

Un article de 2019 publié dans Nature

Entre 2008 et 2017, dans trois régions allemandes, 150 prairies ont été étudiées par Wolfgang Weisser, Sebastian Seibold (Université technique de Munich, Allemagne) et leurs collègues, **la biomasse d'arthropodes a chuté de 67%. Le nombre d'individus capturés s'est effondré de 78% et leur diversité a chuté d'un tiers.**

En moyenne, dans les milieux forestiers, la biomasse de ces bestioles volantes et rampantes a perdu 41% et la diversité des individus capturés a décliné de 36%.



Quelles sont les raisons de la diminution de la biodiversité ?



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

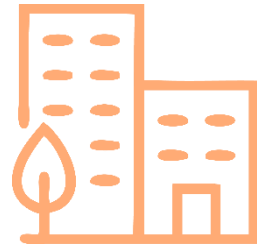
« Les écosystèmes, les espèces, les populations sauvages, les variétés locales de plantes et les races locales d'animaux domestiques diminuent, se réduisent ou disparaissent. Le tissu vivant de la Terre, essentiel et interconnecté, se réduit et s'effiloche de plus en plus », a déclaré le professeur Settele. « Cette perte est la conséquence directe de l'activité humaine et constitue une menace directe pour le bien-être de l'humanité dans toutes les régions du monde. »



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

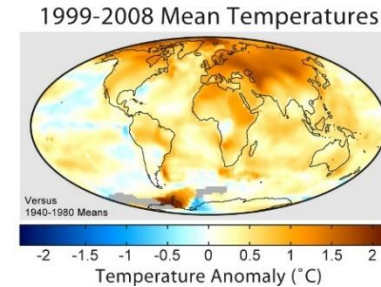
D'après l'IPBES, les facteurs responsables sont, par ordre décroissant



**CHANGEMENT
D'OCCUPATION DES SOLS**
© LUCAF1



**EXPLOITATION DIRECTE DE
CERTAINS ORGANISMES**
© MYRABELLA



CHANGEMENT CLIMATIQUE
© DRAGONS FLIGHT



POLLUTION



ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES
© DERECKSON



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

Les autres conséquences des activités humaines

- **Les trois quarts de l'environnement terrestre et environ 66 % du milieu marin** ont été significativement modifiés par l'action humaine.
- **Plus d'un tiers de la surface terrestre du monde et près de 75 % des ressources en eau douce** sont maintenant destinées à l'agriculture ou à l'élevage.
- En 2015, 33 % des stocks de poissons marins ont été exploités à des niveaux non durable ; 60 % l'ont été au niveau maximum de pêche durable, et seulement 7 % à un niveau inférieur à celui estimé comme étant durable.
- **Les zones urbaines ont plus que doublé depuis 1992.**
- **La pollution par les plastiques a été multipliée par dix depuis 1980**
- **Les engrais qui arrivent dans les écosystèmes côtiers ont produit 245.000 km² de « zones mortes »** dans les océans, soit une superficie totale plus grande que le Royaume-Uni.



La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

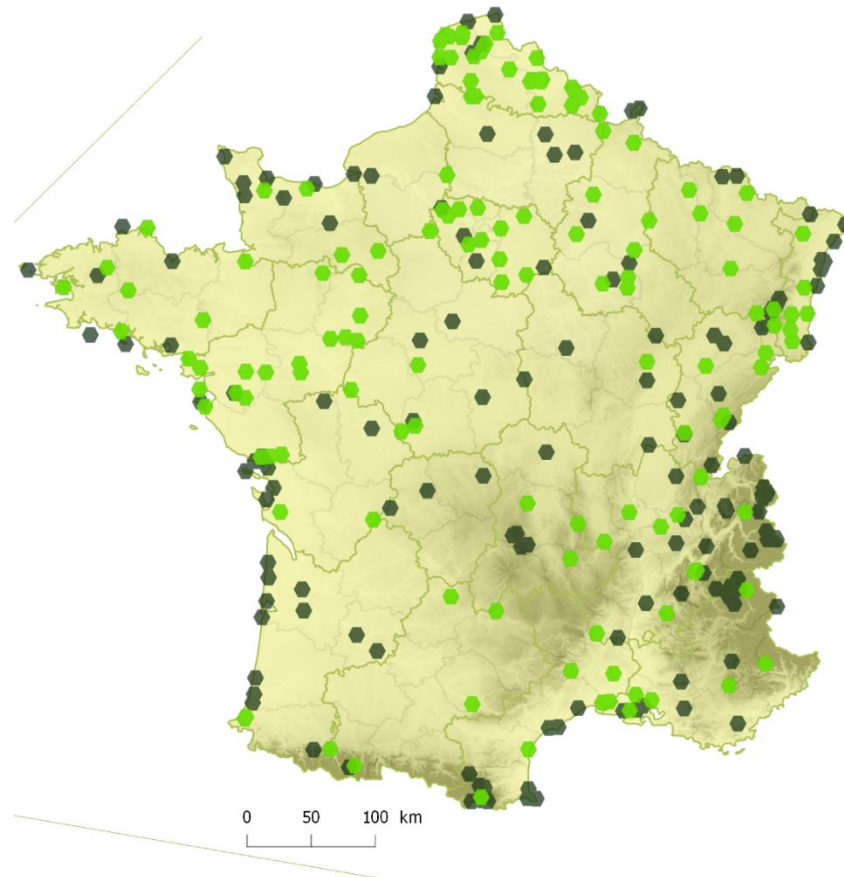
Est-il trop tard ?



La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

La création de réserves naturelles sont positives mais ont des effets insuffisants.



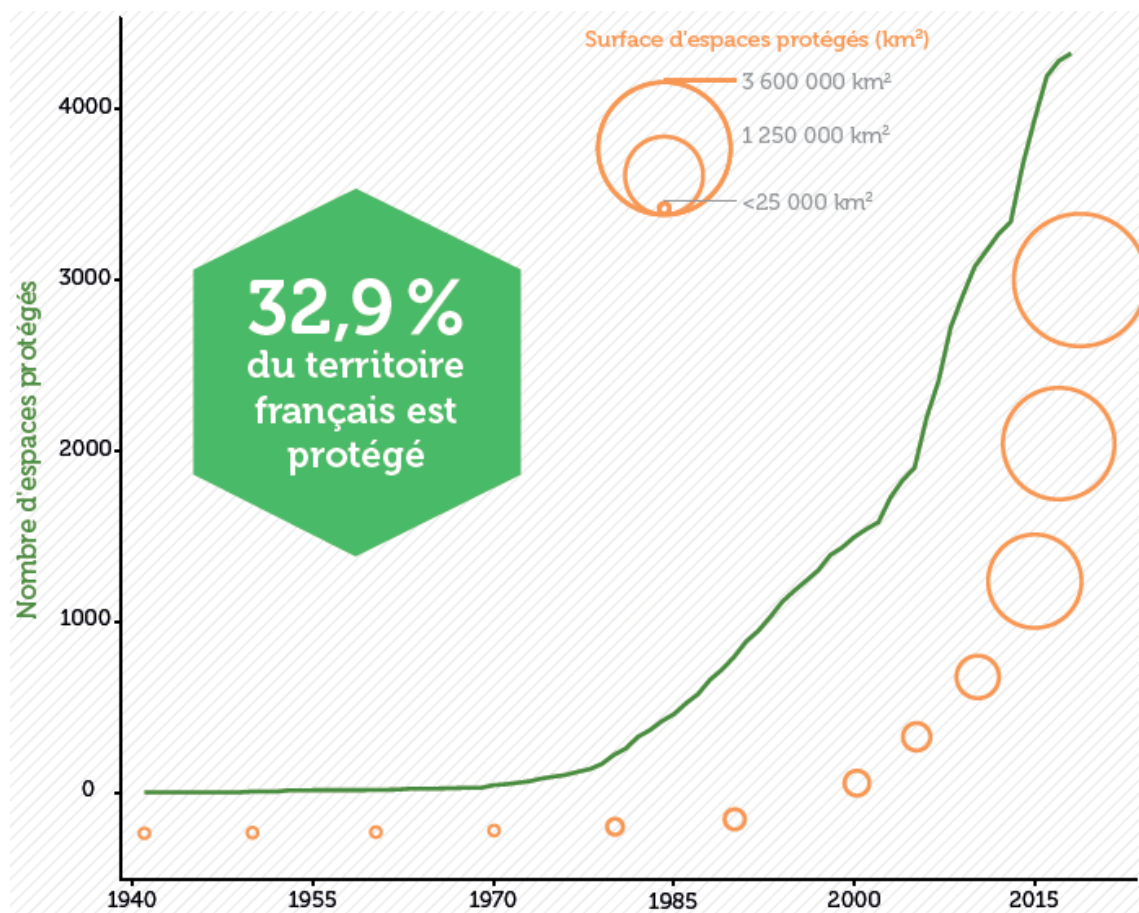
- Réserves Naturelles Nationales
- Réserves Naturelles Régionales
- Réserves Naturelles de Corse



La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

Une surface et un nombre de sites protégés en augmentation permanente



7%
des surfaces
protégées dans
le monde sont
en France

7,7%
des surfaces
marines
mondiales sont
protégées

15%
des surfaces
terrestres
mondiales sont
protégées



La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

Quelles modalités de protection ?

4 grandes catégories de protection :

- **règlementaires** encadrent et limitent de manière stricte les activités humaines susceptibles de dégrader les milieux naturels ;
- **contractuelles** reposent sur des actions menées par les acteurs du territoire dans le cadre de conventions passées localement ;
- **la maîtrise foncière** consiste à acquérir des terrains afin de préserver de manière pérenne le patrimoine naturel ;
- **les conventions internationales** permettent de labelliser un patrimoine naturel exceptionnel à partir de critères définis à l'échelle mondiale.

Les outils de « protection forte » couvrent aujourd'hui moins de 1,5 % du territoire.

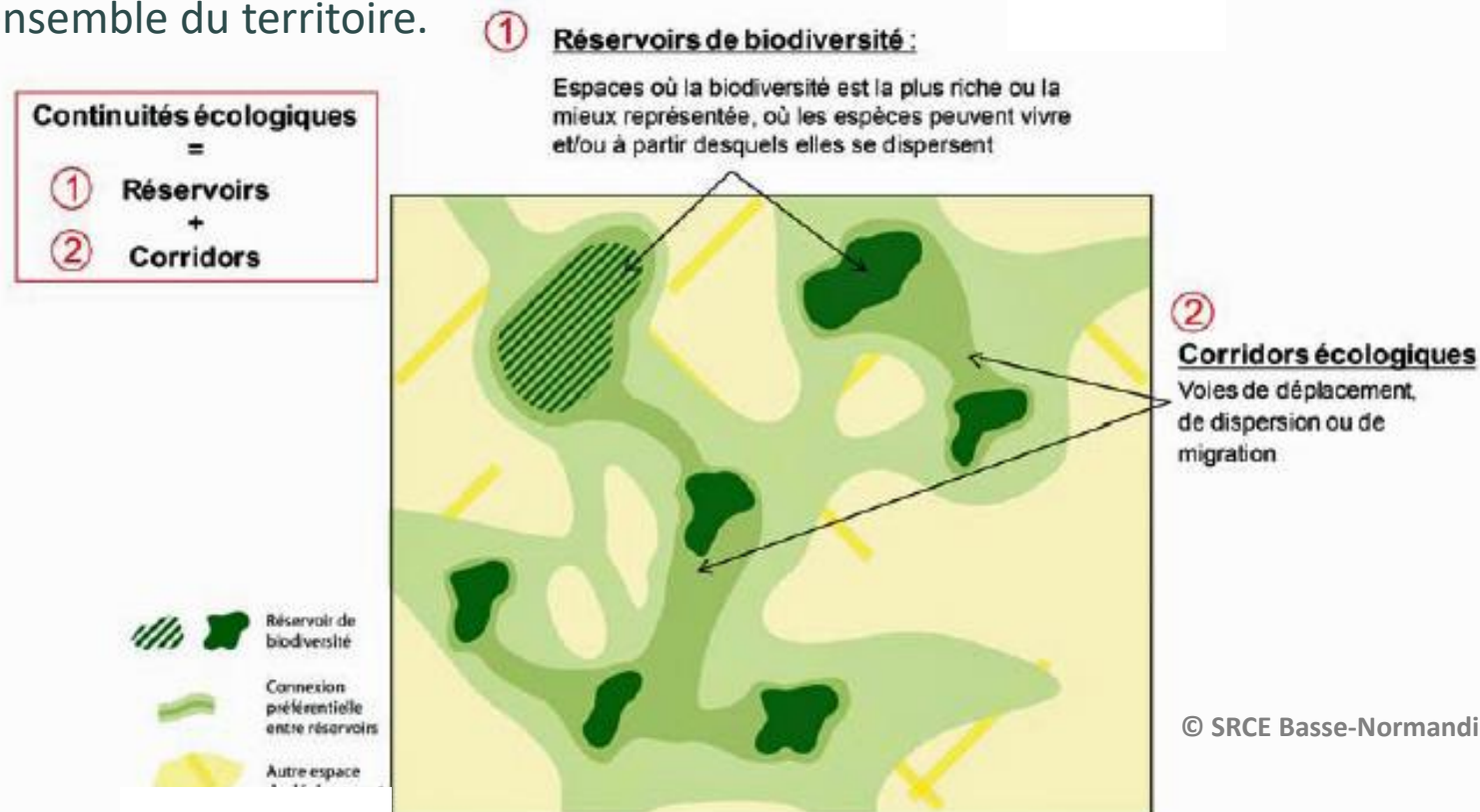


La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

Les trames vertes et bleues

Pour que les espaces protégés puissent remplir leur rôle de protection du patrimoine naturel, la circulation des espèces doit être possible de l'un à l'autre pour permettre les déplacements et échanges de population. En France, la Trame verte et bleue (TVB) est un programme visant à assurer la connectivité des milieux sur l'ensemble du territoire.



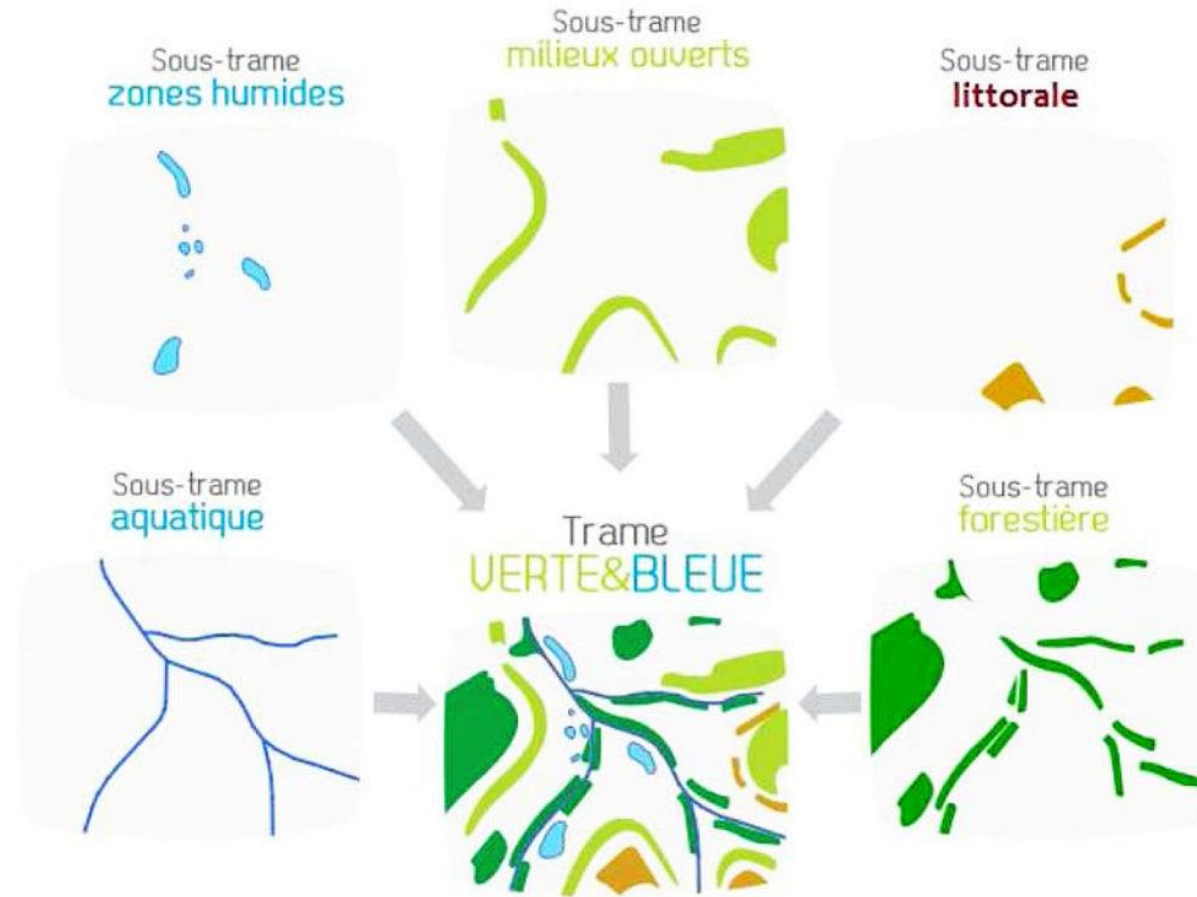
© SRCE Basse-Normandie (d'après IRSTEA 2010).



La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

Les trames vertes et bleues



© SRCE Basse-Normandie (d'après IRSTEA 2010).



La biodiversité

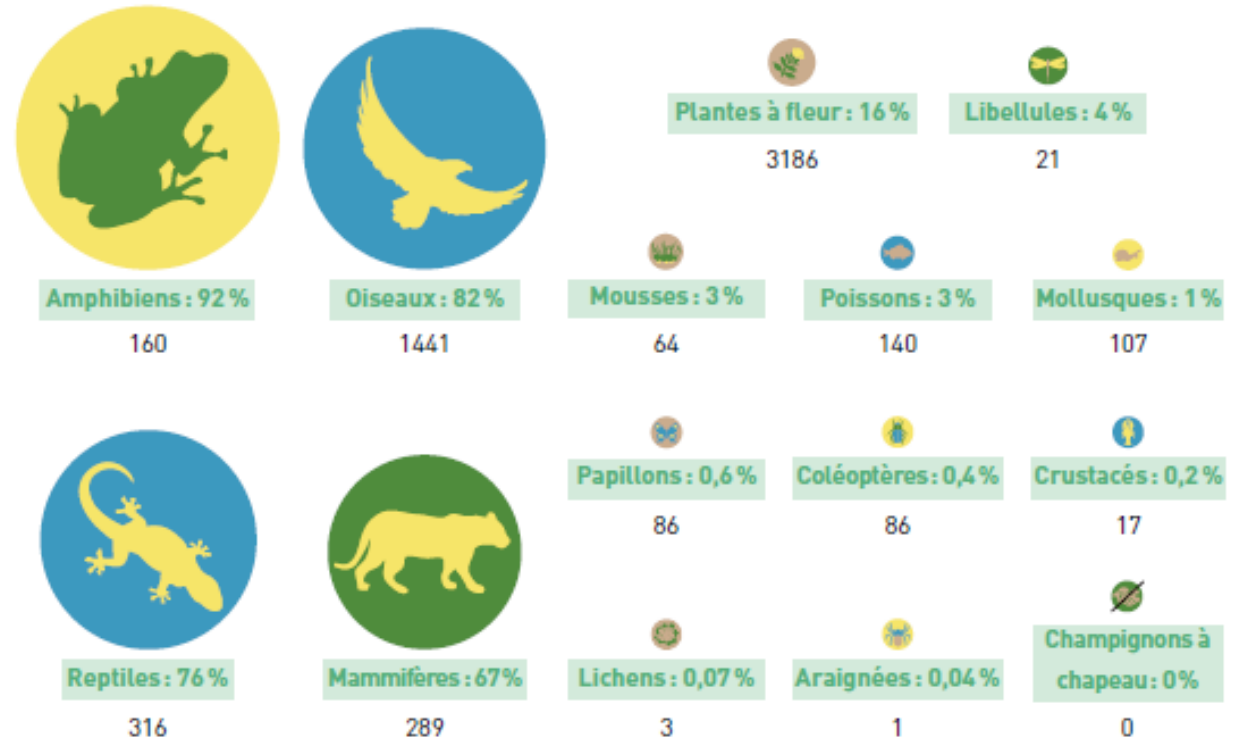
>>> Protéger la biodiversité

Les espèces protégées.

Une espèce protégée est une espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, déplacer à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) selon une réglementation internationale, nationale ou régionale. Dans les textes réglementaires, cette protection est parfois étendue au milieu de vie de l'espèce et donc à certains écosystèmes.

6209
ESPÈCES PROTÉGÉES
SUR AU MOINS
UNE PARTIE DU
TERRITOIRE
FRANÇAIS

© Livret La biodiversité en France – UICN 2018



La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

De nombreux scientifiques pensent qu'il faut intégrer les espaces dédiés aux activités humaines aux politiques de préservation.



© Bernard Faye | MNHN



© R-L PreudHomme

Les villes et les milieux agricoles doivent être pensé comme des lieux devant accueillir de la biodiversité.



La biodiversité

>>> Protéger la biodiversité

D'ailleurs :

Des chercheurs en psychologie de la conservation ont montré que l'expérience directe avec la biodiversité favorise l'émergence de comportements favorables à sa protection.

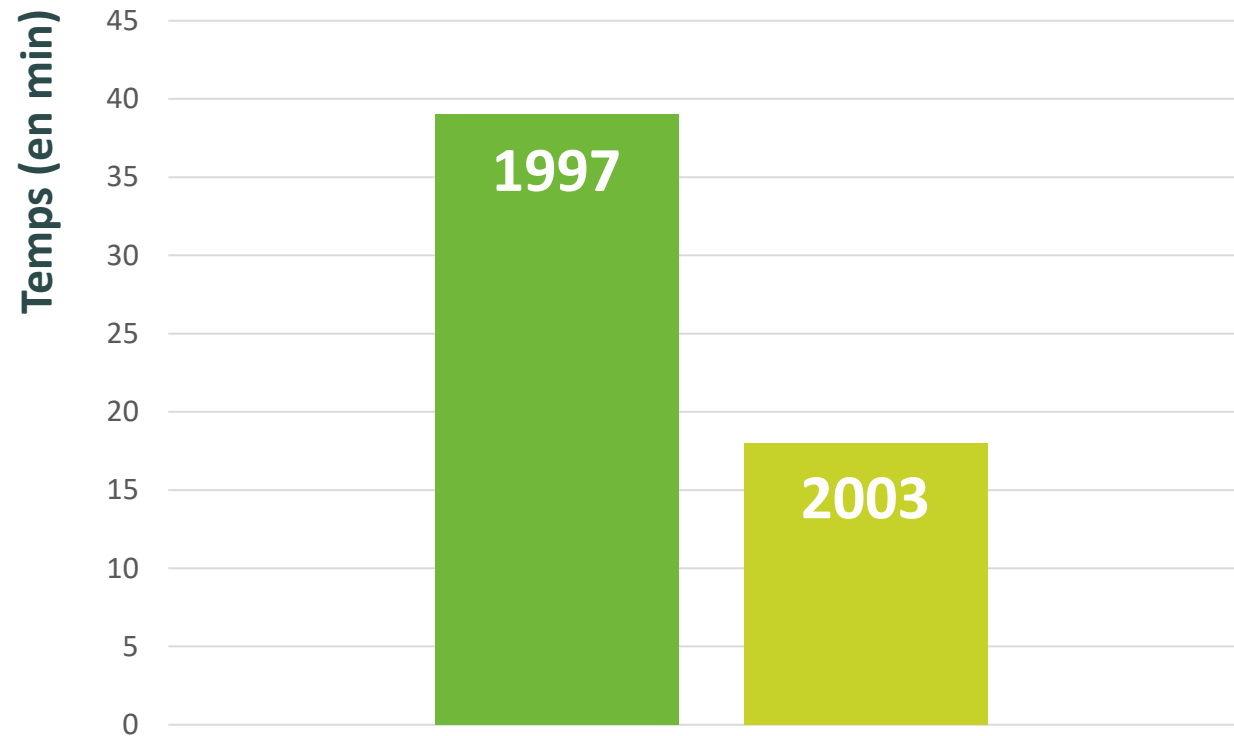
Pourtant :

Les citadins sont de moins en moins familiers avec la biodiversité et sont parfois peu tolérants envers les éléments naturels présents dans les villes. Les chercheurs parlent **de l'extinction de l'expérience de nature**.



La biodiversité

>>> Extinction de l'expérience de nature chez les enfants

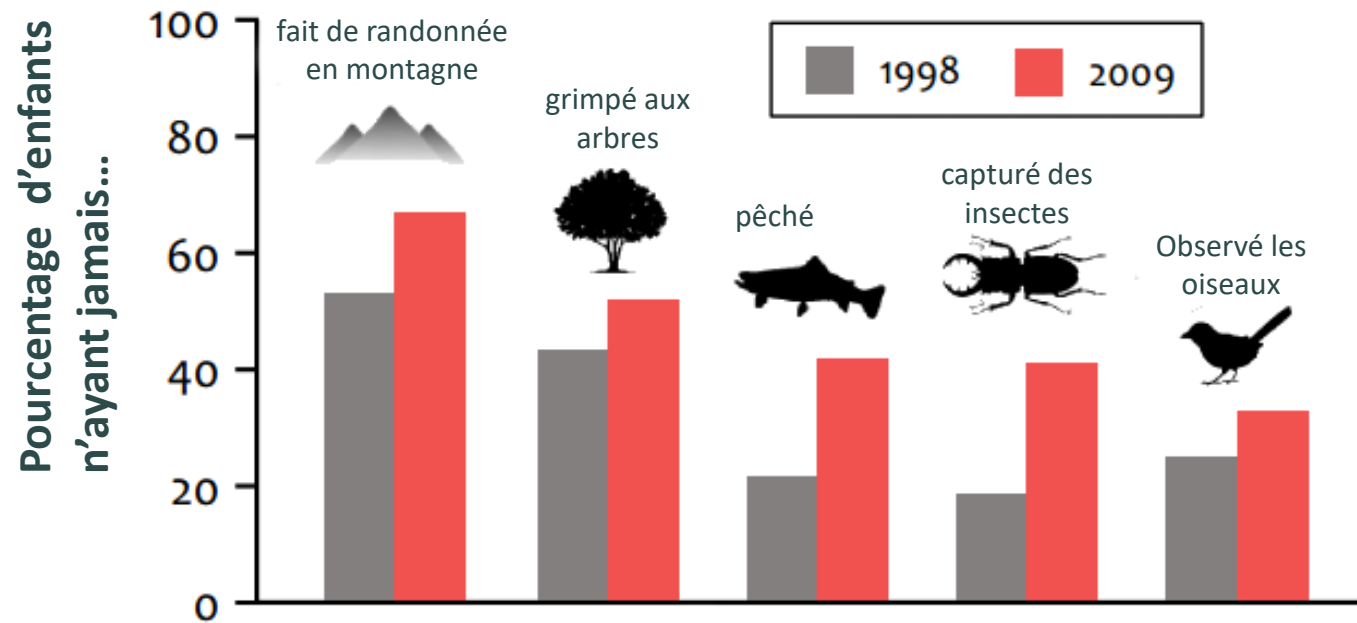


Etude américaine sur le temps passé dehors par des enfants de 9 à 12 ans (Sandra L. Hofferth).



La biodiversité

>>> Extinction de l'expérience de nature chez les enfants

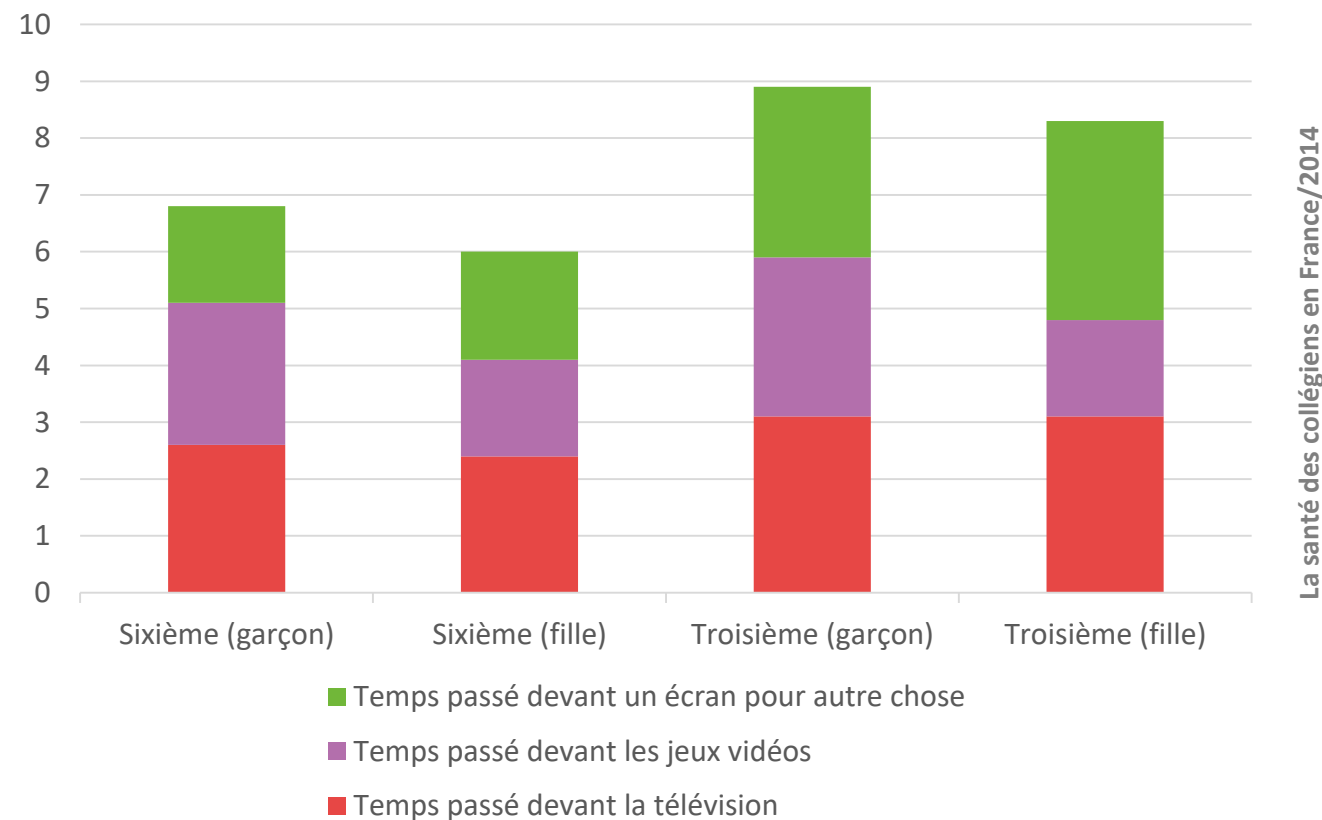


Etude japonaise sur les activités jamais réalisé par des enfants (National Institution for Youth Education).



La biodiversité

>>> Extinction de l'expérience de nature chez les enfants



**Nombre d'heures quotidienne passées devant un écran
(certaines pratiques peuvent-être simultanées)**



La biodiversité

>>> Extinction de l'expérience de nature chez les enfants

L'école pourrait-elle contribuer à reconstruire un lien à la nature ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

La biodiversité dans les programmes scolaires



vigienature-ecole.fr

La biodiversité un concept construit tout au long de la scolarité

>>> Cycles 1

OBSERVER / DÉFINIR LA BIODIVERSITÉ

Découvrir le vivant

- Vie animale et végétale
- Elevages pour comprendre cycle de vie

Comment reconnaître le vivant ?

- **Observation d'animaux et végétaux**
- Cycle de vie / Régime alimentaires...

Unité /diversité des organismes vivants

- Notion de cellule
- **Exploitation de l'observation d'êtres vivants**
- Classification

Enjeux liés à l'environnement

- **A partir de l'environnement proche, décrire des interactions entre organisme et environnement**
- Notion d'écosystème et de biodiversité

LA BIODIVERSITÉ CHANGE AU COURS DES TEMPS

Unité /diversité des organismes vivants

- Diversité actuelle et passée des espèces
- Histoire évolutive des êtres vivants

LIENS ACTIVITÉS HUMAINES ET BIODIVERSITÉ

Enjeux liés à l'environnement

- **Etudier les impacts humains dans un environnement** (positifs et négatifs)

La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

- L'activité humaine peut modifier des écosystèmes
- **Identifier des solutions de préservation ou de restauration de l'environnement**

ORIGINE ET DYNAMIQUE

Le vivant et son évolution

- Diversité et la stabilité génétique
- Mécanismes évolutifs : sélection naturelle, hasard...



La biodiversité un concept construit tout au long de la scolarité

>>> SVT en seconde

OBSERVER / DÉFINIR LA BIODIVERSITÉ

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- Définition complète de la biodiversité
- Notion d'espèce
- Communication intra-spécifique et sélection sexuelle.

Agrosystèmes et développement durable

- Composition des sols
- Importance des êtres vivants du sol

LA BIODIVERSITÉ CHANGE AU COURS DES TEMPS

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- Etude de fossiles et des crises biologiques

LIENS ACTIVITÉS HUMAINES ET BIODIVERSITÉ

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- L'activité humaine provoque des modifications de la biodiversité

Enjeux contemporains de la planète

- L'humain fait partie de la biodiversité et des écosystèmes
- L'humain affecte la plupart des écosystème au niveau local ou global
- Conséquences : il y a une baisse de la biodiversité

ORIGINE ET DYNAMIQUE

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- Variabilité de l'ADN
- Biodiversité évolue en permanence, même sur de courtes échelles de temps

Enjeux contemporains de la planète

- Dynamique spatio-temporelle des écosystèmes
- Notion de résilience



La biodiversité un concept construit tout au long de la scolarité

>>> SVT en seconde, **en première (spécialité)**

OBSERVER / DÉFINIR LA BIODIVERSITÉ

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- Définition complète de la biodiversité
- Notion d'espèce
- Communication et diffusion des connaissances

Agrosystèmes

- Composition
- Importance

LA BIODIVERSITÉ

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- Etude de fossiles et des crises biologiques

LIENS ACTIVITÉS HUMAINES ET BIODIVERSITÉ

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- L'activité humaine provoque des modifications de la biodiversité

sité et des

ne au niveau

diversité

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution

- Variabilité de l'ADN
- Biodiversité évolue en permanence, même sur de courtes échelles de temps

Enjeux contemporains de la planète

- Dynamique spatio-temporelle des écosystèmes
- Notion de résilience



Enseignement scientifique en 1^{ère} (enseignement commun)

Le projet expérimental et numérique comporte trois dimensions :

- utilisation d'un capteur éventuellement réalisé en classe ;
- acquisition numérique de données ;
- traitement, représentation et interprétation de ces données



La biodiversité un concept construit tout au long de la scolarité

>>> En terme d'ODD

L'ONU a fixé 17 Objectifs de développement durable (ODD). Ils couvrent l'intégralité des enjeux de développement dans tous les pays tels que le climat, la biodiversité, l'énergie, l'eau, la pauvreté, l'égalité des genres, la prospérité économique ou encore la paix, l'agriculture, l'éducation, etc.

Vigie-Nature École permet d'aborder plusieurs de ces objectifs :



La biodiversité un concept construit tout au long de la scolarité

Les programmes laissent la possibilité de proposer des activités d'extérieures permettant un contact avec la nature... comment les organiser concrètement ?





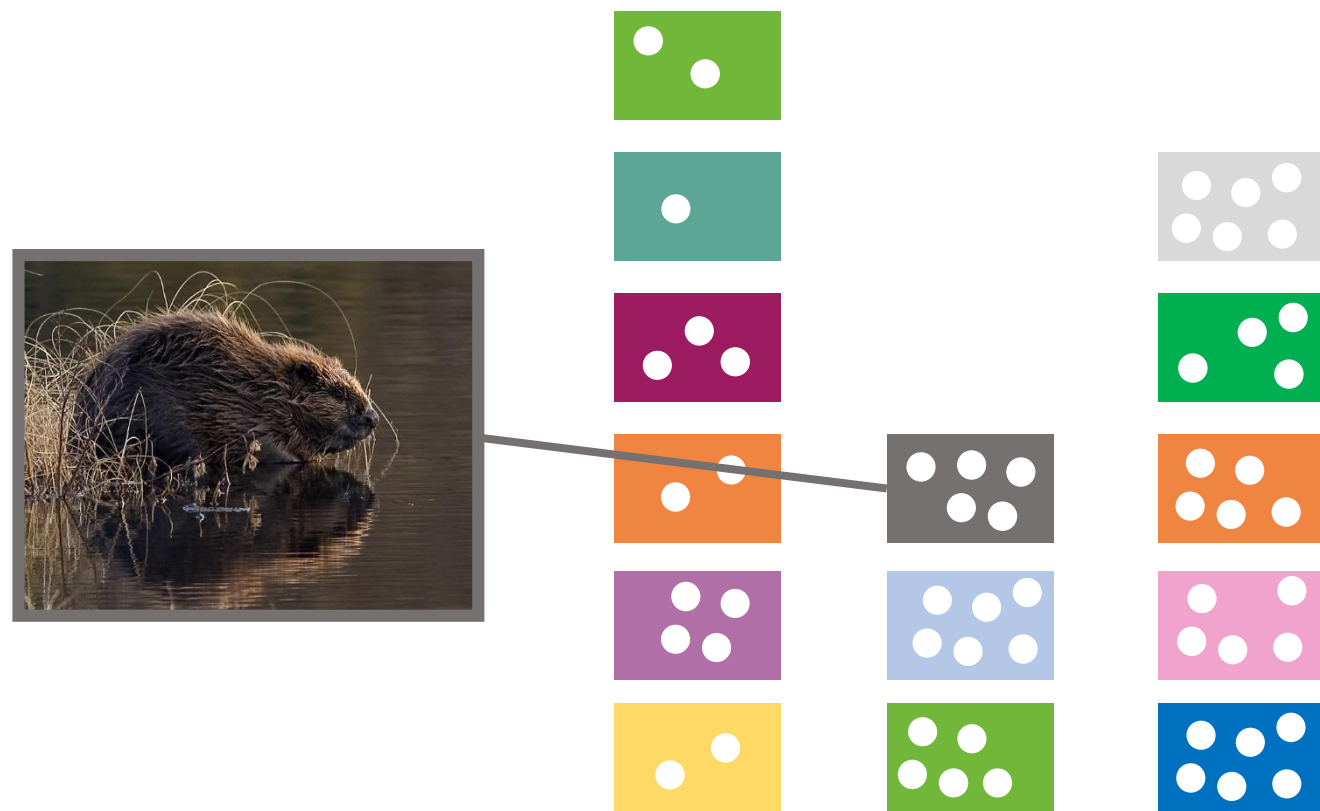
Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Les sciences participatives



vignature-ecole.fr

>>> Faire des choix en matière de protection n'est pas simple !

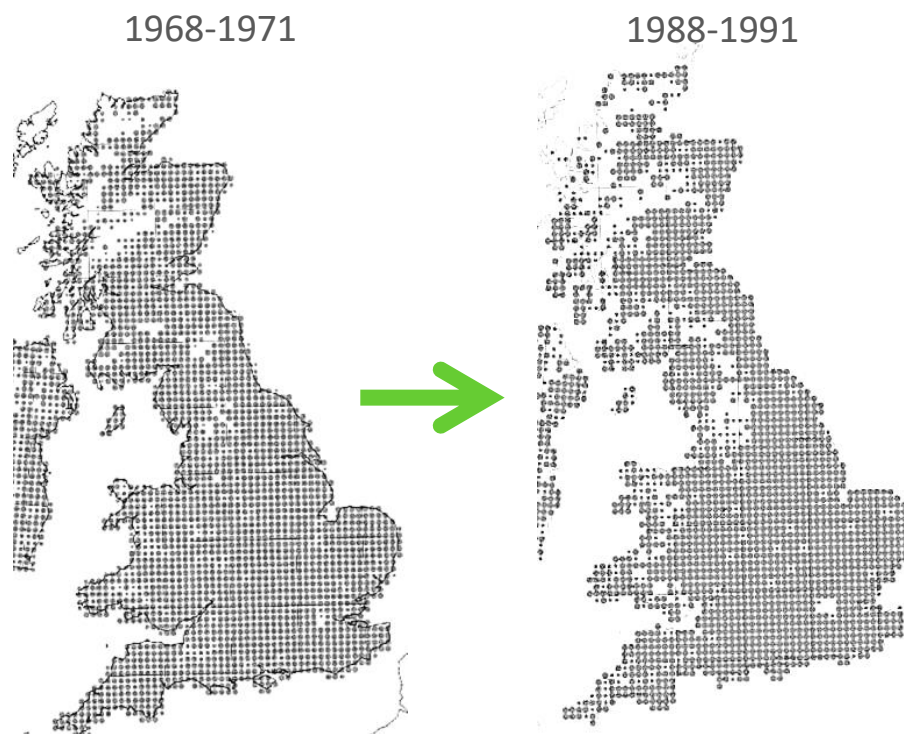


Diversité spécifique

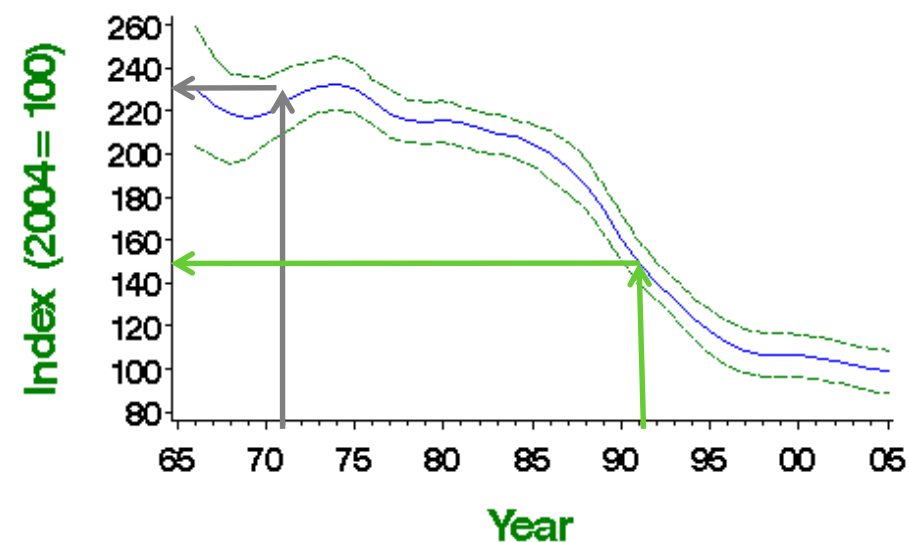
Abondance

Composition

>>> Des informations parfois trompeuses !



Inventaire



Suivi



>>> Des manipulations possibles dans la collecte des données

Oiseaux des jardins (Muséum)

Des oiseaux de mon jardin (Fédération des chasseurs)

Oiseaux des jardins *Fiche de terrain*

01 : Date
Date :/...../..... Heure de début : Heure de fin :

02 : Votre relevé
Pour chaque espèce, notez dans le cercle le nombre d'individus vus.
Les oiseaux sont présentés par taille croissante.

Moulinet huppé	Trogodyte mignon	Pouillot véloce	Grimpereau des jardins	Serin cini
Tarin des aulnes	Mésange nonnette	Mésange huppée	Mésange noire	Mésange bleue
Mésange charbonnière	Pauvette à tête noire	Chardonneret élégant	Rougequeue à front blanc	Rougegorge familier
Cisticote mélodieuse	Accenteur mouchet	Sibille torchepot	Hirondelle de fenêtre	Rougequeue noir
Gobemouche gris	Moineau friquet	Mésange à longue queue	Pic épeichette	Pinson du nord
Bouvreuil pinné	Verdier d'Europe	Bramet zizi	Martinet noir	Hirondelle rustique

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

4

Un protocole similaire MAIS absence de certaines espèces :

- le Merle noir (top 1 de la liste des espèces les plus fréquentes au jardin),
- la Tourterelle turque (top 6),
- le Pigeon ramier (top 9),
- l'Étourneau sansonnet (top 12),
- la Pie bavarde (Top 13)
- la Grive musicienne (Top 15)



Les sciences participatives

>>> Origine du projet



VIGIE**NATURE**



Les sciences participatives

>>> Origine du projet

Quelles sont les conséquences des changements globaux sur la nature ordinaire ?



MERLE NOIR

© MALENE THYSSEN | WIKIMEDIA



ESCARGOT DES HAIES

© OLIVIER GARGOMINY



PISSENLIT

© LAURE TURCATI



PIÉRIDE

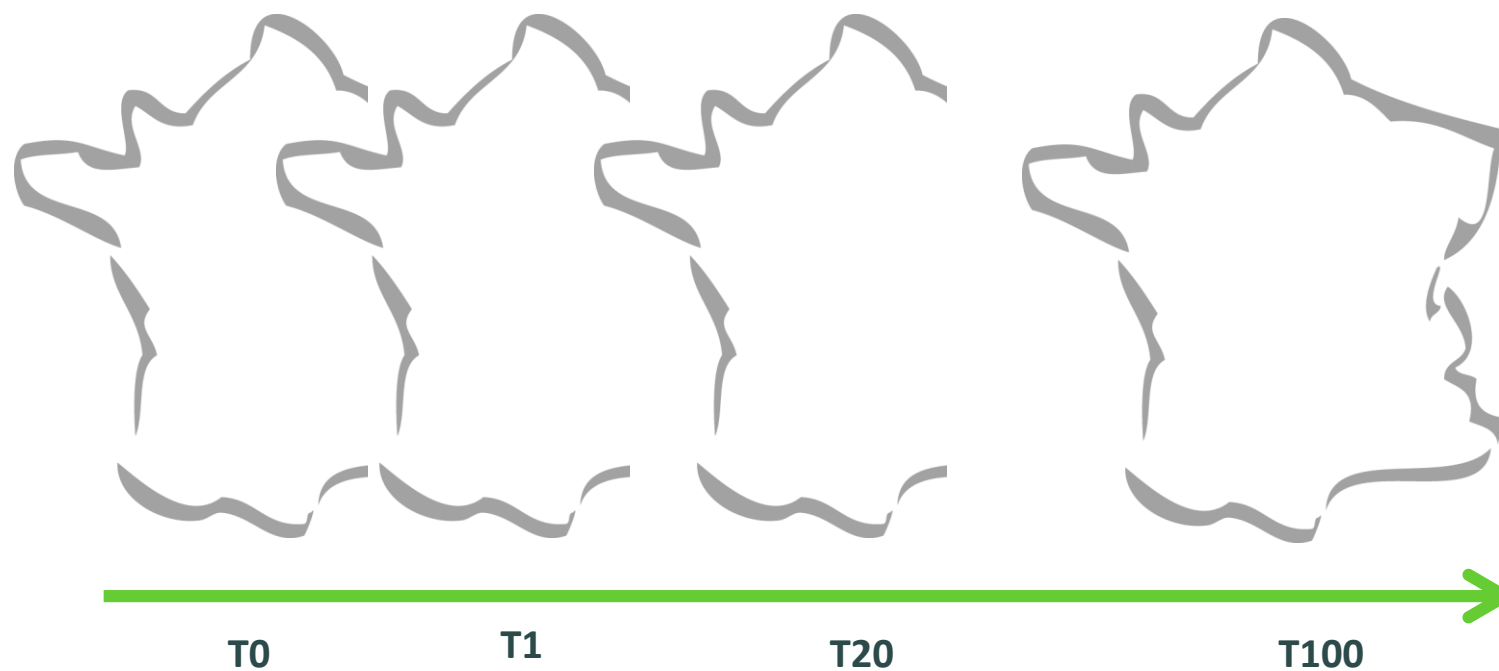
© CALIN01 | SPIPOLL



Les sciences participatives

>>> Origine du projet

Pour répondre à cette question, besoin de données sur de grandes échelles de temps et d'espace



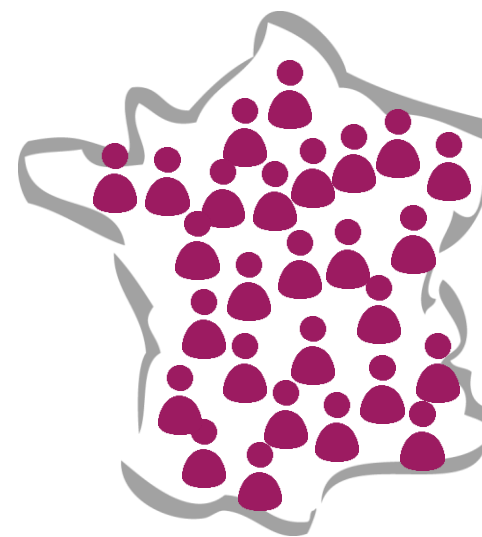
Les sciences participatives

>>> Origine du projet

Pour répondre à cette question, besoin de données sur de grandes échelles de temps et d'espace



Les écologues peu
nombreux



Les citoyens nombreux



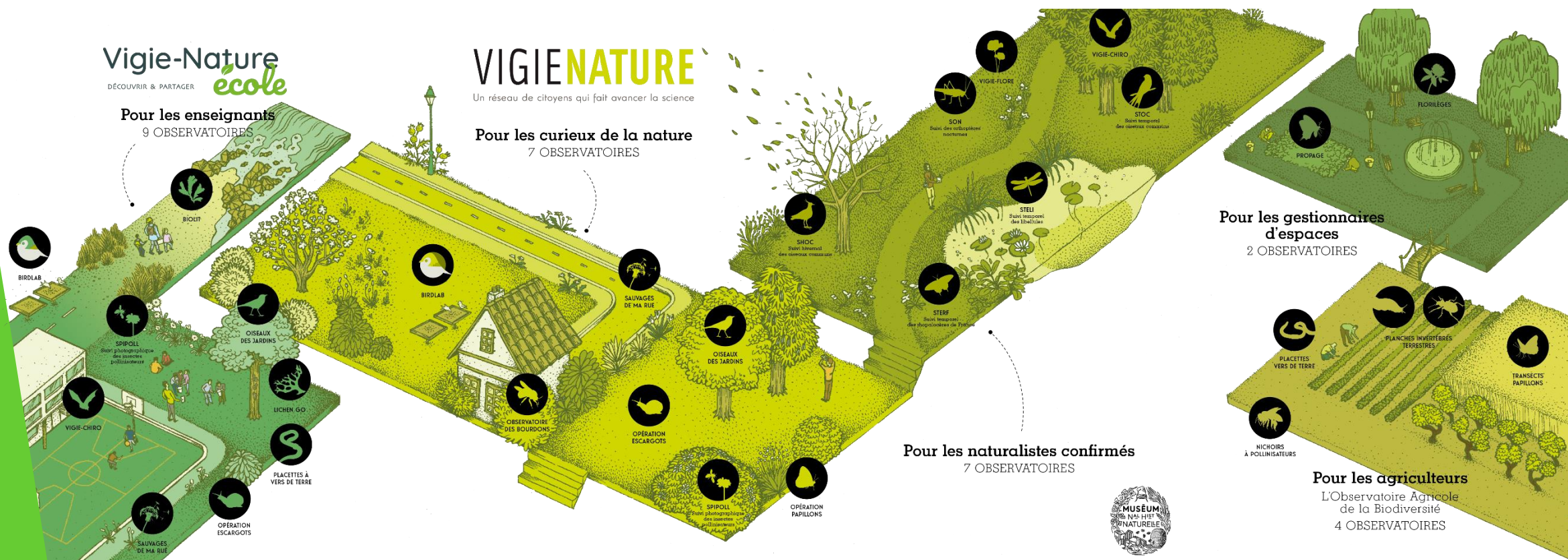
Faire appel au public pour collecter des données à grande échelle de temps et d'espace : choix d'un **programme de sciences participatives**



Les sciences participatives

>>> Origine du projet

Des observatoires pour répondre à cette question



Les sciences participatives

>>> Origine du projet

Construction d'un programme de sciences participatives



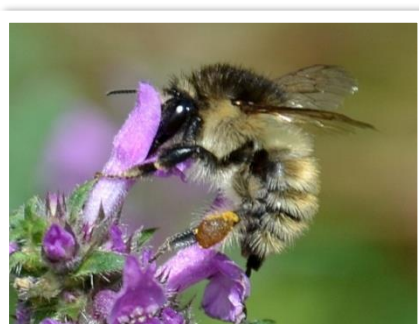
Les sciences participatives

>>> Pourquoi s'intéresser à la nature ordinaire?

Les espèces de la nature ordinaire sont :

➔ Abondantes :

- Représentent une part importante de la biodiversité, donc elles ont un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes
- Robustesse des tests statistiques



Bourdon

© calin01 | SPIPOLL



Les sciences participatives

>>> Pourquoi s'intéresser à la nature ordinaire?

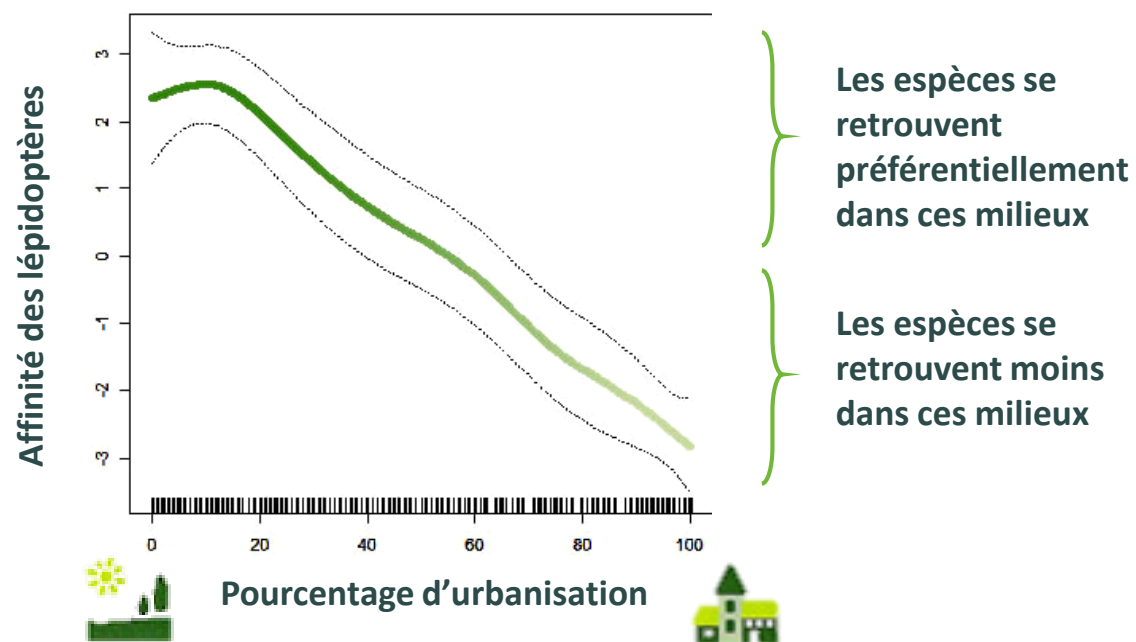
Les espèces de la nature ordinaire sont :

➔ Abondantes

➔ Indicatrices de changement de biodiversité



Tircis © S. VITZTHUM



Les sciences participatives

>>> Pourquoi s'intéresser à la nature ordinaire?

Les espèces de la nature ordinaire sont :

- ➔ Abondantes
- ➔ Indicatrices de changement de biodiversité
- ➔ Bien connues



© JaneArt

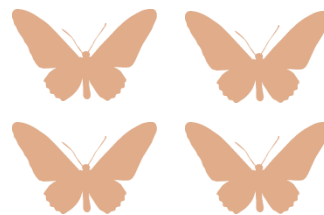
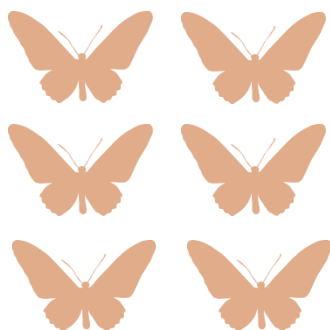


Les sciences participatives

>>> Comment collecter des données pour qu'elles soient comparables ?

La collecte de données doit être comparable d'un site et d'un observateur à l'autre, d'où **l'importance d'un protocole !**

Certains protocoles demandent de respecter ou d'indiquer une **durée !**



Les sciences participatives

>>> Comment collecter des données pour qu'elles soient comparables ?

La collecte de données doit être comparable d'un site et d'un observateur à l'autre, d'où **l'importance d'un protocole !**

Certains protocoles demandent de respecter ou d'indiquer une **surface** !

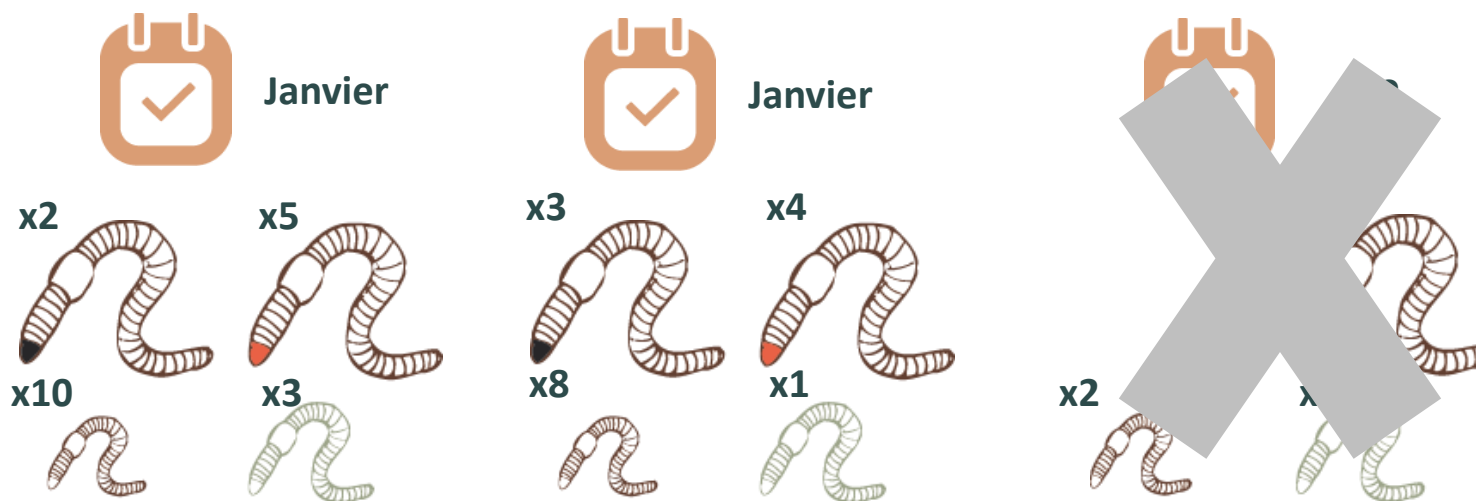


Les sciences participatives

>>> Comment collecter des données pour qu'elles soient comparables ?

La collecte de données doit être comparable d'un site et d'un observateur à l'autre, d'où **l'importance d'un protocole !**

Certains protocoles demandent de respecter ou d'indiquer une **période !**



Les sciences participatives

>>> Comment collecter des données pour qu'elles soient comparables ?

La collecte de données doit être comparable d'un site et d'un observateur à l'autre, d'où **l'importance d'un protocole !**

Il est donc indispensable de bien respecter le protocole défini !



Les sciences participatives

>>> Comment collecter des données pour qu'elles soient comparables ?

La collecte de données doit être comparable d'un site et d'un observateur à l'autre, d'où **l'importance d'un protocole !**



Les scientifiques ont besoin
d'informations
sur le type de milieux

fiche zone d'observation

OISEAUX DES JARDINS

Pour pouvoir analyser vos données, les scientifiques ont besoin de connaître le contexte dans lequel vous avez réalisé vos observations : êtes vous en milieu urbain ou rural ? des produits phytosanitaires ont-ils été utilisés ?
Toutes ces informations sont susceptibles d'expliquer la répartition des êtres vivants observés. Cette description de l'environnement proche est appelée « Zone d'observation » sur le site Vigie-Nature École (accessible depuis la rubrique « Mon compte »).
Pour vous permettre de préparer la création de vos zones d'observations, voici une liste des informations qui vous seront demandées.

Que va-t-on vous demander ?

1 Identification de la zone

- Code postal
- Ville
- Adresse

Vous avez ensuite la possibilité de positionner plus précisément le curseur sur la carte (par exemple, pour placer le curseur dans la cour de l'établissement).

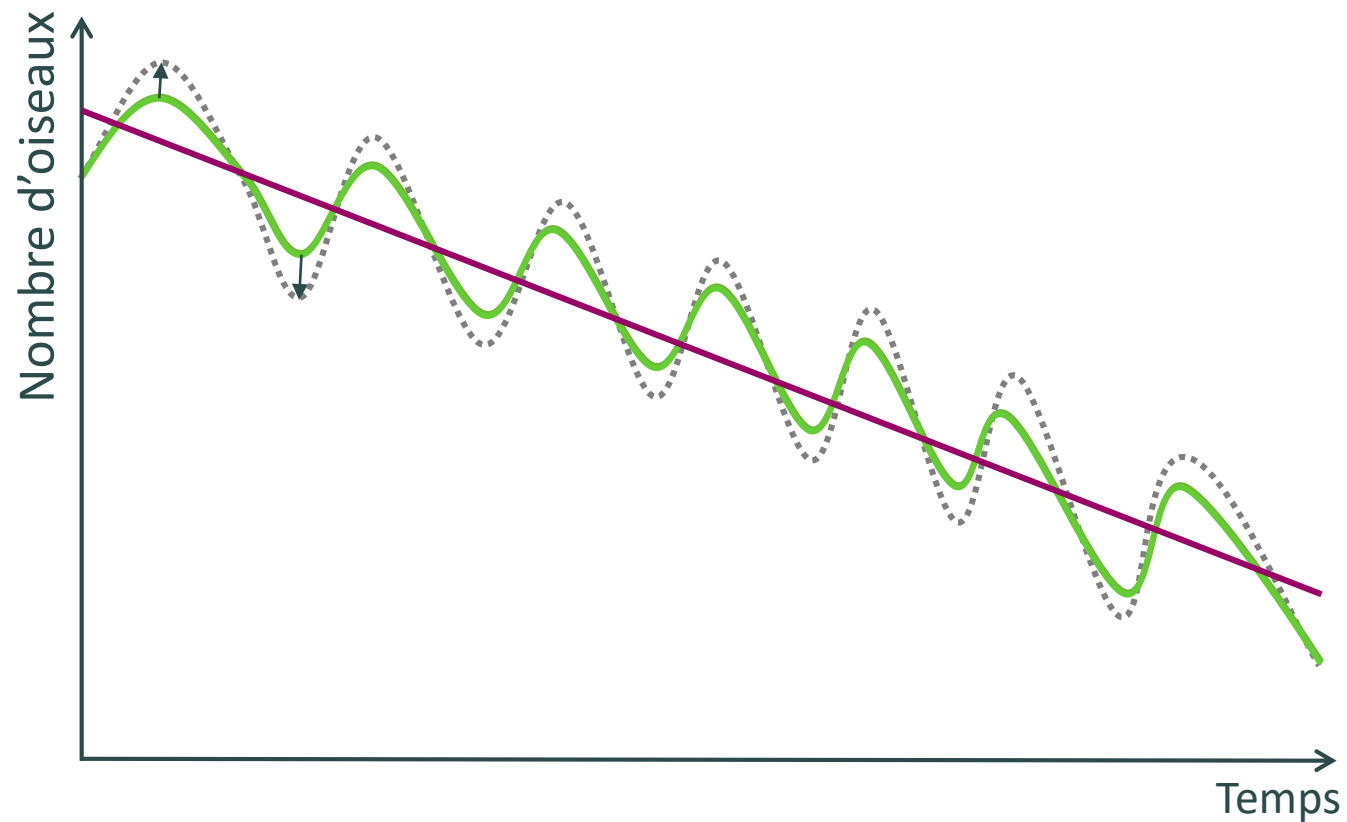
2 Données environnementales

- Famille de la zone d'observation : ☐ Public ☐ Privé ☐ Balcon ou Terrasse
- Environnement général : ☐ Urbain ☐ Péri-urbain ☐ Rural
- Surface approximative
- Distance aux zones rurales les plus proches :
 - ☐ Bois le plus proche
 - ☐ Prairie la plus proche
 - ☐ Champ cultivé le plus proche
- Dans la zone d'observation, y a-t-il ?
 - ☐ Parterre et arbustes fleuris
 - ☐ Haies (sauf thuyas ou laurier cerise)
 - ☐ Verger, arbres fruitiers
 - ☐ Espaces non entretenus (friches, espaces naturels)
 - ☐ Potager
 - ☐ Bassin, mare
 - ☐ Pelouse tondue
 - ☐ Espaces pavés, gravillonnés
 - ☐ Buddleia (arbre à papillons)
 - ☐ Centaurees et scabieuses (bleuets champêtres)
 - ☐ Valériane, Centranthe rouge
 - ☐ Géraniums et pélargoniums
 - ☐ Lavande
 - ☐ Crucifères (choux, cardamine, giroflée, monnaie du pape, navets)
 - ☐ Orties
 - ☐ Ronces
 - ☐ Lierre
 - ☐ Trèfles, lotiers et luzernes
 - ☐ Plantes aromatiques (thym, romarin, basilic...)
 - ☐ Haie de laurier



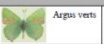
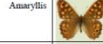
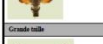
Les sciences participatives

>>> Et si on se trompe ?



Les sciences participatives

>>> Et si on se trompe ?

Petite taille			
	Lycènes bleus		Argus verts
	Hépatides tachetées		Brus des pelargoniums
	Cuivré		Procris
	Hépatides orangées		Brus des pelargoniums
Taille moyenne			
	Demi-deuil		Myrtil
	Mégères		Tircis
	Pierides		Amaryllis
	Petites tortues		Sousis
	Robert-le-diable		Sylvain
	Muso-sphinx		Anacres
Grande taille			
	Gazé		Volcan
	Flambés		Machaons
	Citrons		Paon du jour
	Belle-dame		Silène
	Tabac d'Espagne		Silène

5%



0%



60%



Les sciences participatives

>>> Quelques chiffres de participation



14 000

participants
« grand public »



8 000

élèves



1 200

naturalistes



400

agriculteurs



150

gestionnaires
d'espaces verts



1 500 000

papillons comptés en



10
ans



50 000

jardins et écoles
participants à
Oiseaux des jardins



450 000

photos d'insectes
issues du Spipoll



de cris de chauves-souris enregistrés en 4 ans



Les sciences participatives

>>> Que fait-on des données ?



35

thèses de
doctorat
soutenues



10

thèses de
doctorat
en cours



110

publications dans
des revues à
comité de lecture



Les sciences participatives

>>> Que fait-on des données ?



	Vigie-Nature	STOC	STERF	STELI	Vigie-Chiro	OBJ	SPIPOLL
Lancement		1989	2005	2011	2006	2006	2010
Date 1ere publication		2002	2010	2013	2013	2012	2012
Nombre de publications	4	75	1	1	9	7	2



Les sciences participatives

>>> En résumé, les principes communs aux observatoires Vigie-Nature

- ➔ Suivi d'espèces communes à l'échelle nationale
- ➔ Suivi à long terme
- ➔ Protocoles scientifiques rigoureux
- ➔ Réseaux d'observateurs volontaires
- ➔ Élaboration d'outils pour mieux connaître la biodiversité





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Le déploiement au monde scolaire



vigienature-ecole.fr

Le déploiement au monde scolaire

Un programme porté par :



Avec le soutien financier de :



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



FONDATION
D'ENTREPRISE
HERMÈS

Avec l'appui des :



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Le déploiement au monde scolaire

>>> Les observatoires scolaires

Les contraintes :

- ➔ Êtres vivants visibles durant l'année scolaire
- ➔ Détermination accessibles à des débutants complets



Le déploiement au monde scolaire

>>> Les observatoires scolaires



Opération Escargots



Sauvages de ma rue



Spipoll



BirdLab



Placettes à vers de terre



Vigie-Chiro



Lichen Go !



Oiseaux des jardins

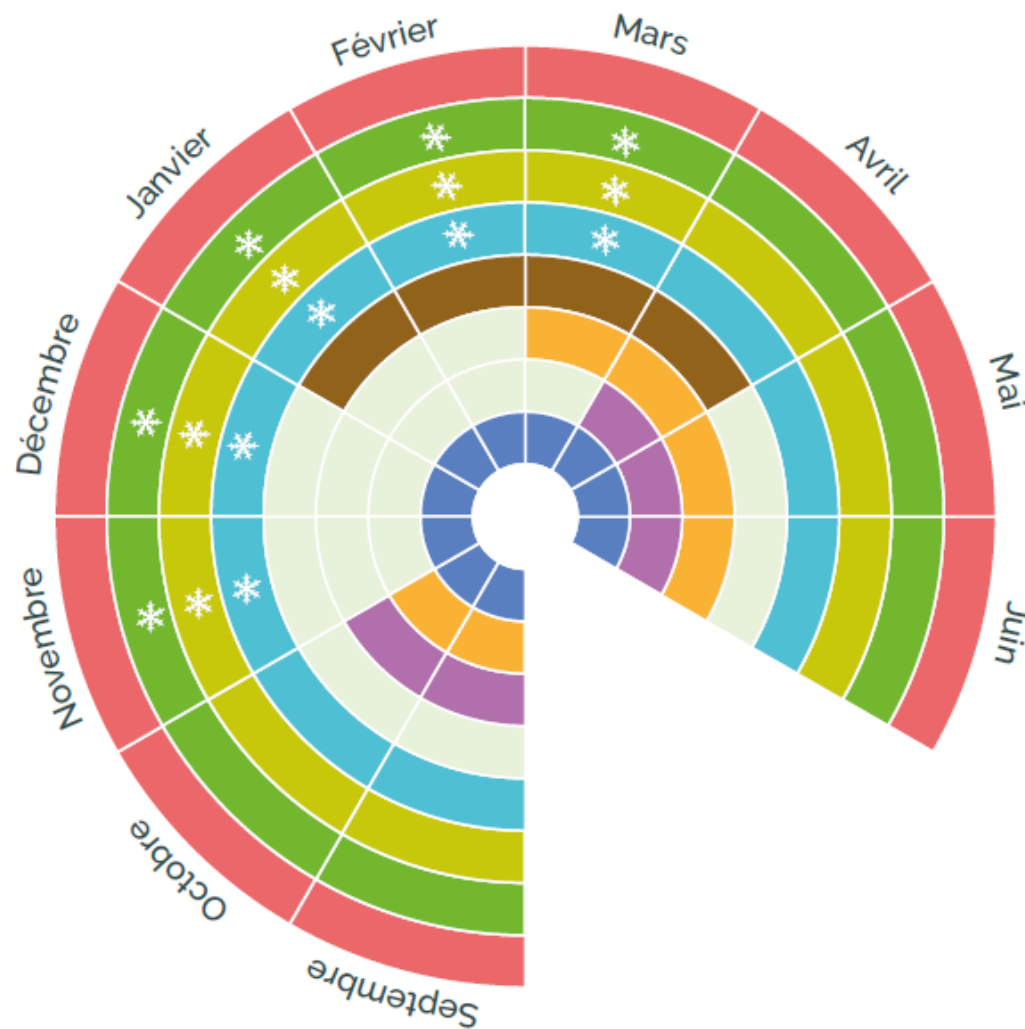


Algues brunes et bigorneaux



Le déploiement au monde scolaire

>>> Les observatoires scolaires



Légende :



Oiseaux des jardins



Opération Escargots



Sauvages de ma rue



Vigie-Chiro



Algues brunes et bigorneaux



Spipoll



Placettes à vers de terre



Lichen Go !



Participation possible mais plus complexe à cause de l'hiver



Le déploiement au monde scolaire

>>> Les observatoires scolaires

									
	Sauvages de ma rue	Oiseaux des jardins	BirdLab	Opération Escargots	Placettes à vers de terre	Spipoll	BioLit Junior	Vigie-Chiro	Lichens Go !
 Durée sur le terrain	De 30 min à 1 h	Moins de 30 min	5 min	Moins de 30 min	Entre 1 h et 1 h 30	Entre 1 h et 1 h 30	De 30 min à 1 h	15 min	30 min
 Période de l'année	Toute l'année, mais privilégier les périodes de floraison	Toute l'année mais plus facile en hiver avec des mangeoires	Du 15 novembre à fin mars	Toute l'année, mais peu ou pas d'escargot en hiver	De janvier à fin avril	Toute l'année mais peu ou pas d'insecte en hiver	Toute l'année	Septembre - octobre et mai-juin	Toute l'année, par temps sec
 Coût du matériel	12 € par livre (prévoir au moins 4 livres par classe)	Avec des mangeoires, comptez 15 € pour 5 kg de graines	Prévoir 15 € pour 5 kg de graines + des tablettes ou smartphones	Gratuit si vous utilisez des planches de récupération	7 € environ pour les pots de moutarde	Prévoir des appareils photos	Prévoir des quadrats	Achat de 3 piles LR06 (AA), environ 5 €	Quelques euros pour l'achat du grillage
 Âge des élèves	Du cycle 3 au lycée	Du cycle 1 au lycée	Du cycle 2 au lycée	Du cycle 1 au lycée	Du cycle 3 au lycée	Du cycle 3 au lycée	Du cycle 2 au lycée	Du cycle 4 au lycée	Du cycle 4 au lycée



Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Oiseaux des jardins



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



vigienature-ecole.fr

Oiseaux des jardins

>>> Objectifs du programme

- ➔ Suivi des populations
- ➔ Comprendre l'importance des espaces verts et de leur environnement pour la conservation des espèces
- ➔ Étudier l'impact du changement climatique sur les populations d'oiseaux



Oiseaux des jardins

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Compter le nombre maximal d'individus
- Pendant 15 min
- Dans un espace délimité



MATÉRIEL

- Mangeoires et graines (facultatif)
- Jumelles (facultatif)



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année
- Mais plus facile en hiver



Oiseaux des jardins

>>> Les outils proposés



Oiseaux des jardins

Fiche de terrain

01

Date

Date :/...../..... Heure de début : Heure de fin :

02

Votre relevé

Pour chaque espèce, notez dans le cercle le nombre d'individus vus.
Les oiseaux sont présentés par taille croissante.

 Roitelet huppé	 Troglodyte mignon	 Pouillot véloce	 Crimpeau des jardins	 Serin cini
 Tarin des aulnes	 Mésange nonnette	 Mésange huppée	 Mésange noire	 Mésange bleue
 Mésange charbonnière	 Fauvette à tête noire	 Chardonneret élégant	 Rougequeue à front blanc	 Rougegorge familier
 Linotte mélodieuse	 Accenteur mouchet	 Sittelle torchepot	 Hirondelle de fenêtre	 Rougequeue noir
 Gobemouche gris	 Moineau friquet	 Mésange à longue queue	 Pic épeichette	 Pinson du nord
 Bouvreuil pivoine	 Verdier d'Europe	 Bruant zizi	 Martinet noir	 Hirondelle rustique

4

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

Illustrations : © François DESBOIS / LPO



Oiseaux des jardins

>>> Les outils proposés



Oiseaux des jardins

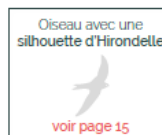
Fiche de détermination

Cette clé de détermination est conçue pour reconnaître les oiseaux adultes du programme « Oiseaux de jardins ». Pour s'en servir, rien de plus simple ! Il suffit de commencer par la première question ci-dessous puis de se laisser guider de question en question jusqu'à trouver le nom de l'oiseau.



Quelle est la taille de l'oiseau observé ?

→ C'est un petit oiseau qui pourrait rentrer dans la poche de ton manteau



→ C'est un gros oiseau qui ne peut pas entrer dans la poche de ton manteau



7

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr



A-t-il du jaune sur le plumage ?

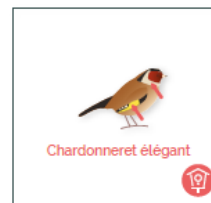
OUI



L'oiseau a-t-il du blanc sur les joues ?

OUI

Ce doit-être un de ces oiseaux :



NON → Rends toi page 9

NON → Tu as deux possibilités :



8

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique



- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES

→ Pourquoi les scientifiques demandent-ils la durée des observations ?

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

→ Dans quelles zones de l'établissement et/ou à quelles dates réaliser des observations pour répondre à la problématique étudiée en classe ?



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

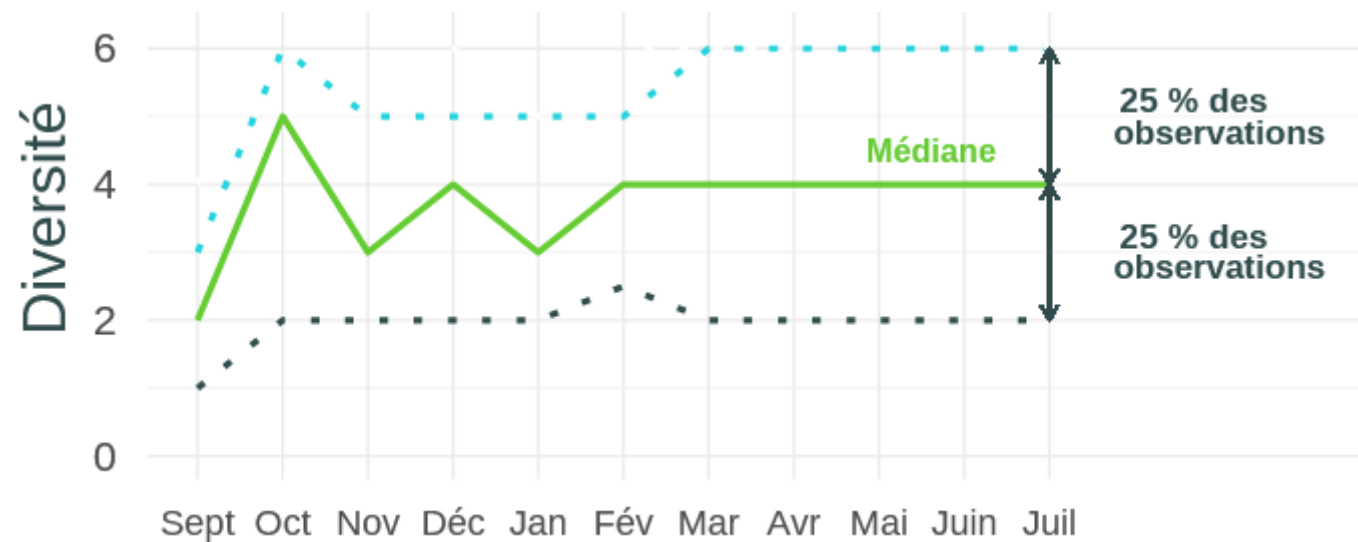
- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES

→ A-t-on vu beaucoup d'oiseaux par rapport à d'autres établissements ?
Est-ce des espèces fréquentes ?



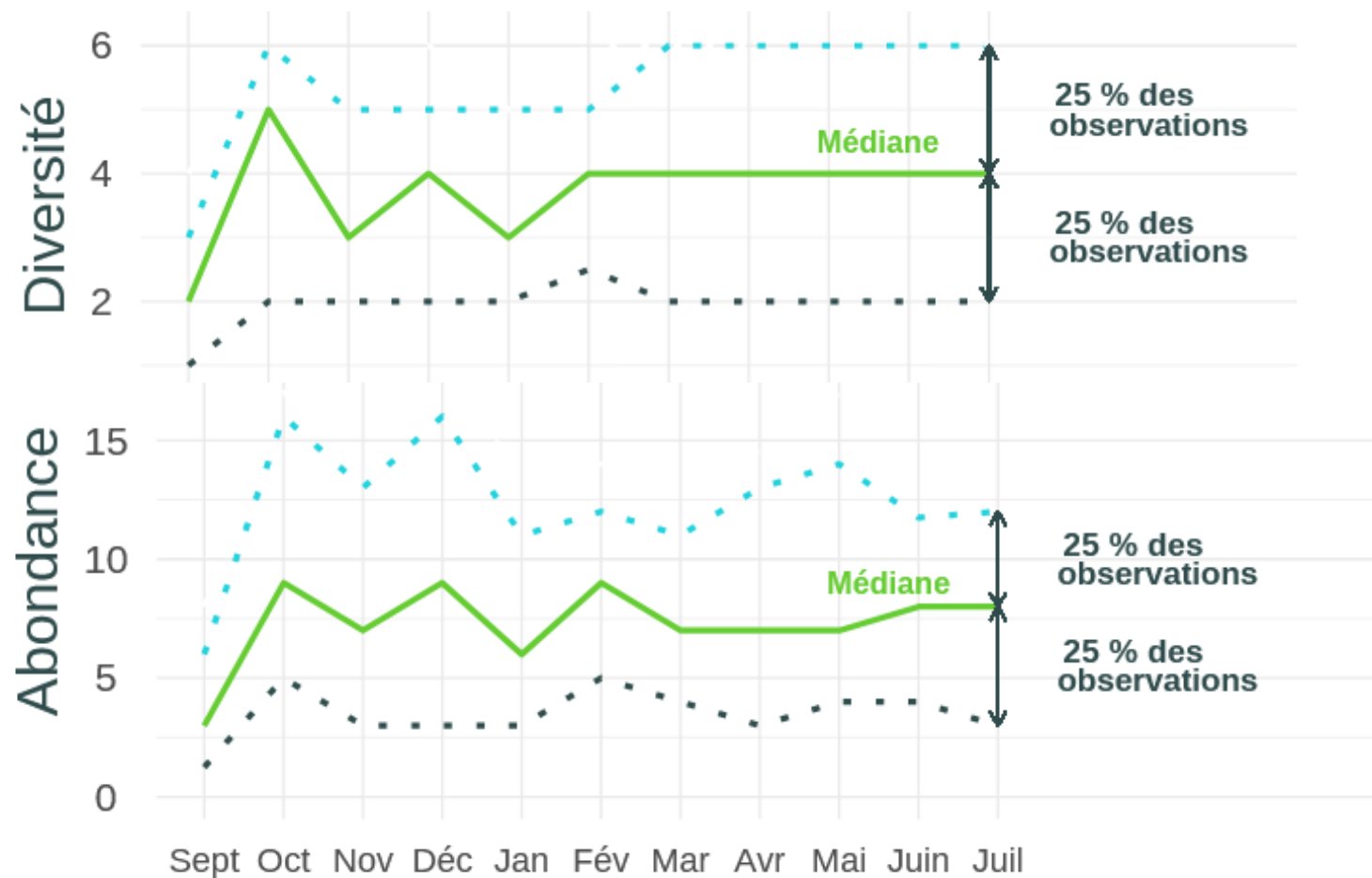
Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique



Mésange bleue



Verdier d'Europe



Mésange
charbonnière



Rougegorge familier



Merle noir



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES
- UTILISER SES DONNÉES POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION



Oiseaux des jardins

>>> Que faire des données collectées ?



Relevé du 15/11/19 à 10h

Mangeoire 1

Température : 15°C

1 Rougegorge familier
2 Mésanges bleues

Mangeoire 2

Température : 12°C

2 Mésanges bleues
3 Mésanges charbonnières
1 Pigeon ramier
1 Pie bavarde

Relevé du 03/12/19 à 10h

Mangeoire 1

Température : 5°C

1 Rougegorge familier
3 Mésanges bleues
1 Mésange charbonnière

Mangeoire 2

Température : 4°C

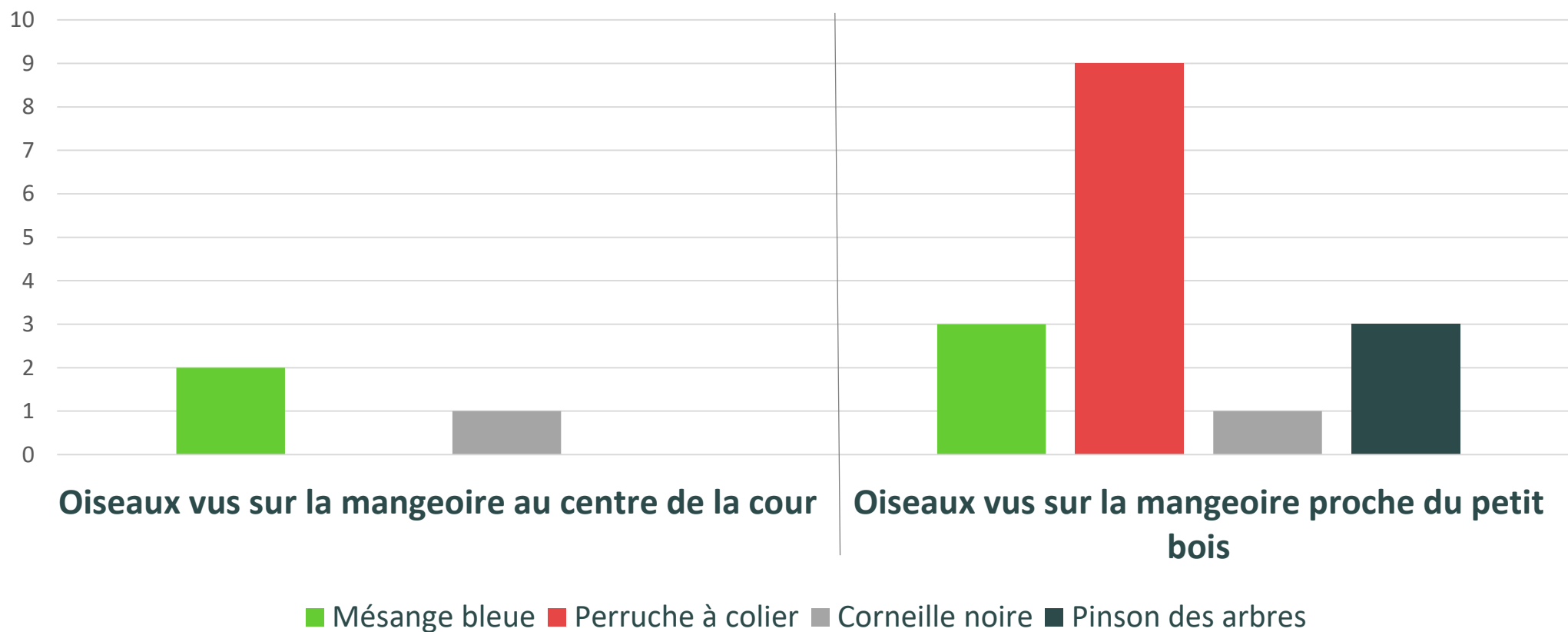
3 Mésanges bleues
2 Mésanges charbonnières
1 Pie bavarde
3 Merles noirs



Oiseaux des jardins

>>> Exploitation de vos données

➔ En lien avec les mathématiques, réalisation de graphiques représentant les espèces présentes dans différentes zones de l'établissement



Oiseaux des jardins

>>> Exploitation de vos données

➔ Réalisation restitutions simples avec des légos



➔ Oiseaux vus dans la friche



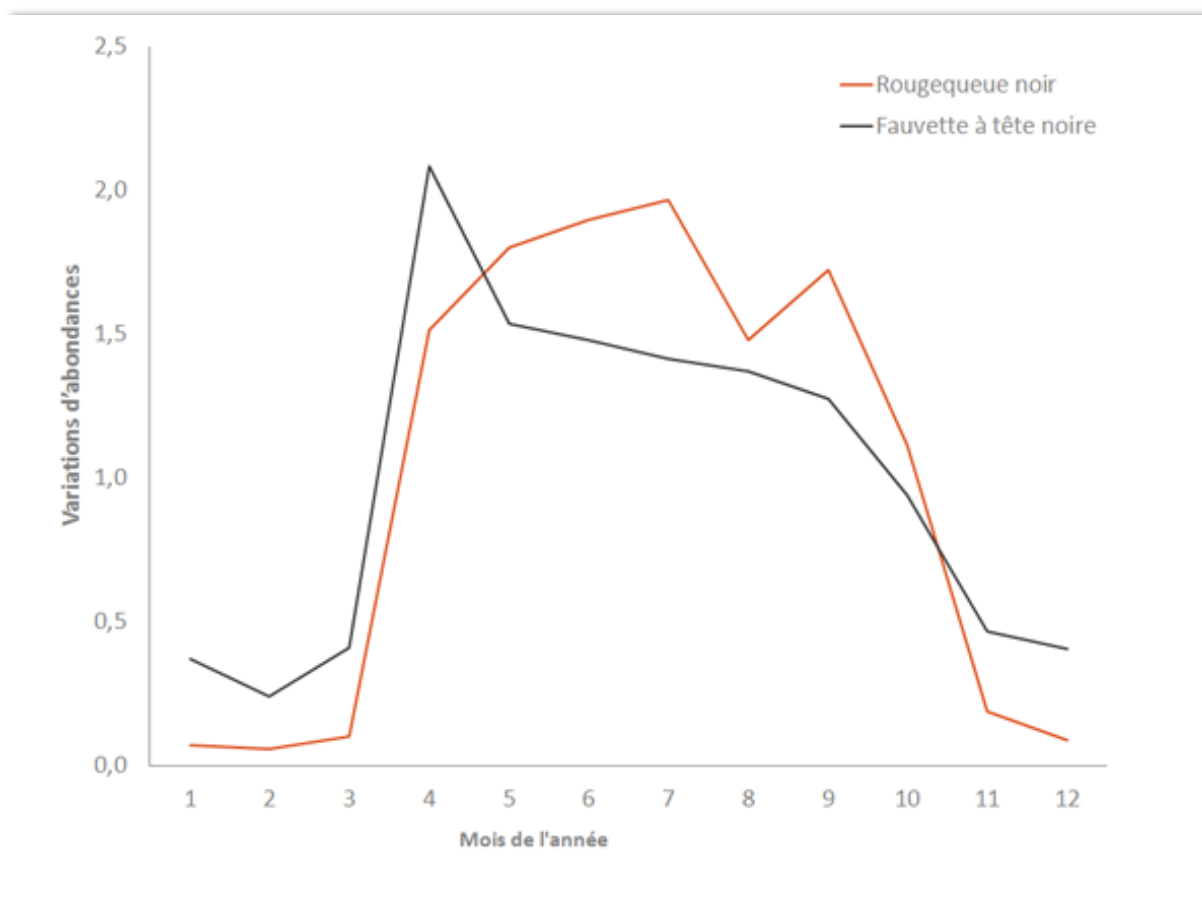
➔ Oiseaux vus dans la pelouse tondue



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

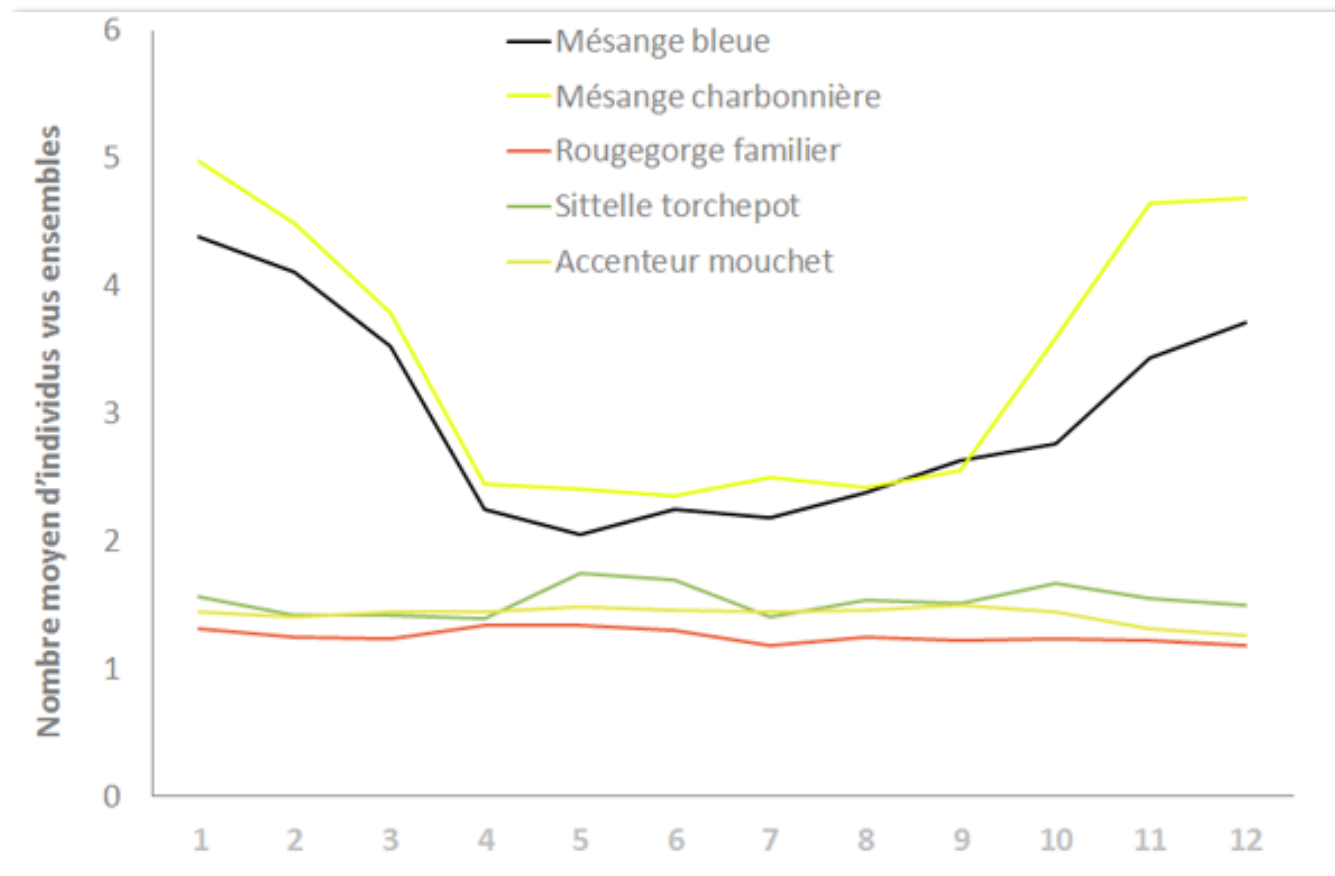
→ Quel est l'effet des saisons sur les oiseaux fréquentant la cour d'école ?



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

→ Quel est l'effet des saisons sur les oiseaux fréquentant la cour d'école ?



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

→ Réalisation de cartes pour visualiser des données et proposer des explications à des différences de peuplement dans différentes zones de l'établissement



Mangeoire 1
1 Corneille noire

Mangeoire 2
2 Corneilles noires
2 Pigeons biset

Mangeoire 3
3 Mésanges bleues
2 Pigeons biset
2 Mésange charbonnière
1 Rougegorge familier



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVANT

- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES
- UTILISER SES DONNÉES POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION
- UTILISER LES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES POUR PROPOSER DES SOLUTIONS POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ LOCALE

→ Comment favoriser les populations d'oiseaux ?
Quelles « installations » favoriser dans l'établissement ?



Oiseaux des jardins

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

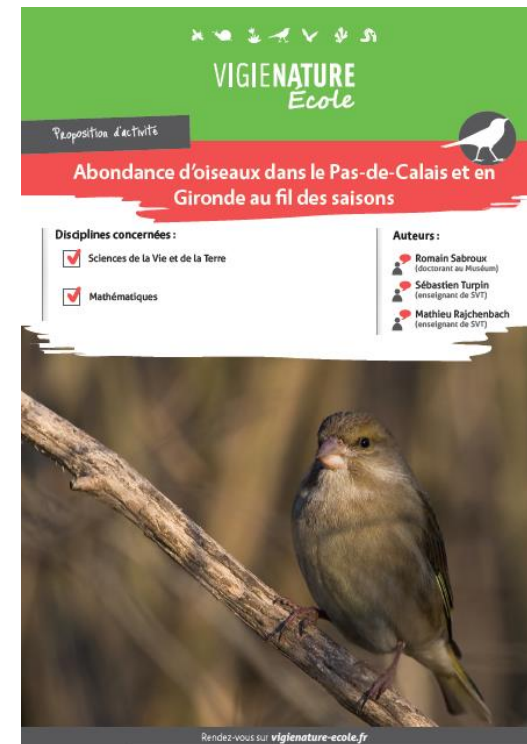
AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES
- UTILISER SES DONNÉES POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION
- UTILISER LES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES POUR PROPOSER DES SOLUTIONS POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ LOCALE
- ANALYSER DES DONNÉES, COMPRENDRE QUE C'EST UN PROCESSUS LONG, COMPLEXE QUI PEUT DÉBOUCHER SUR DE NOUVELLES QUESTIONS

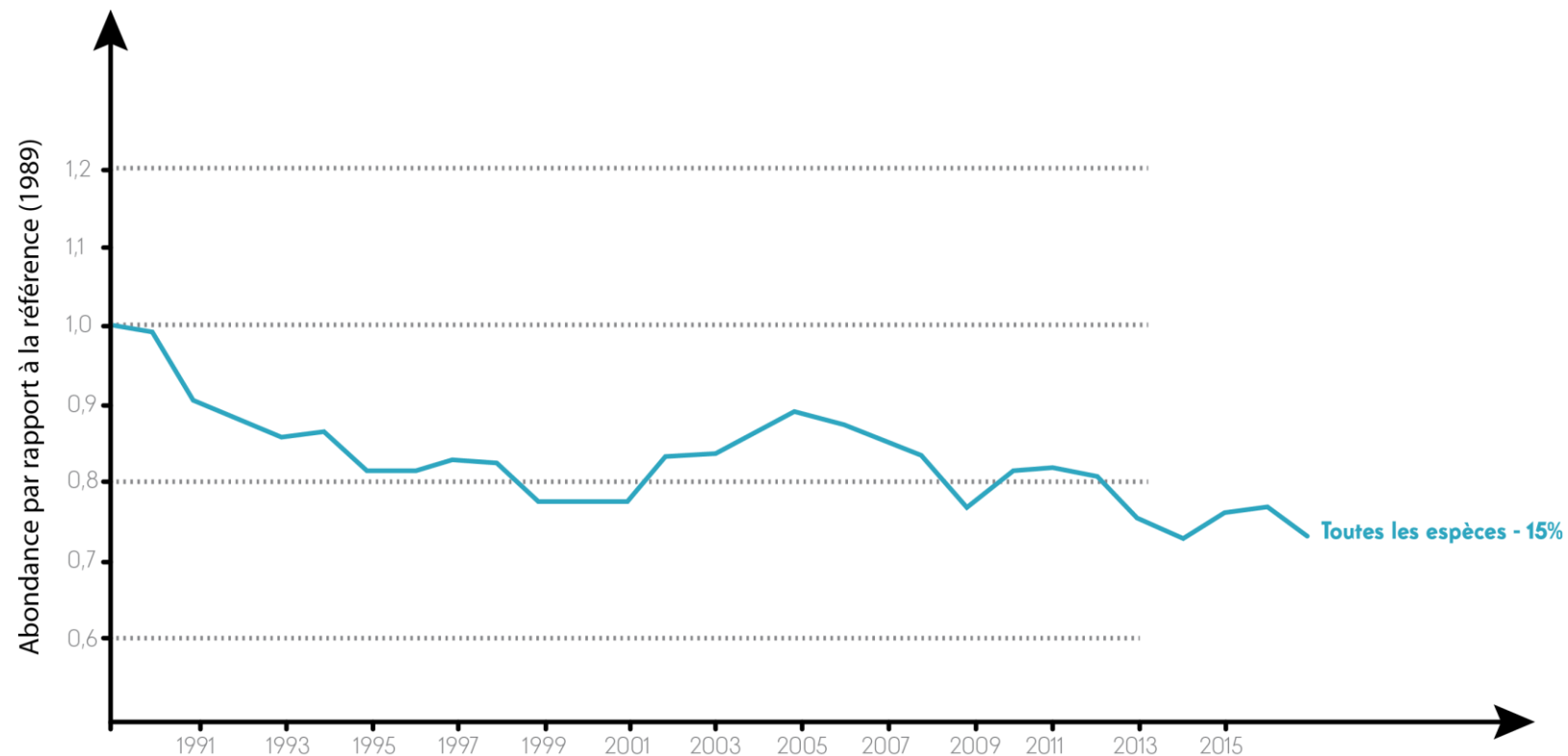


➔ Utiliser des extraits de bases de données pour reconstruire des exemples de résultats scientifiques.



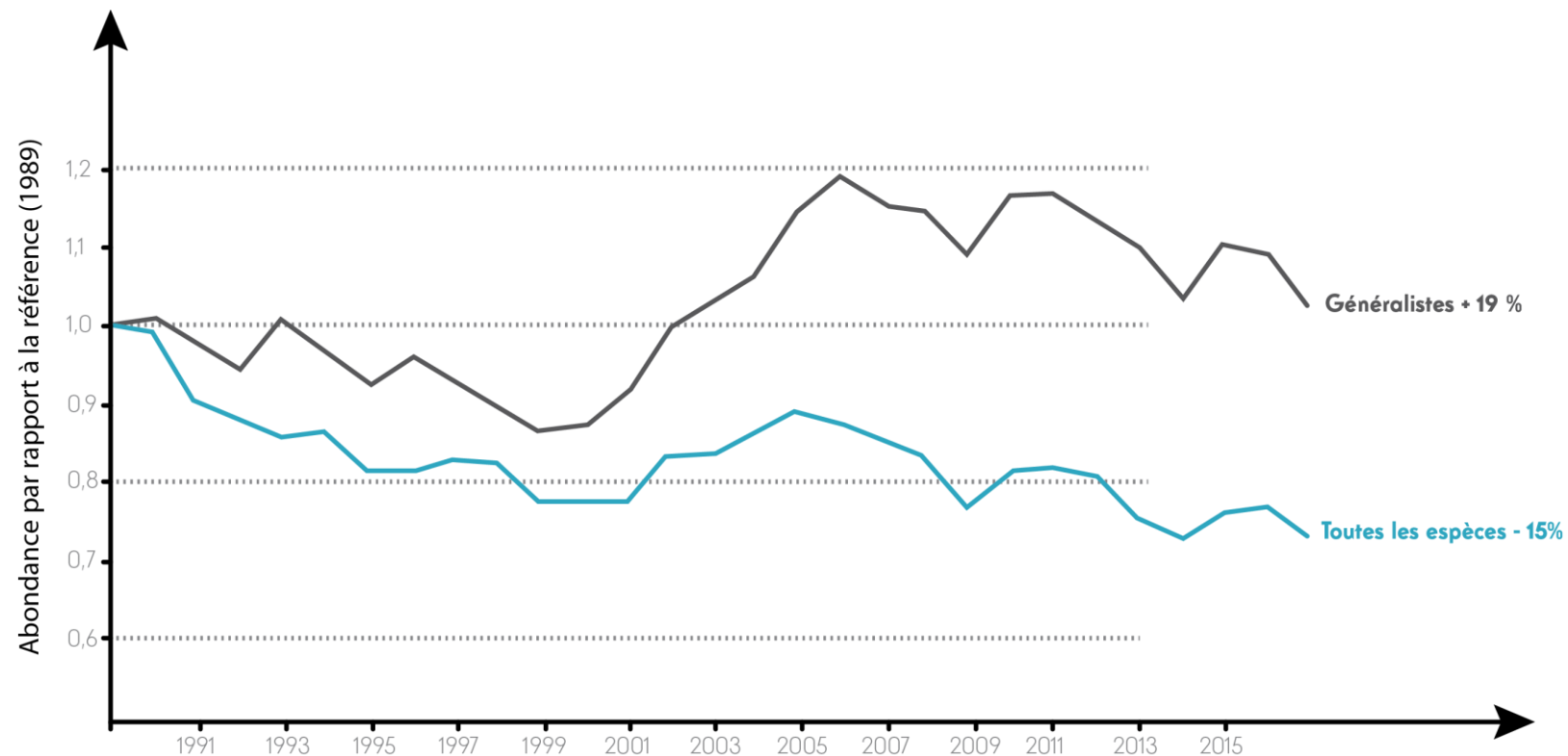
Oiseaux des jardins

>>> Des résultats scientifiques



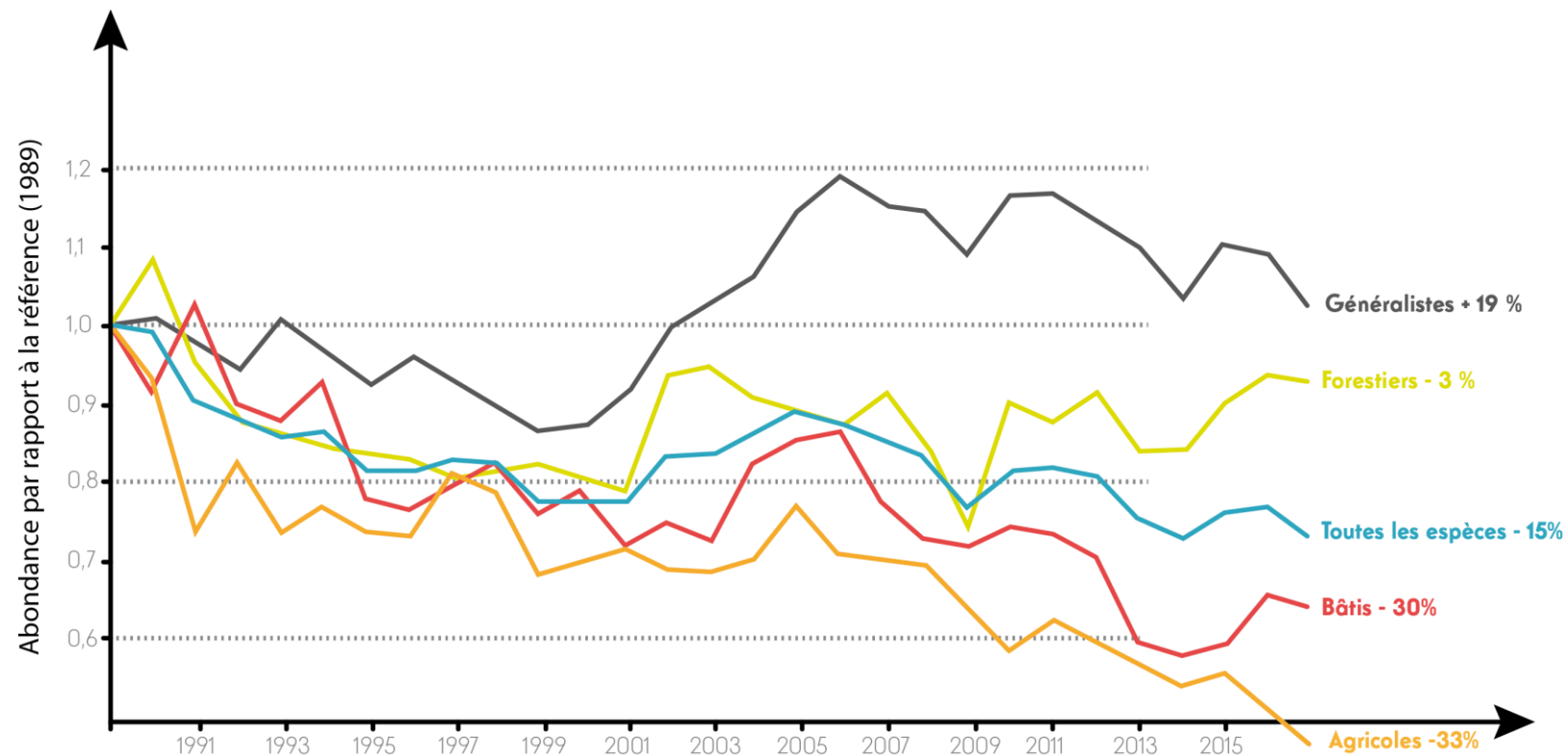
Oiseaux des jardins

>>> Des résultats scientifiques



Oiseaux des jardins

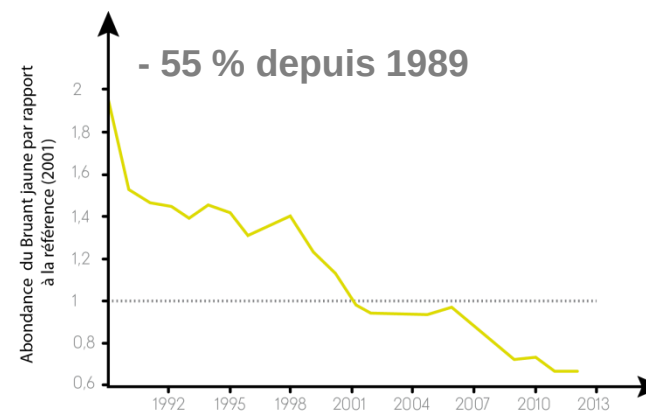
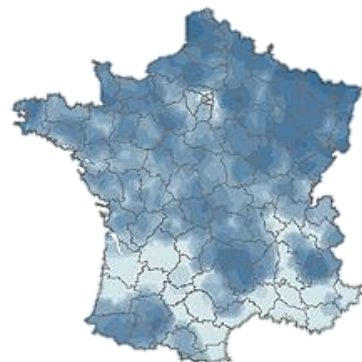
>>> Des résultats scientifiques



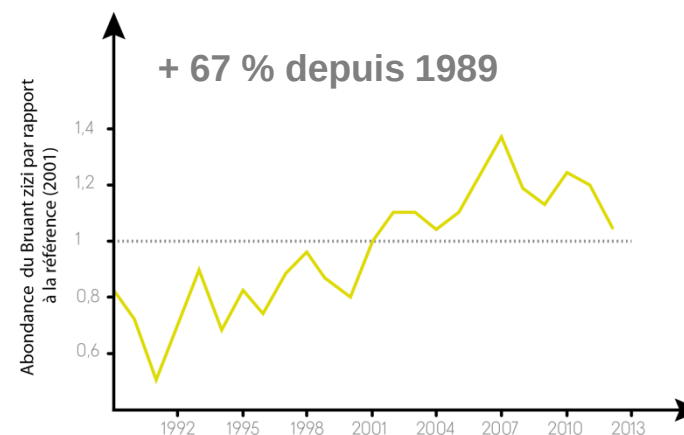
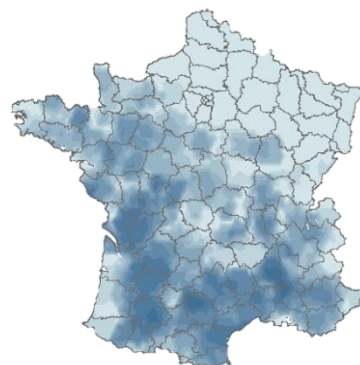
Oiseaux des jardins

>>> Des résultats scientifiques

Bruant jaune



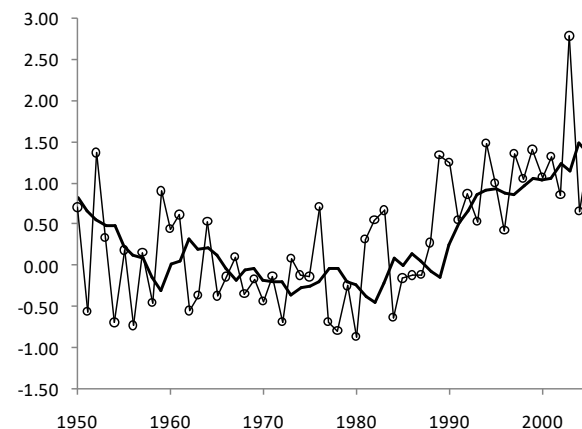
Bruant zizi



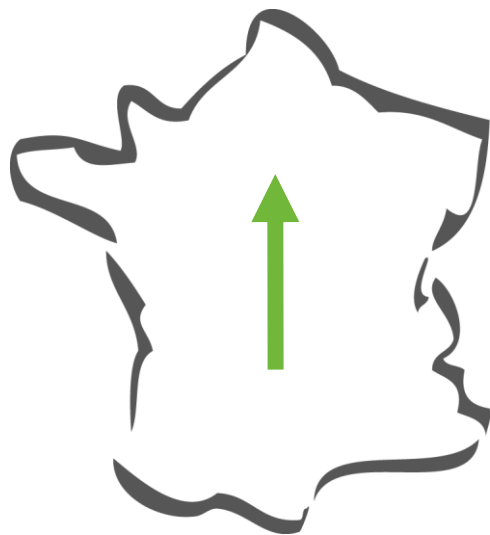
Oiseaux des jardins

>>> Des résultats scientifiques

Depuis 1990, température moyenne = + 1.02 °C



Déplacement des communautés d'oiseaux de 90 km en 20 ans.



Oiseaux des jardins

>>> Des résultats scientifiques



Mésange huppée



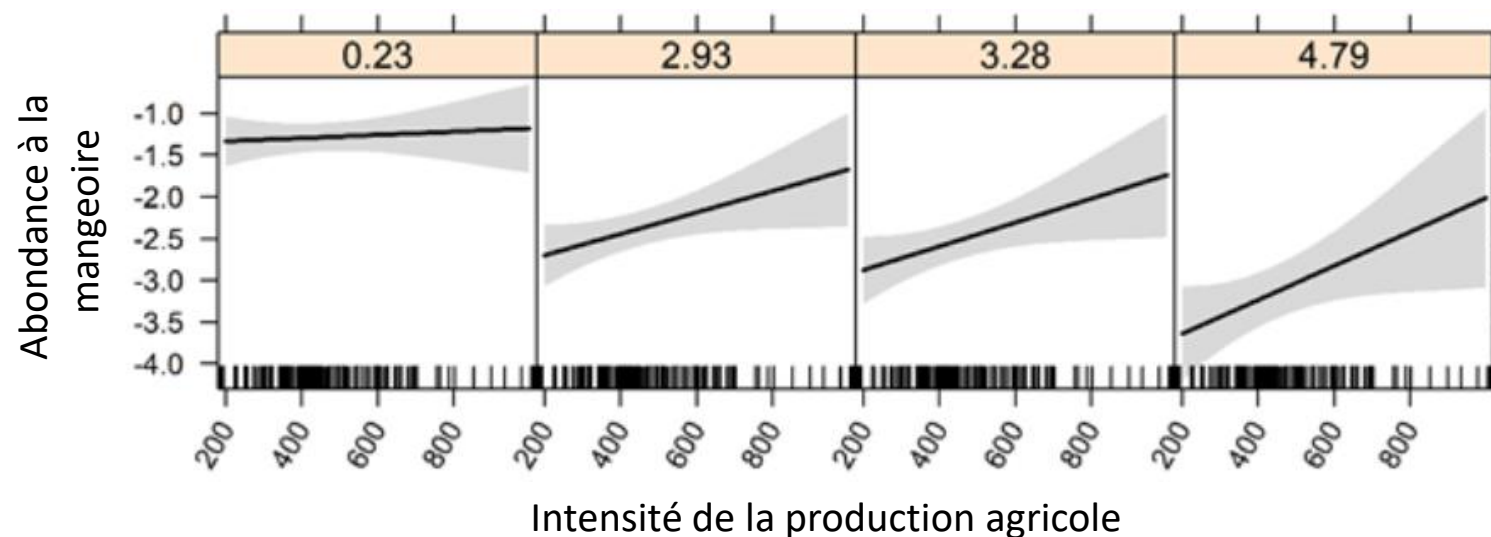
Moineau friquet



Linotte mélodieuse



Bruant jaune



Oiseaux granivores spécialistes du milieu agricole

Plus le milieu est intensif plus ils sont dépendant des ressources dans les jardins



Oiseaux des jardins

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



→ Au cycle 4 ou au lycée

→ Evaluer l'impact des températures sur les populations d'oiseaux

Romain Sabroux, Mathieu Rajchenbach, Sébastien Turpin

Oiseaux des jardins

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



➔ Au cycle 4 ou au lycée

➔ Recenser les oiseaux de l'établissement

Muriel Janus

Oiseaux des jardins

>>> Pour conclure

Avec un programme de suivi tel que Oiseaux des jardins, on peut donc répondre à certains types de questions :

- ➔ Évolution des espèces au cours du temps
- ➔ Impact des activités humaines...



Mais on ne peut pas répondre à d'autres types de questions... comme sur le comportement des oiseaux par exemple.



Oiseaux des jardins

>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

BirdLab



Partenaires co-fondateurs :



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



vigienature-ecole.fr

BirdLab

>>> Des sciences participatives sur votre smartphone !



Première expérience de sciences participatives associant jeu et observation sur smartphone, elle a pour objectif de collecter des informations sur les comportements de nourrissage des oiseaux en hiver.



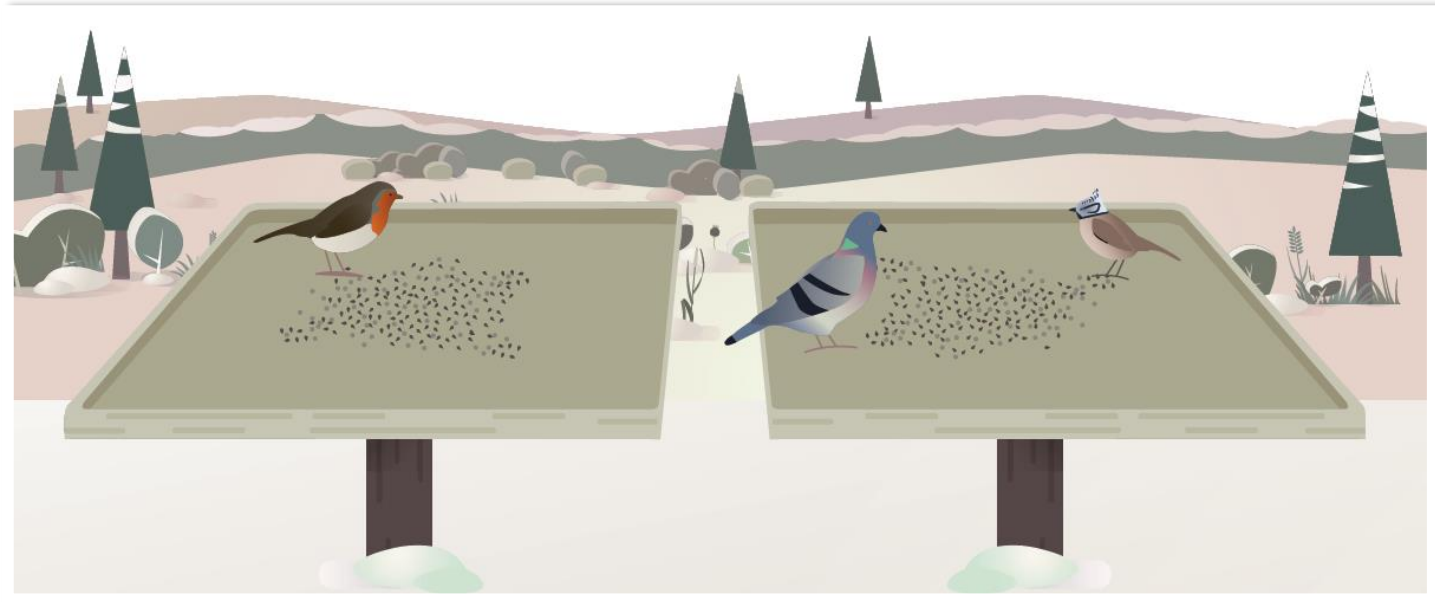
>>> Les questions scientifiques

- ➔ L'habitat influence-t-il les comportements de nourrissage ?
- ➔ Un oiseau préfère-t-il se nourrir là où d'autres congénères sont déjà présents ou préfère-t-il s'isoler ?
- ➔ Existe-t-il des comportements de compétition ou de coopération entre individus ou entre espèces ?



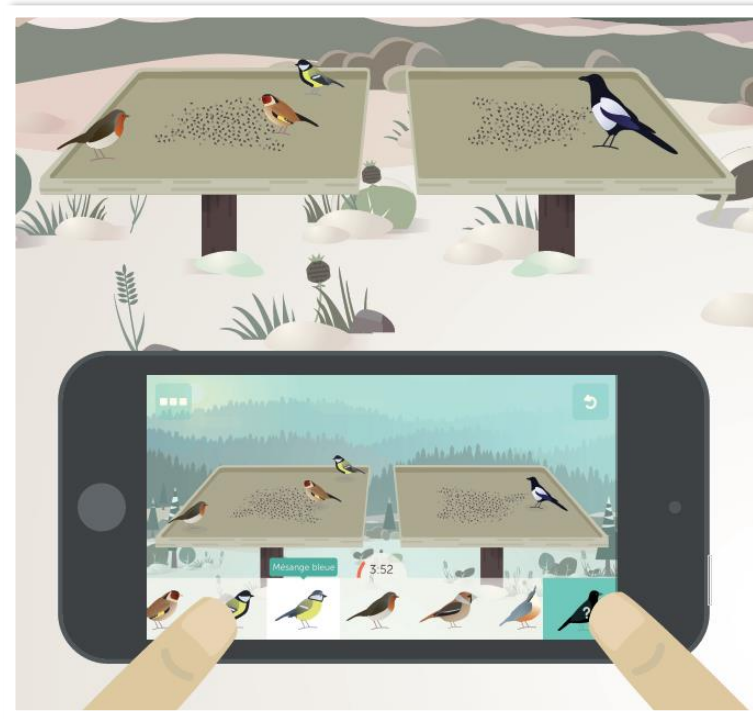
>>> Comment faire ?

- ➔ On propose aux participants de placer chez eux 2 mangeoires identiques : même forme et même nourriture



>>> Comment faire ?

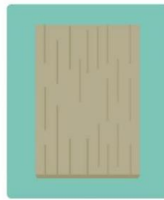
- ➔ Garnissez vos mangeoires de graines de tournesol ou boules de graisse 48h minimum avant la session de jeu
- ➔ Jouez des parties de 5 mn chacune en reproduisant sur l'écran de votre smartphone les déplacements d'oiseaux (départ, arrivée, envol entre les 2 mangeoires).



>>> Comment faire ?

Vous n'y connaissez rien ? Pas de souci !

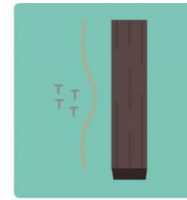
Matériel nécessaire pour construire vos mangeoires



Deux planches
d'environ la taille
d'une feuille A4
(21x29,7 cm)

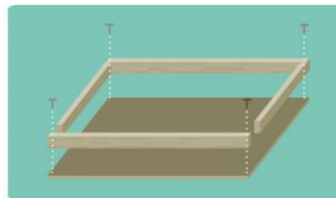


Pour les rebords, 4 baguettes
de la longueur des planches et
4 baguettes légèrement plus petites
que la largeur des planches.



Des clous, deux pieds
ou de la ficelle pour
poser ou suspendre
vos mangeoires.

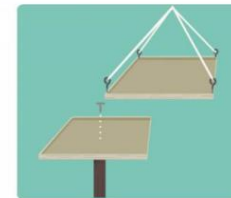
Comment construire vos mangeoires ?



Fixer les baguettes sur les bords des
planches en utilisant des clous.



N'oubliez pas les
baguettes
plus courtes pour
l'évacuation
de l'eau de pluie.



Fixez ensuite les plateaux
de vos mangeoires
sur leurs pieds ou
utilisez de la ficelle
pour les suspendre.



>>> Comment faire ?

Vous n'y connaissez rien ? Pas de souci !



The screenshot shows a digital interface for BirdLab. At the top, a card for the 'Mésange bleue' (Blue Tit) is displayed. It features a photograph of the bird on a branch, its scientific name *Cyanistes caeruleus*, and a descriptive paragraph in French. Below the card, a horizontal row of five small bird icons is shown. At the bottom of the interface, there is a dark navigation bar with four buttons labeled 'OISEAUX', 'S'ENTRAÎNER', 'PARTICIPER', and 'MANGEOIRES'.

Mésange bleue
Cyanistes caeruleus

L'agitée de la mangeoire. Plus petite que la mésange charbonnière, jamais très loin des mangeoires non plus, voilà la petite cousine : la Mésange bleue. Boule d'énergie jaune et bleue capable de tenir tête au Verdier et pas toujours très bien élevée à table.

Vous pouvez la trouver sur vos mangeoires plateaux et verticales en zone urbaine, péri-urbaine et à la campagne.

OISEAUX S'ENTRAÎNER PARTICIPER MANGEOIRES



>>> Comment faire ?

Vous n'y connaissez rien ? Pas de souci !



>>> Quelle participation depuis 2014?

Nombre de parties: **33 773** soit **2 800** heures d'observations cumulées ou **117** jours !

Nombre d'oiseaux enregistrés : **624 700**

Nombre d'inscrit : **13 349**

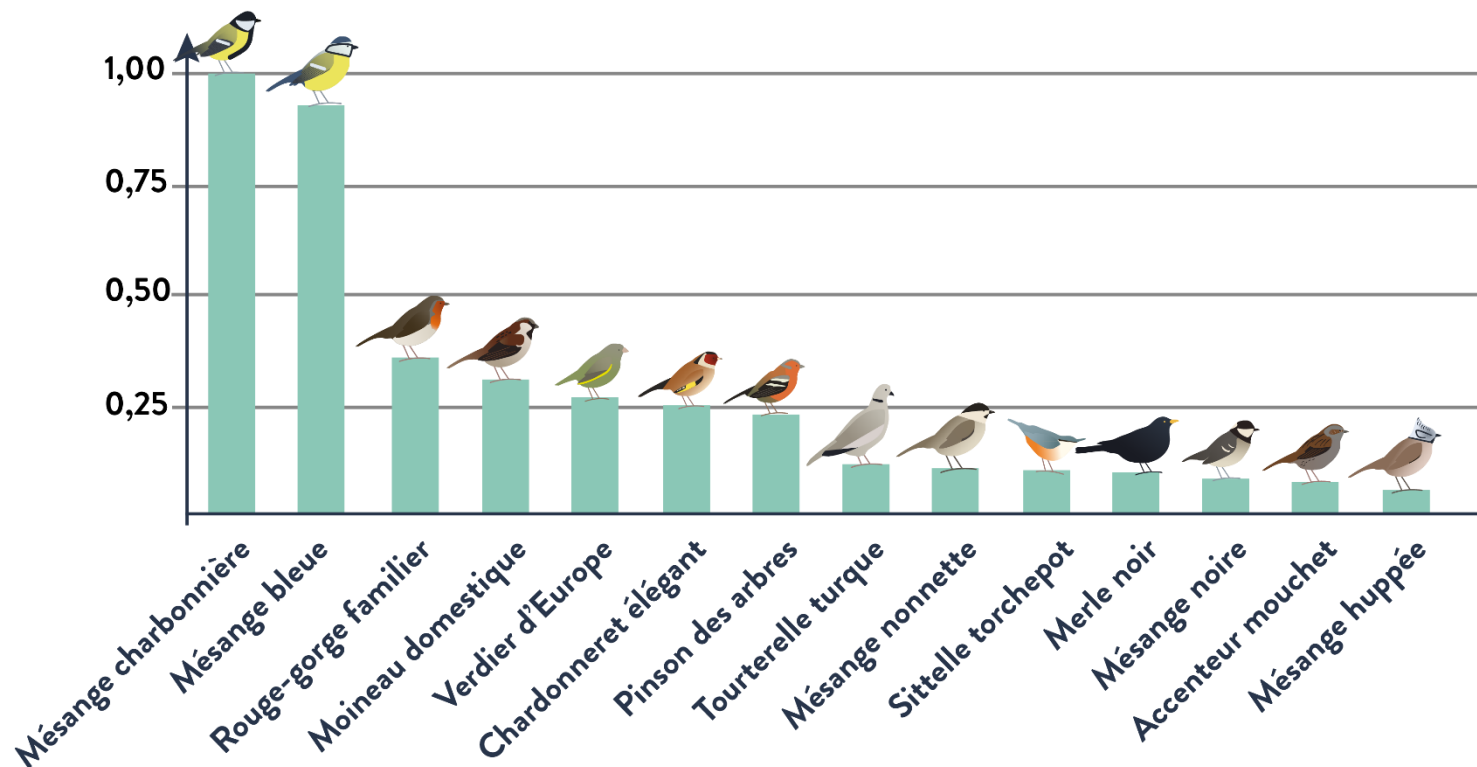
Nombre de participants (au moins 1 partie) : **2 264**

Nombre de participants avec au moins 100 parties : **50**



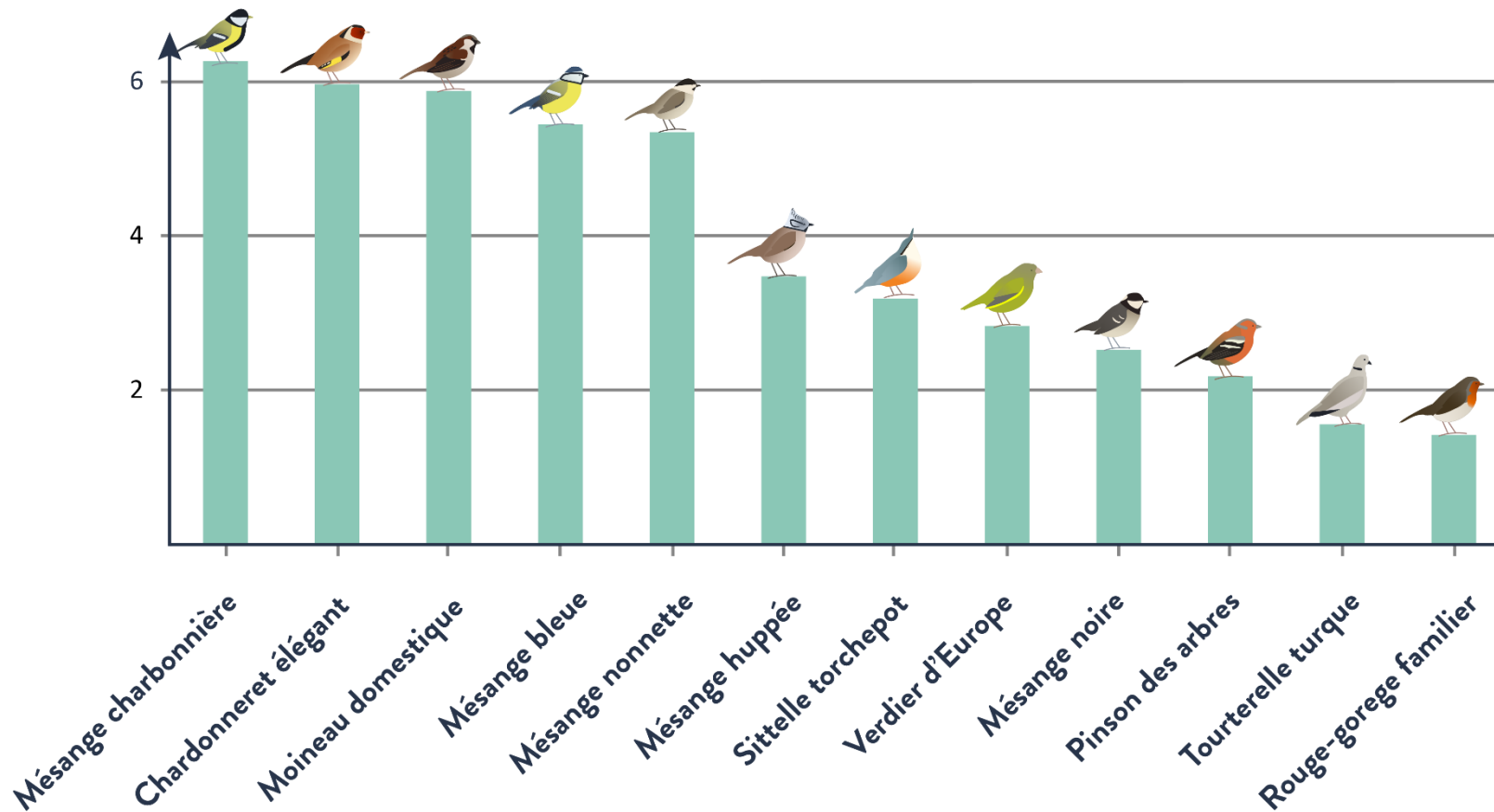
>>> Des résultats scientifiques

Fréquence relative des 14 espèces les plus présentes
(par rapport à la Mésange charbonnière)

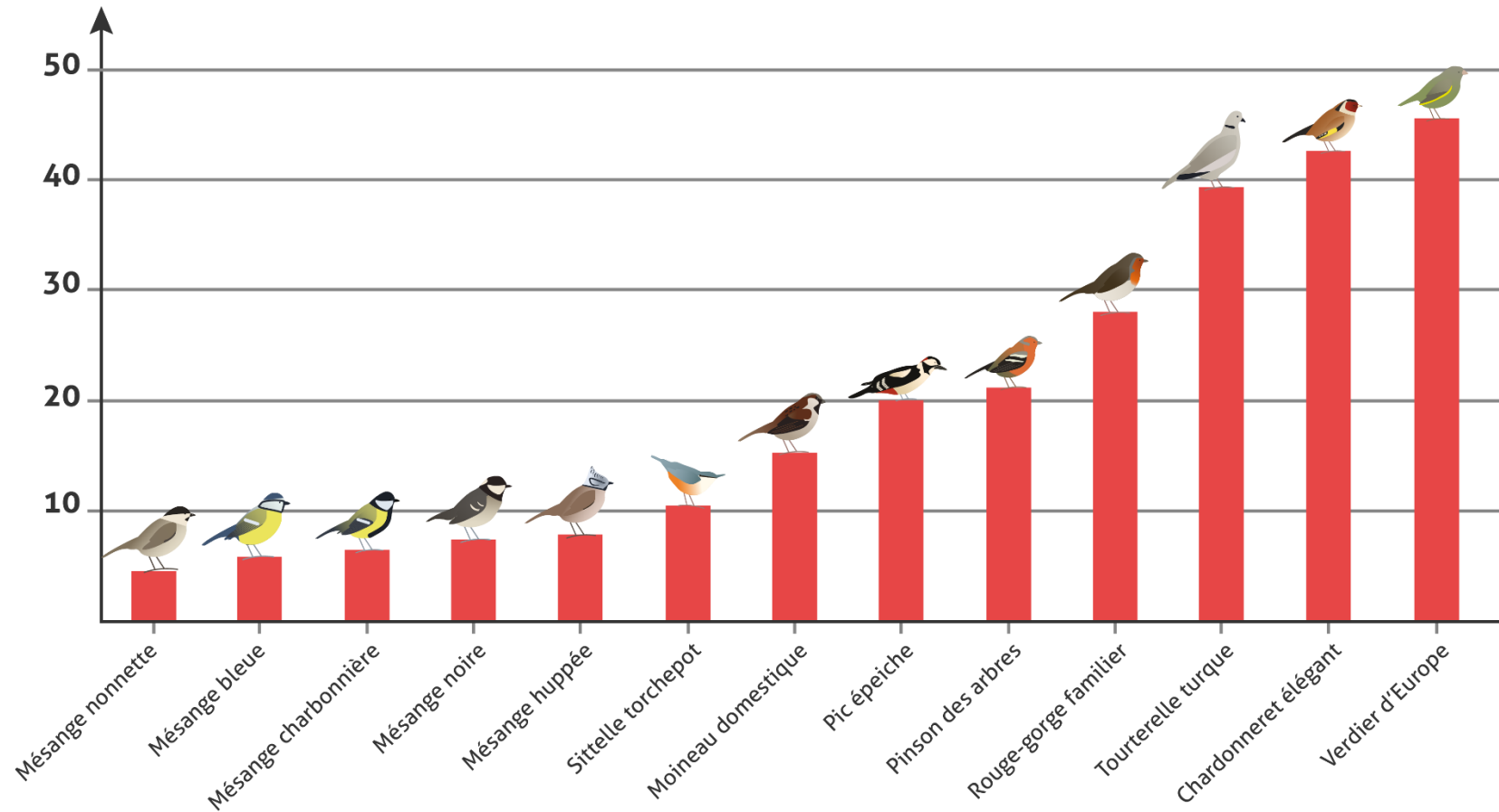


>>> Des résultats scientifiques

Nombre de visites par partie pour chacune des espèces



>>> Des résultats scientifiques

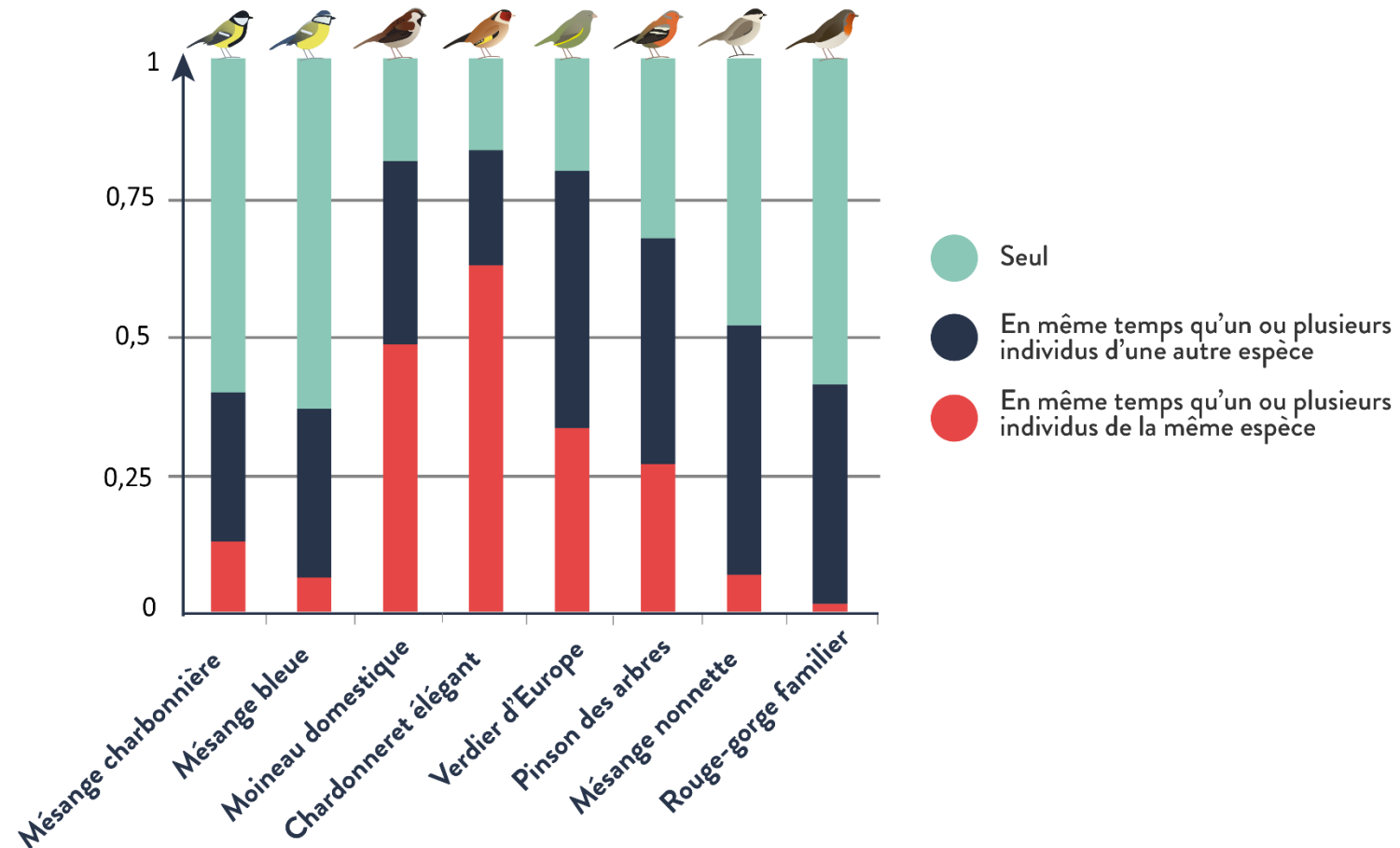


Graphique 4 : Temps (en secondes) passé à la mangeoire



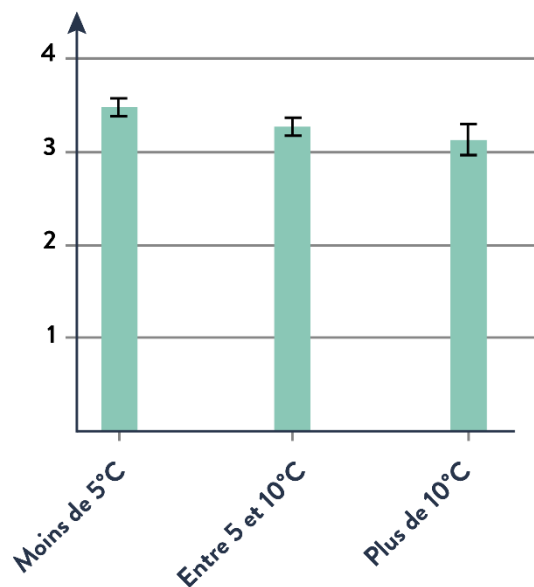
>>> Des résultats scientifiques

Comportement à la même mangeoire pour quelques espèces

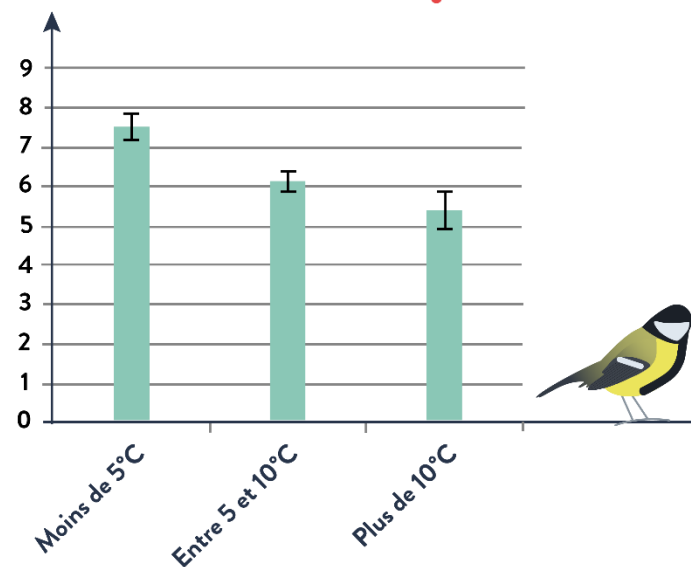


>>> Des résultats scientifiques

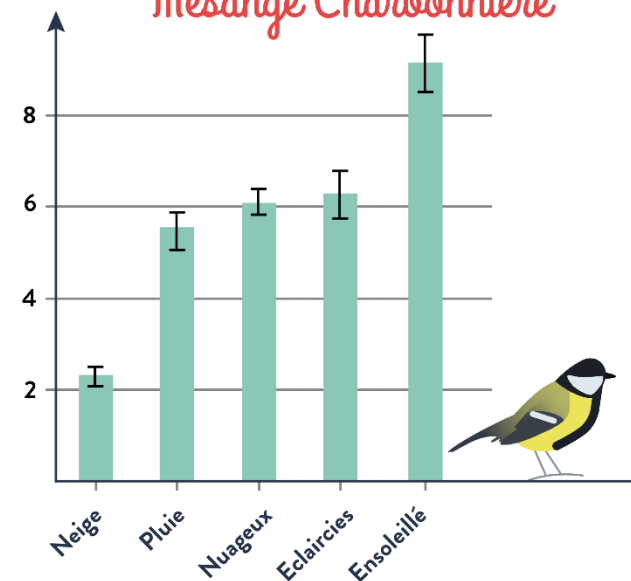
Effet de la température sur le nombre d'espèces moyen par partie



Effet de la température sur l'activité de la Mésange charbonnière



Effet de la météo sur l'activité de la Mésange Charbonnière



>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Merci

pour votre attention !



sebastien.turpin@mnhn.fr
simon.benateau@mnhn.fr



facebook.com/VigieNatureEcole



@VigieNature

vigienature-ecole.fr





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Merci

pour votre attention !



sebastien.turpin@mnhn.fr
simon.benateau@mnhn.fr



facebook.com/VigieNatureEcole



@VigieNature

Pendant cette formation nous avons abordé ces protocoles :



Vous pouvez également vous documenter sur les autres protocoles en cliquant sur les vignettes :





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Opération Escargots



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Noé
Conservation

vigienature-ecole.fr



Opération Escargots

>>> Objectifs du programme

- ➔ Suivi des populations
- ➔ Comprendre l'importance des jardins et du mode de gestion pour la conservation des espèces
- ➔ Éveiller l'attention de nos élèves sur ce groupe



Opération Escargots

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Poser la planche au moins un mois la séance
- Par temps sec, soulever la planche et déterminer les escargots et limaces
- Envoyer les données aux chercheurs



MATÉRIEL

- Planche(s) en bois brut, non traité
- Caillou



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année sauf en hiver



Opération Escargots

>>> Les outils proposés

Opération Escargots *Fiche de détermination*

Planche coquille
Les coquilles de cette planche sont représentées en taille réelle lorsque la feuille est imprimée au format A4.

Hélice turque Escargot de Bourgogne Hélice tapada Petit-gris
Escargots des haies / jardins / forêts Hélice des bois Escargot mourgueta Zonite peson
Hélicelles Luisants Escargot de Quimper Caragouille rosée
Troque élégante Ambrettes Boutons Veloutées Veloutée plane Soucoupe commune Hélice grimace
Maillots Clausilies Cochlostomes Élégante striée Bulime tronquée Bulime zébré Bulime inverse

6

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

Opération Escargots *Clé de détermination*

La clé de détermination que nous vous proposons n'est valable que pour les espèces qui ont été sélectionnées dans le cadre de l'Opération Escargots. Les schémas qui suivent vous aideront à mieux comprendre ce qu'il faut observer sur l'animal lors de la détermination.

Détermination des escargots

Animal avec une coquille

Coquille nettement plus haute que large — Voir **1** page 8

Coquille globuleuse

Ombilic marqué (non recouvert même partiellement) — Voir **2** page 9

Ombilic absent, minuscule ou recouvert partiellement — Voir **3** page 10

Anatomie d'un escargot

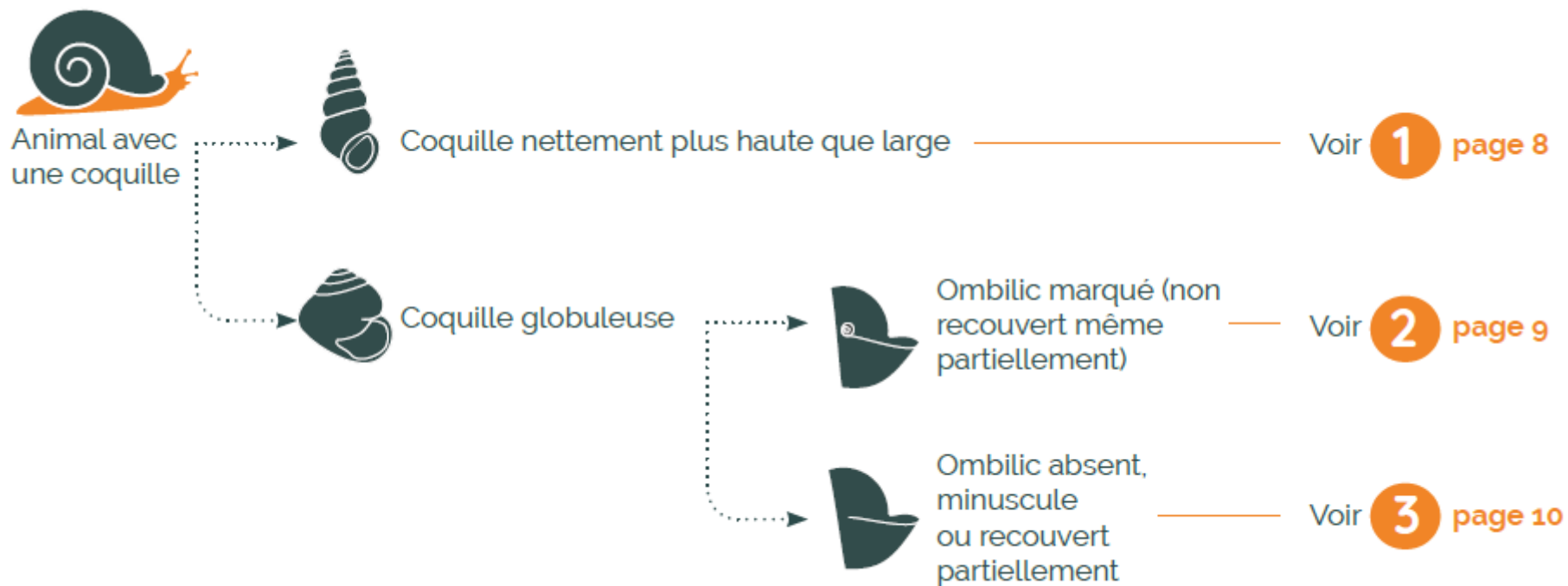
Coquille
Pneumostome
Tête
Sommet
Suture
Ouverture parfois fermée par l'opercule
Périlome
Ombilic
Grand tentacule portant les yeux
Petit tentacule tactile
Pied

7

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

Opération Escargots

>>> À vous de jouer



Opération Escargots

>>> Que faire des données collectées ?

Quelles sont les conséquences des activités humaines sur les escargots de la cour ?

Relevé 1 effectué le 02 octobre 2019 à Torcy	
Planche 1	Température : 25°C Humidité : 35 %
	2 Petit-gris 1 Escargot de Haies
Planche 2	Température : 23°C Humidité : 60 %
	2 Autres limaces 2 Petit-gris 4 Veloutés 1 Bouton
Planche 3	Température : 24°C Humidité : 60 %
	Aucun escargot

Relevé 2 effectué le 16 octobre 2019 à Torcy	
Planche 1	Température : 13°C Humidité : 35 %
	1 Petit-gris 2 Escargot de Haies
Planche 2	Température : 12°C Humidité : 65 %
	1 Autre limace 2 Petit-gris 1 Velouté
Planche 3	Température : 13°C Humidité : 60 %
	Aucun escargot



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGoureuse
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

→ Pourquoi mettre des planches avec des dimensions identiques, en bois brut ?



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

➔ Dans quelles zones de l'établissement placer les différentes planches pour répondre à la problématique étudiée en classe ?



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

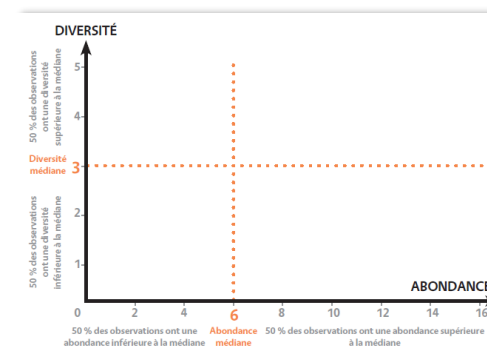
AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES

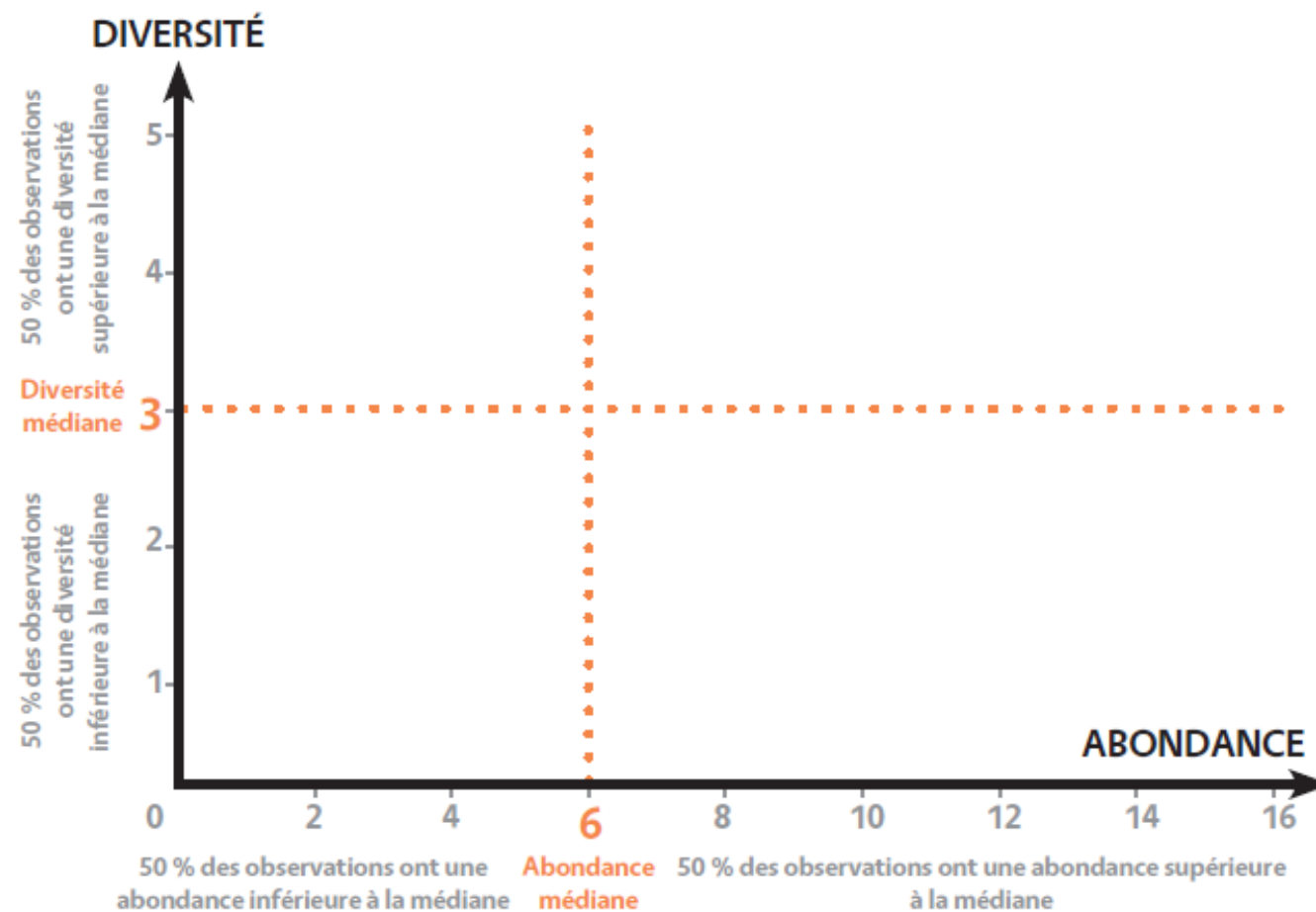


➔ A-t-on vu beaucoup d'escargots par rapport à d'autres établissements ?



Opération Escargots

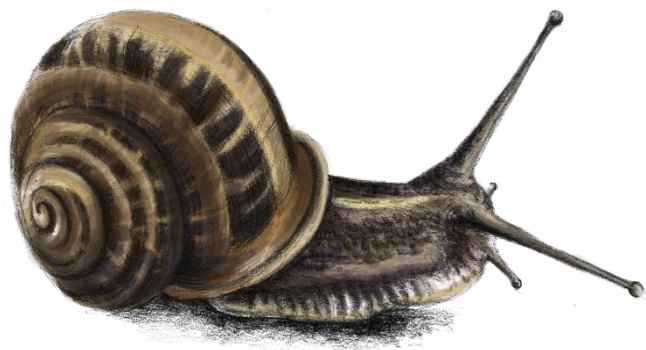
>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

Les espèces les plus vues :



Le petit-gris



L'escargot des haies
et des jardins



Le veloutée



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

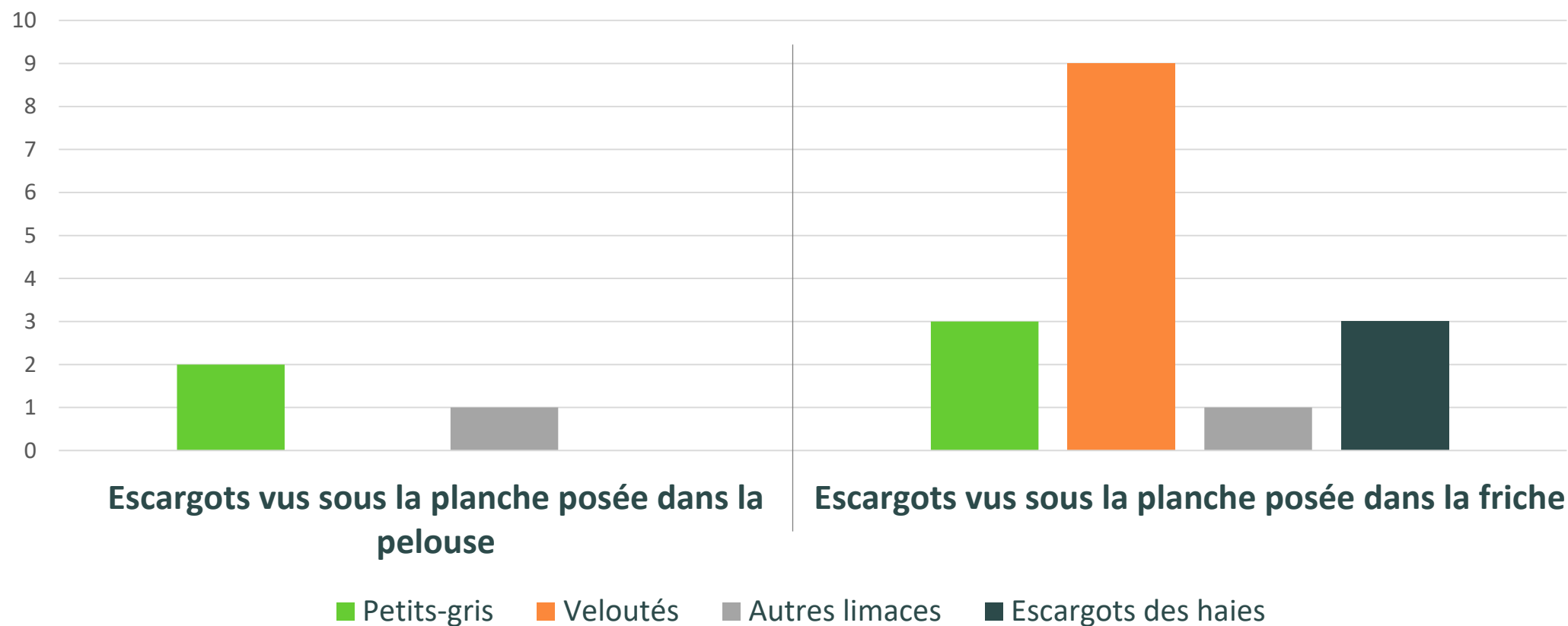
- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES
- UTILISER SES DONNÉES POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION



Opération Escargots

>>> Exploitation de vos données

➔ En lien avec les mathématiques, réalisation de graphiques représentant les espèces présentes dans différentes zones de l'établissement



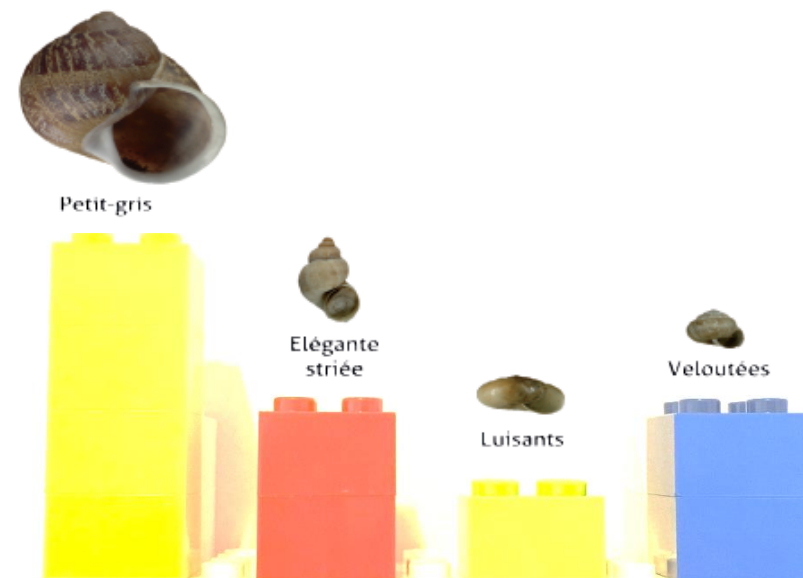
Opération Escargots

>>> Exploitation de vos données

- ➔ En lien avec les mathématiques, réalisation de graphiques représentant les espèces présentes dans différentes zones de l'établissement



Escargots vus dans la pelouse tondue



Escargots vus dans la friche



Opération Escargots

>>> Exploitation de vos données

- ➔ Réalisation de graphiques représentant les espèces présentes dans l'établissement
- ➔ Réalisation de cartes pour visualiser des données et proposer des explications à des différences de peuplement dans différentes zones de l'établissement

Planche 1
1 Petits-gris

Planche 2
2 Petits-gris
2 Escargots des haies

Planche 3
3 Petits-gris
2 Escargots des haies
2 veloutés
1 Autres limaces



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

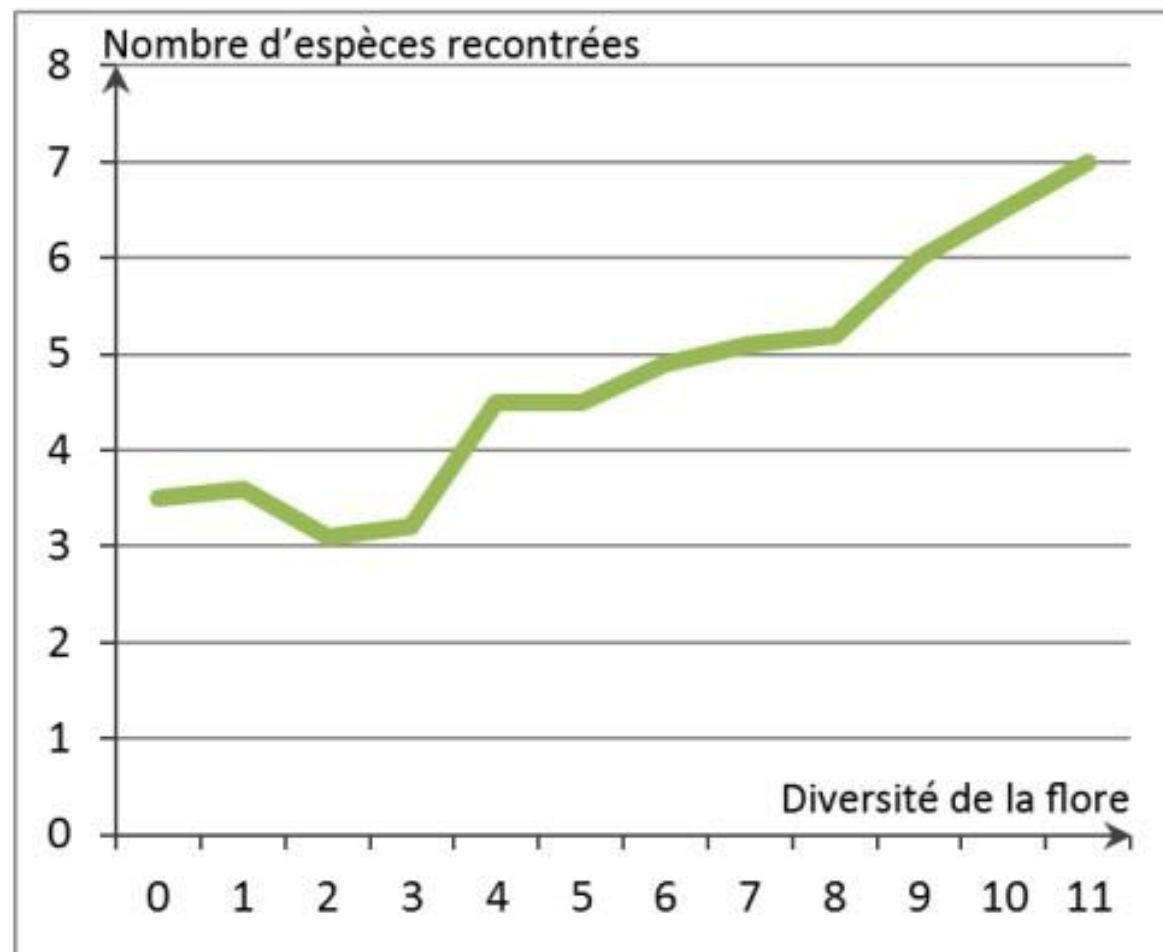
- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES
- UTILISER SES DONNÉES POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION
- UTILISER LES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES POUR PROPOSER DES SOLUTIONS POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ LOCALE

➔ Comment favoriser les populations d'escargots ?
Quelles « installations » favoriser dans l'établissement ?



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique



Opération Escargots

>>> Les potentialités en terme de démarche scientifique

AMONT

- RÉFLÉCHIR À L'IMPORTANCE DE STANDARDISER LA COLLECTE DE DONNÉES
- PENSER À UNE STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION SCIENTIFIQUE

- MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE DE MANIÈRE RIGOUREUSE
- UTILISATION D'OUTILS DE DÉTERMINATION
- ENVOI DE DONNÉES AUX CHERCHEURS

AVAL

- COMPARER SES RÉSULTATS AUX MOYENNES NATIONALES
- UTILISER SES DONNÉES POUR RÉPONDRE À UNE QUESTION
- UTILISER LES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES POUR PROPOSER DES SOLUTIONS POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ LOCALE
- ANALYSER DES DONNÉES, COMPRENDRE QUE C'EST UN PROCESSUS LONG, COMPLEXE QUI PEUT DÉBOUCHER SUR DE NOUVELLES QUESTIONS



→ Utiliser des extraits de bases de données pour reconstruire des exemples de résultats scientifiques.



Opération Escargots

>>> Des résultats scientifiques

Des cartes de répartition :

Le petit-gris



L'escargot de Bourgogne



L'élégante striée



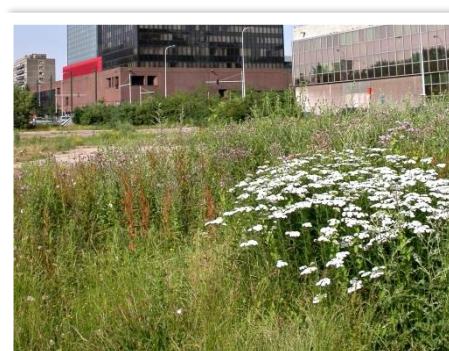
Opération Escargots

>>> Des résultats scientifiques

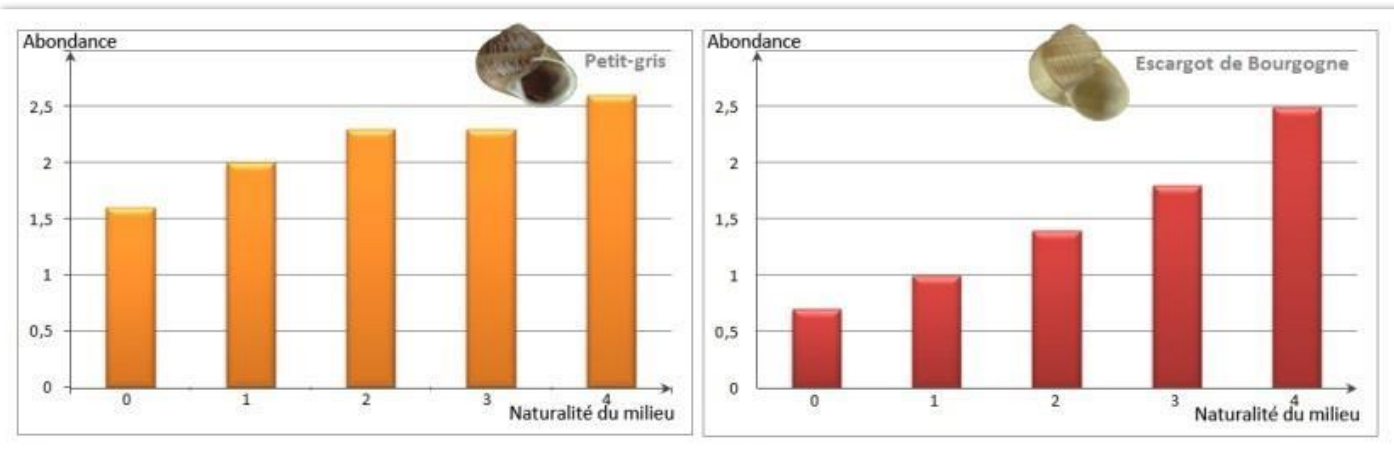
L'impact de la naturalité :



Naturalité faible



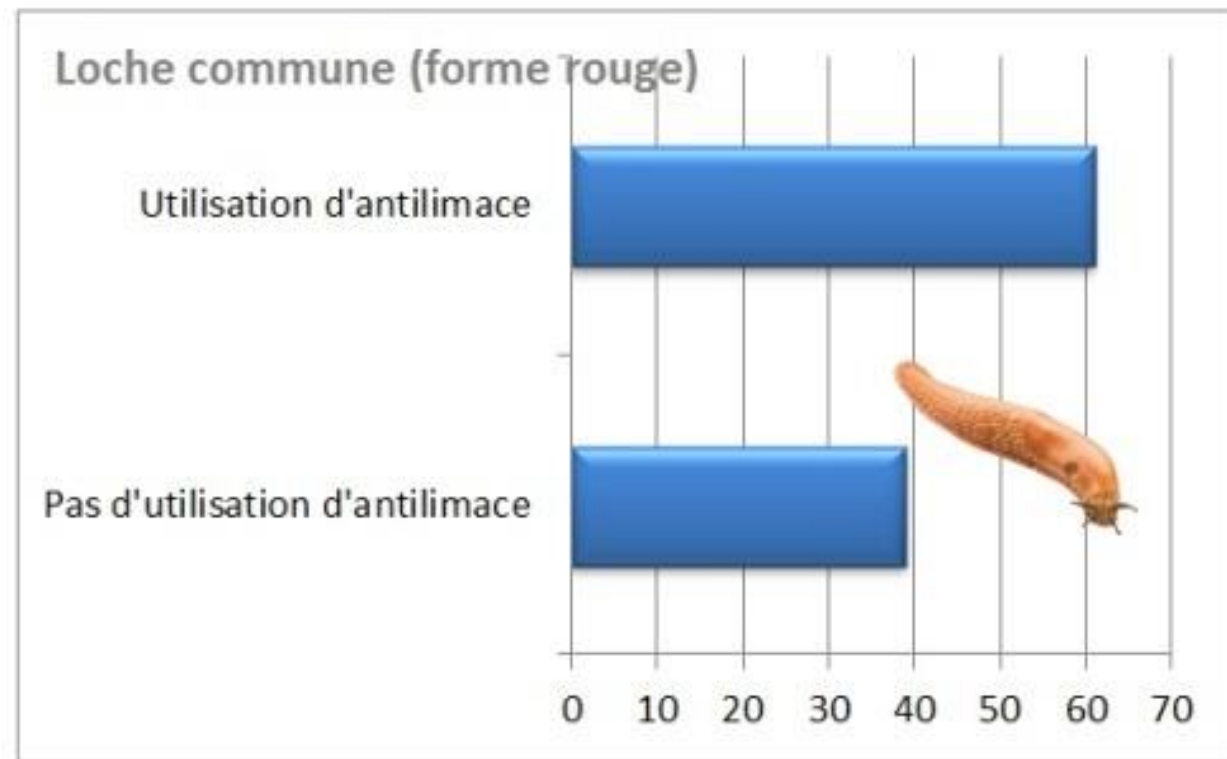
Naturalité forte



Opération Escargots

>>> Des résultats scientifiques

L'impact de la naturalité :



Opération Escargots

>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Sauvages de ma rue



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



Tela
Botanica

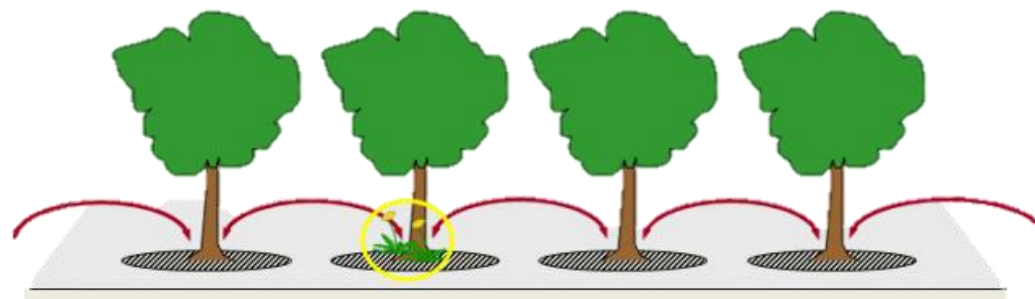
vigienature-ecole.fr



Sauvages de ma rue

>>> Objectifs du programme

- ➔ Permettre aux citoyens de connaître la nature (les plantes) qu'ils côtoient quotidiennement
- ➔ Fonctionnement de la biodiversité en milieu urbain



© N. MACHON



Sauvages de ma rue

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Choisissez une zone à inventorier (rue entière, portion de rue, cour d'établissement...)
- Votre objectif est de reconnaître toutes les espèces présentes dans la zone choisie.



MATÉRIEL

- Quelques livres « Sauvages de ma rue »



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année
- Mais plus facile quand les plantes sont en fleurs



Sauvages de ma rue

>>> Les outils proposés



Sauvages de ma rue

Fiche de terrain

01

Date et localisation



Date : ____/____/____



Ville du relevé : _____

Précisez le lieu d'observation (nom de la rue, cour d'établissement...) :

Si l'observation a été faite dans une rue, indiquez entre quels numéros : _____

02

Relevé



Listes des espèces sauvages	Pieds d'arbre	Murs	Zones herbeuses	Plates-bandes et jardinières	Fissures du bitume et pavés	Sous les haies et massifs arborescents	Chemins de terre et graviers	Autres, précisez...



Envoi des données

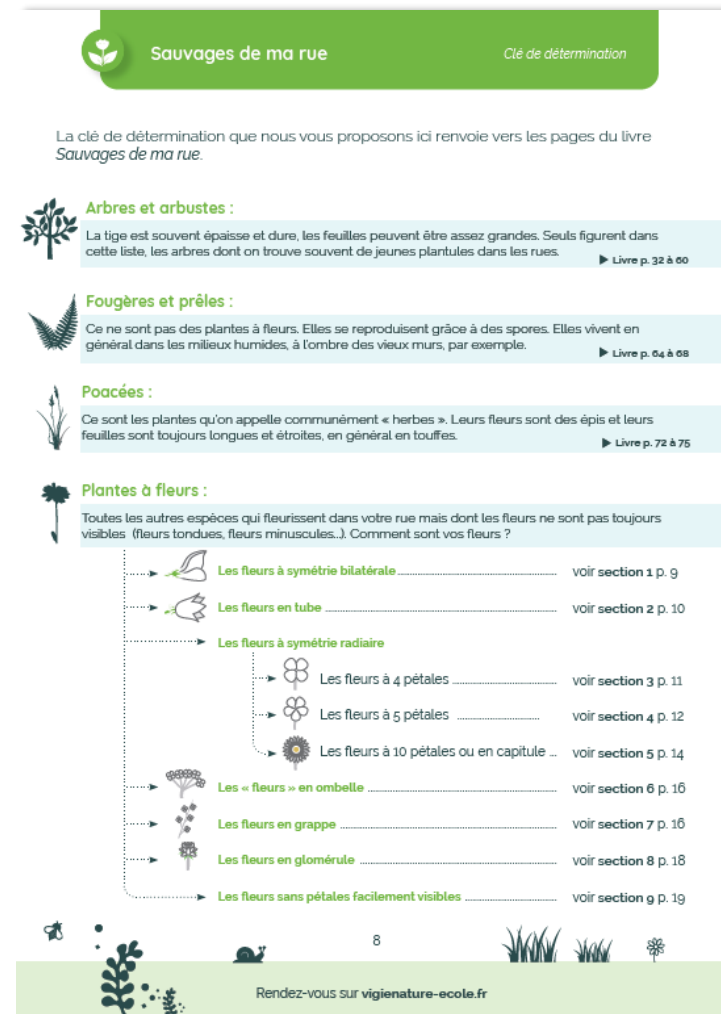
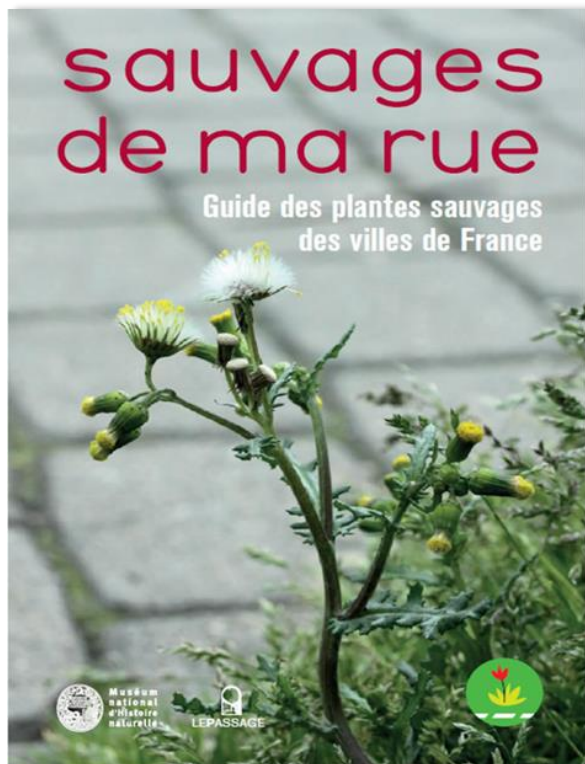
Connectez-vous et saisissez vos données sur vigenature-ecole.fr

Si vous n'avez vu aucune plante, c'est une indication importante aussi pour nos chercheurs ! Pensez donc à saisir également cette information sur le site web.



Sauvages de ma rue

>>> Les outils proposés



Sauvages de ma rue

>>> Les outils proposés



Arbres et arbustes :

La tige est souvent épaisse et dure, les feuilles peuvent être assez grandes. Seuls figurent dans cette liste, les arbres dont on trouve souvent de jeunes plantules dans les rues.

► Livre p. 32 à 60



Fougères et prêles :

Ce ne sont pas des plantes à fleurs. Elles se reproduisent grâce à des spores. Elles vivent en général dans les milieux humides, à l'ombre des vieux murs, par exemple.

► Livre p. 64 à 68



Poacées :

Ce sont les plantes qu'on appelle communément « herbes ». Leurs fleurs sont des épis et leurs feuilles sont toujours longues et étroites, en général en touffes.

► Livre p. 72 à 75



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?



Sauvages de ma rue

>>> Les outils proposés



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  Les fleurs à 4 pétales voir **section 3** p. 11
 -  Les fleurs à 5 pétales voir **section 4** p. 12
 -  Les fleurs à 10 pétales ou en capitule ... voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Chélidoine
majeure



Pariétaire de
Judée



Plantain
lancéolé



Laiteron
rude



Séneçon
commun

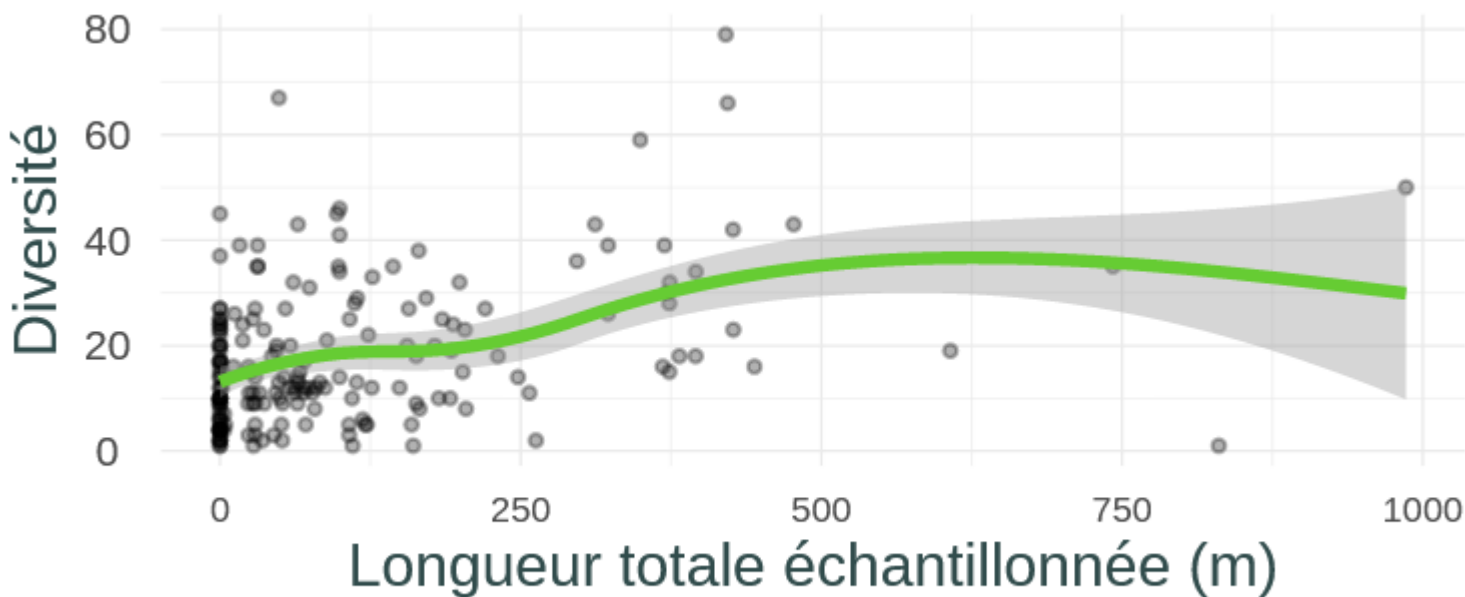


Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 1** : La longueur de la rue influence le nombre d'espèces présentes.



➔ Effet de la longueur échantillonnée sur la diversité végétale

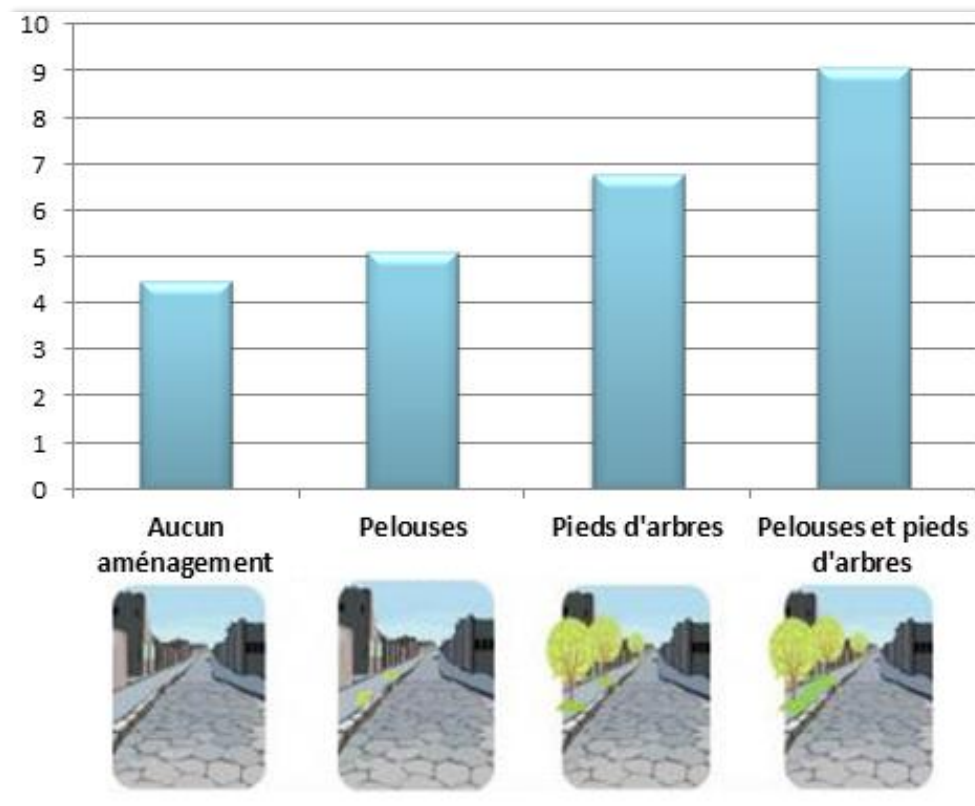


Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 2** : Le type d'aménagement présent sur les trottoirs.

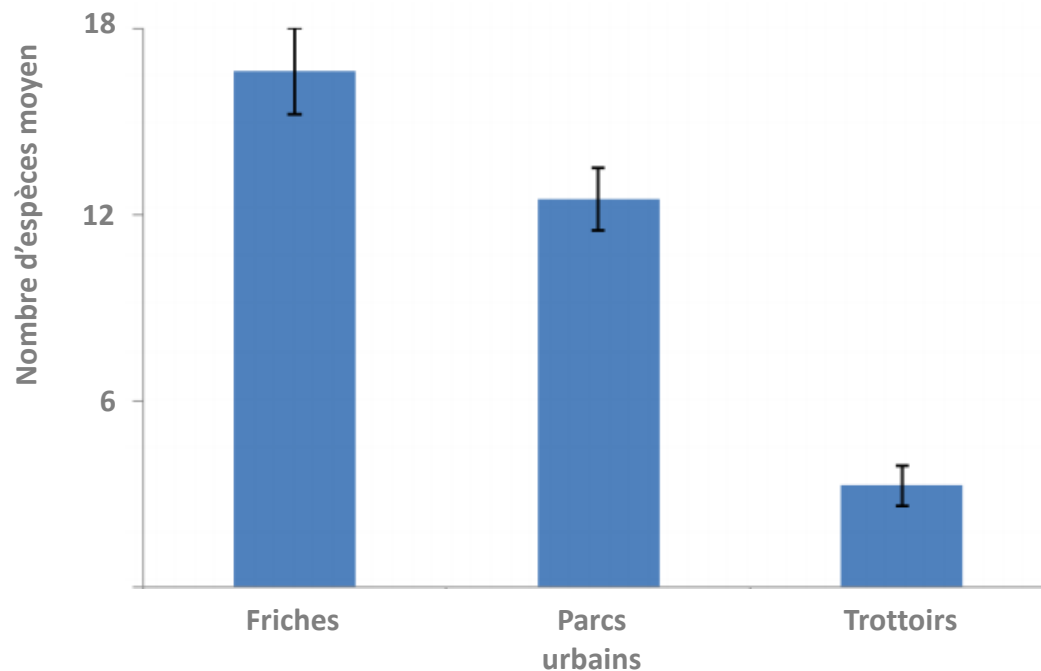


Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

Attention, il y a tout de même mieux que la ville !



D'après un résultat de Vigie-Flore

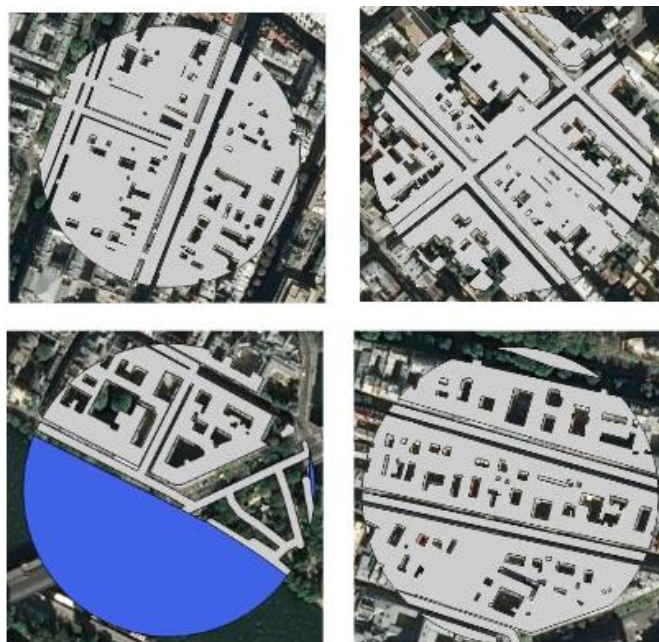


Sauvages de ma rue

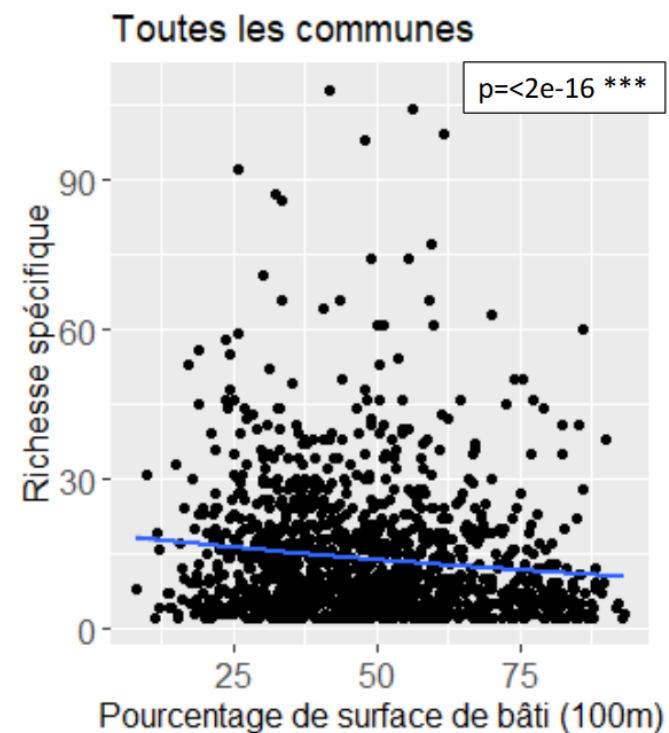
>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

→ Hypothèse 3 : L'intensité de l'urbanisation.



Avec des logiciels de cartographie possibilité d'évaluer la surface de bâti

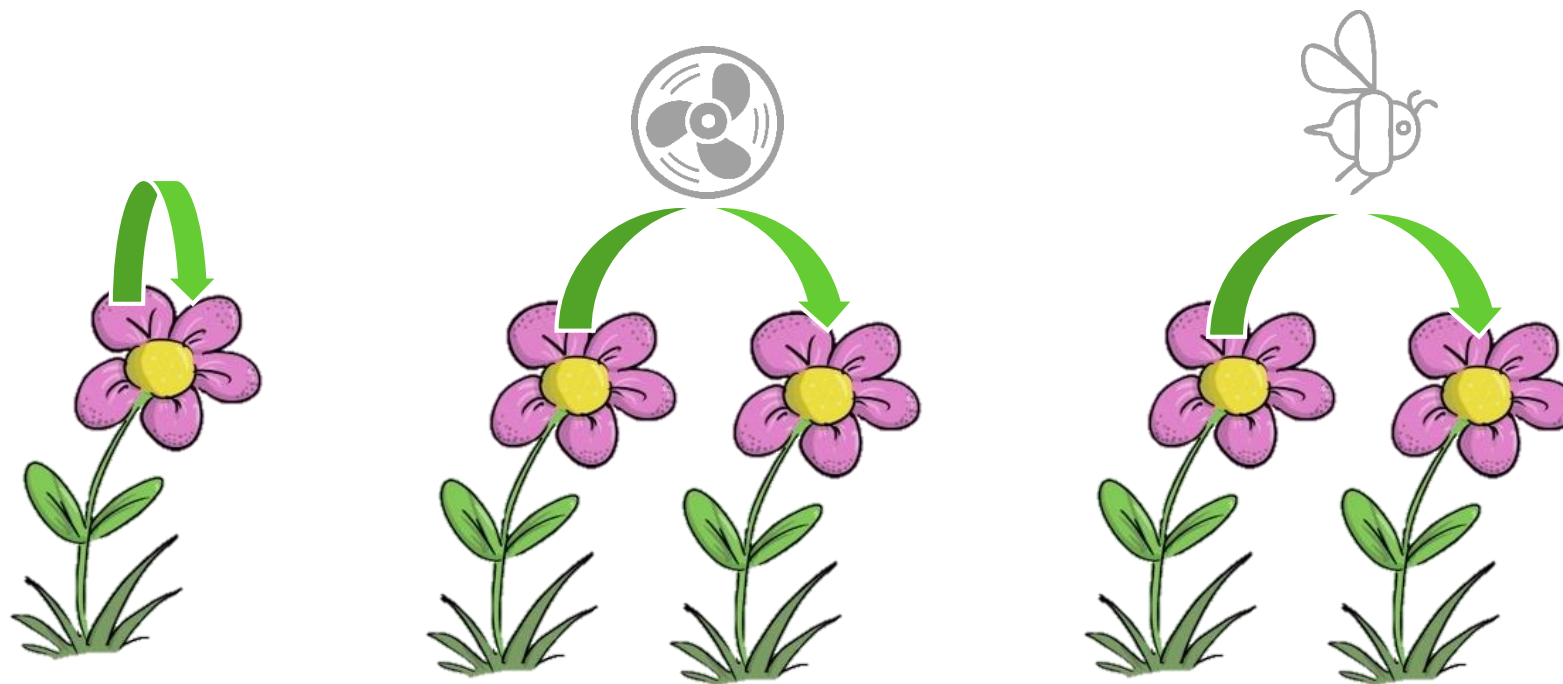


Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 4** : La présence d'insectes pollinisateurs.

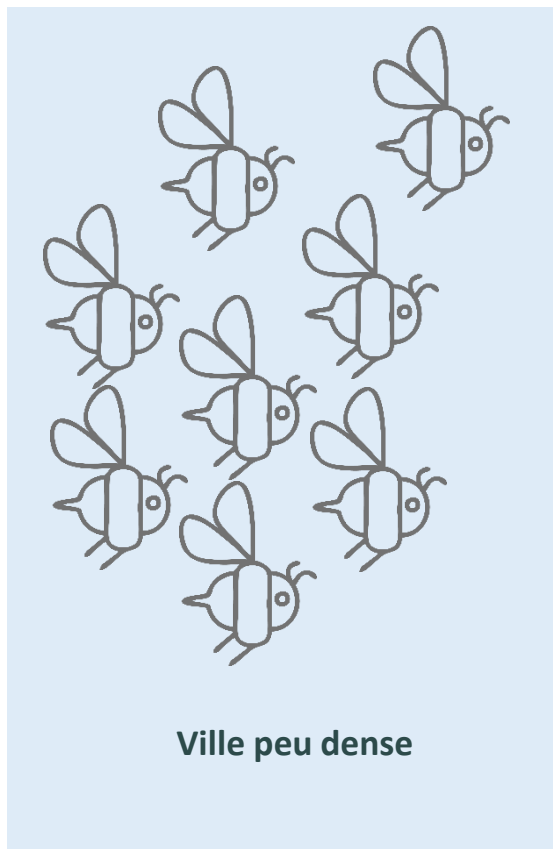


Sauvages de ma rue

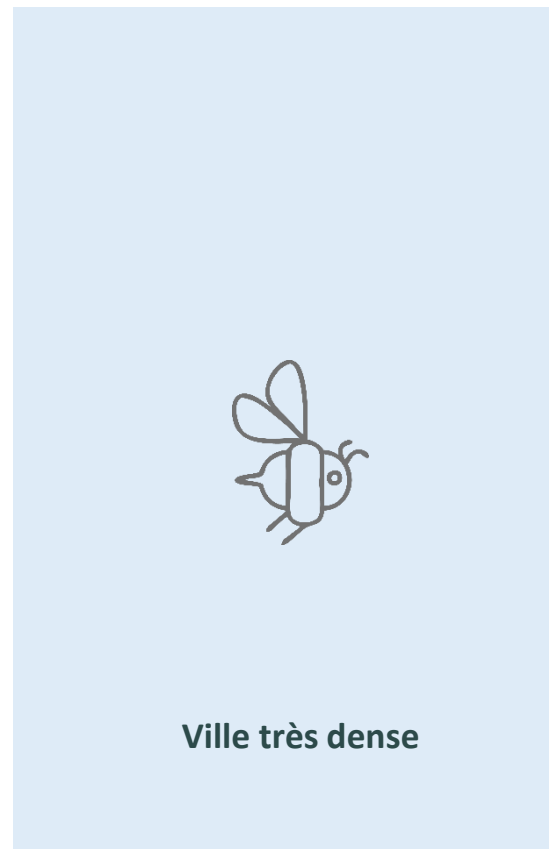
>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 4** : La présence d'insectes pollinisateurs.



Ville peu dense



Ville très dense

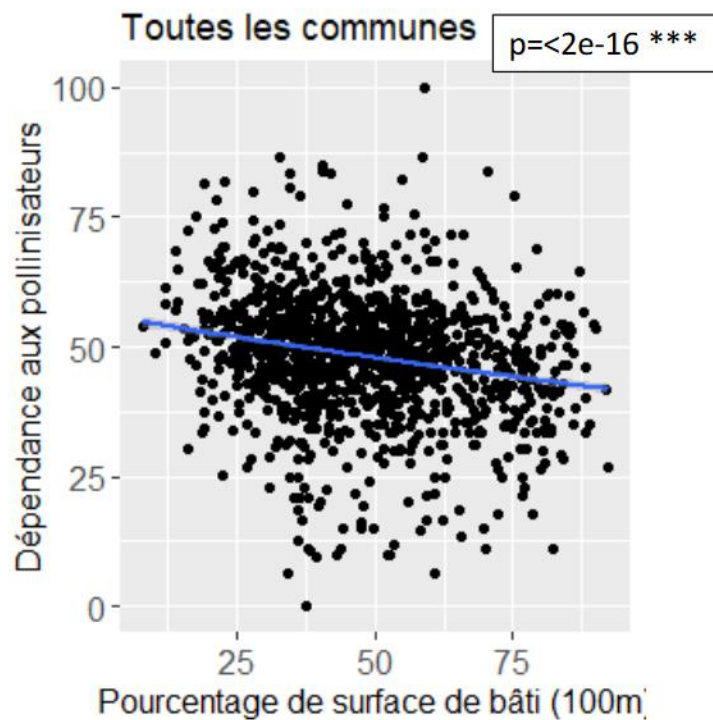


Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 4** : La présence d'insectes pollinisateurs.



Plus le pourcentage de bâti est faible, plus les plantes présentent sont dépendantes aux pollinisateurs pour être pollinisées.

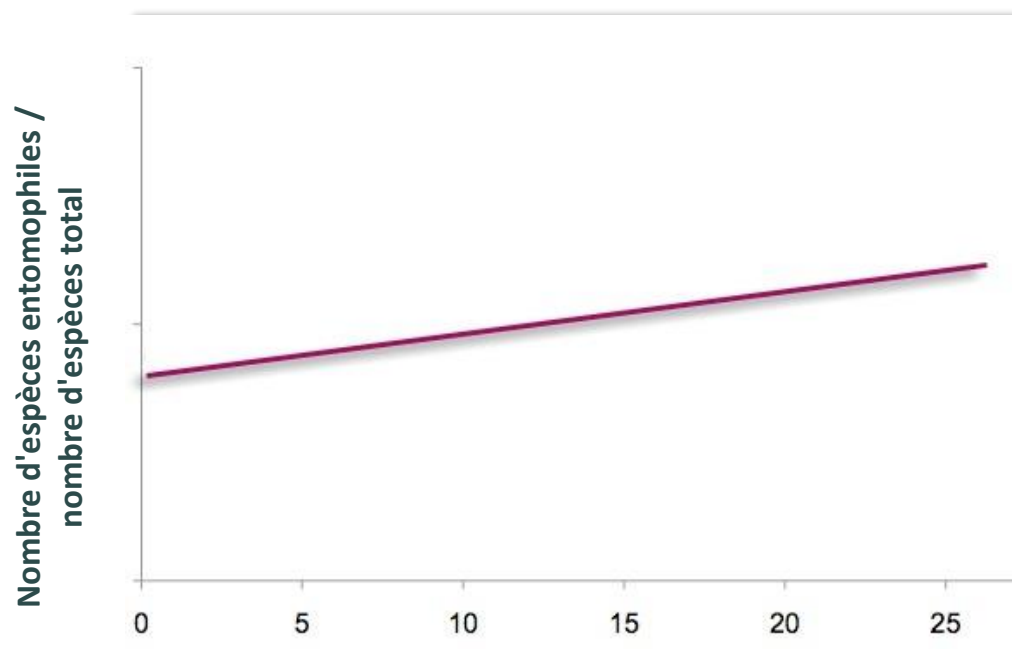


Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 4** : La présence d'insectes pollinisateurs.



Mode de pollinisation des plantes en fonction de la distance au centre de Paris.

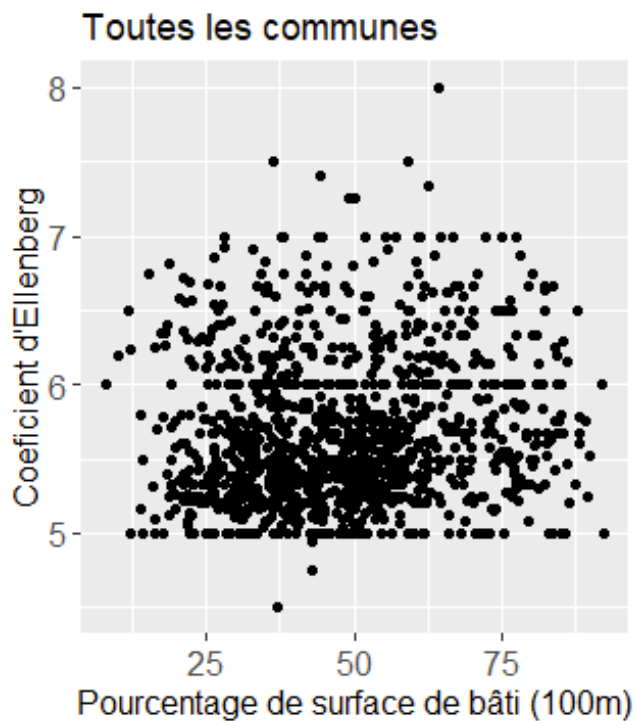


Sauvages de ma rue

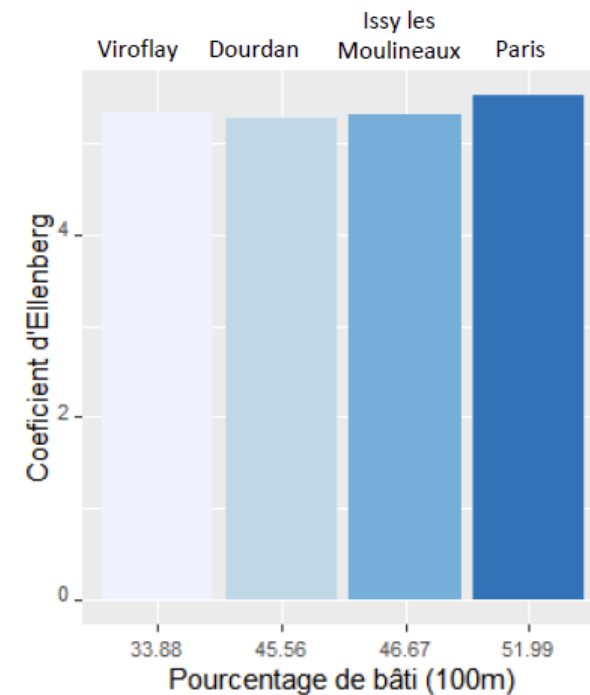
>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

➔ **Hypothèse 5** : Les températures plus élevées des centres villes favorisent certaines espèces.



Il ne semble pas y avoir de liens entre l'urbanisation et les préférences thermiques des plantes... **mais on observe des différences à l'échelle d'une agglomération !**

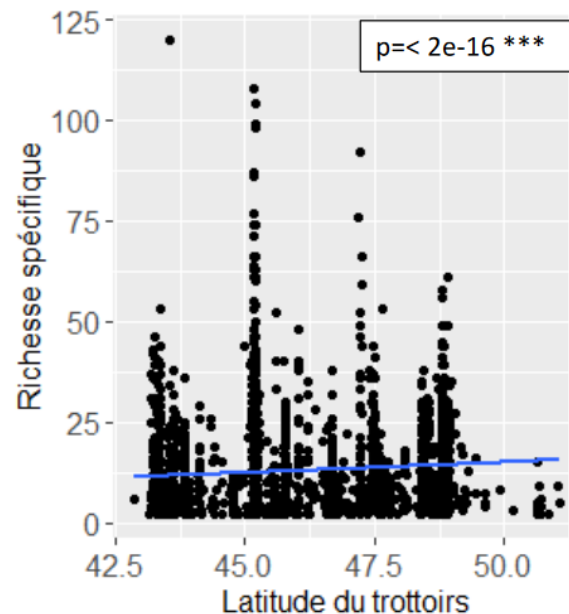


Sauvages de ma rue

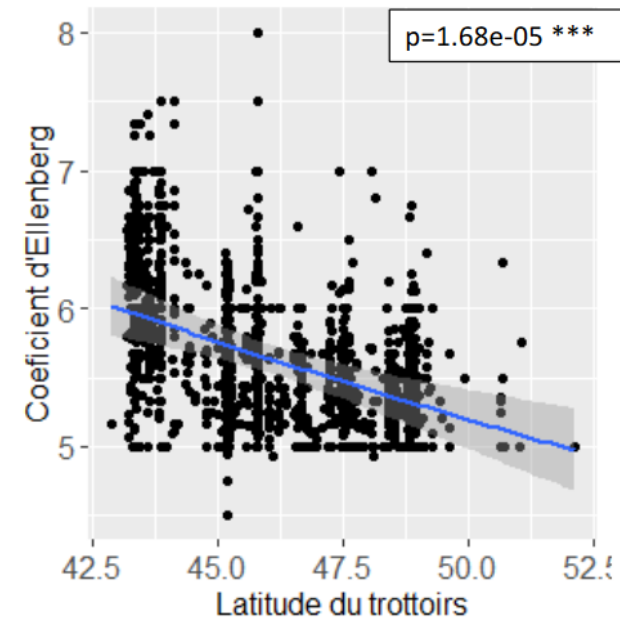
>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

→ Hypothèse 5 bis : Il y a effet de la latitude (et donc des températures)



La diversité spécifique des plantes augmente quand les latitudes s'élèvent (donc quand on va vers le nord)



Les préférences thermiques des plantes sauvages quand les latitudes s'élèvent (donc quand on va vers le nord)



Sauvages de ma rue

>>> Résultats : qu'est-ce qui peut expliquer la présence de plantes en ville ?

Quels sont les facteurs qui influent la flore urbaine ?

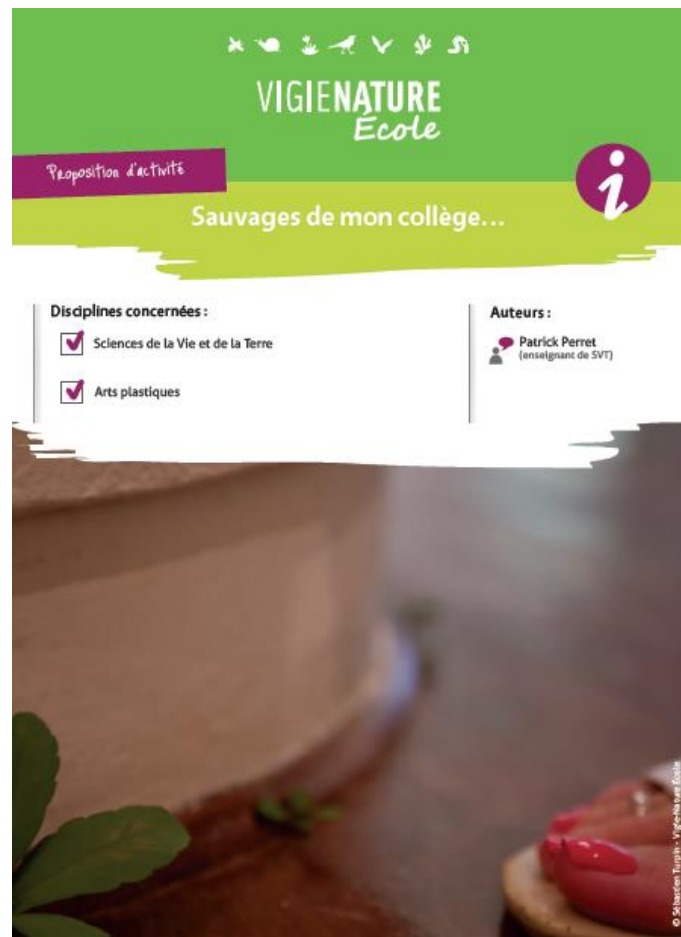
➔ **Hypothèse 6** : Les espèces urbaines sont plus tolérantes à la sécheresse.



Tolérance moyenne des communautés de plantes face à la sécheresse en fonction de la distance au centre de Paris.

Sauvages de ma rue

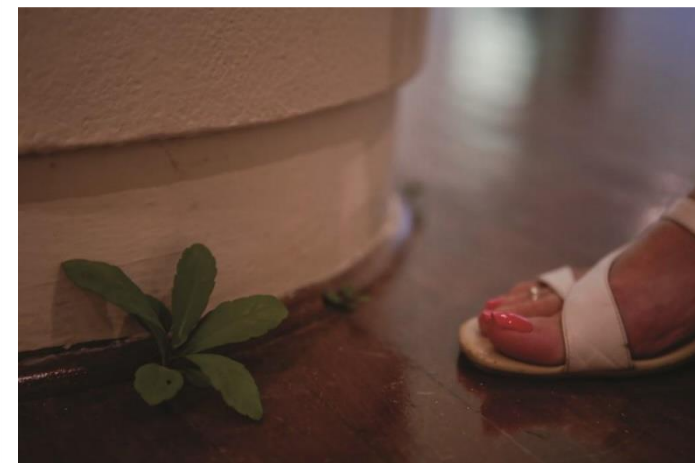
>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Patrick PERRET

➔ Au cycle 3 et 4

➔ Travail en arts plastiques à partir de l'œuvre de Yoshihiro Suda



➔ Protocole Sauvages de ma rue



Sauvages de ma rue

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Claire Mérot

➔ Au lycée

➔ Définir la biodiversité à partir d'observations réalisées avec Sauvages de ma rue



Sauvages de ma rue

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Claire Mérot

➔ Au lycée

➔ Définir la biodiversité à partir d'observations réalisées avec Sauvages de ma rue



Sauvages de ma rue

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



➔ Au cycle 3 et 4

➔ Travail en arts plastiques autour du Land Art

Enseignement pratique interdisciplinaire regroupant :

- ☒ Sciences de la Vie et de la Terre
 - La planète terre, l'environnement et l'action humaine
 - Le vivant et son évolution
- ☒ Arts plastiques
 - La matérialité de l'œuvre ; l'objet et l'œuvre

Auteur :

 Chloé Lethbridge
(enseignante de SVT)



Chloé LETHBRIDGE

Sauvages de ma rue

>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Placettes à vers de terre



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

UNIVERSITÉ DE
RENNES 1



vigienature-ecole.fr

Placettes à vers de terre

>>> Objectifs du programme

- ➔ Les vers de terre sont très importants pour le bon fonctionnement des sols
- ➔ Faire connaître une biodiversité méconnue



Placettes à vers de terre

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Verser dans chaque zone un mélange de 10 L d'eau et de 300 g de moutarde Amora « fine et forte ».
- Recommencer au bout de 15 min.



MATÉRIEL

- 3 arrosoirs de 10 L
- 12 pots de moutarde Amora fin et forte de 150 g
- 60 L d'eau



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Du mois de janvier à avril
- De préférence le matin



3 zones de 1m²



Placettes à vers de terre

>>> Les 4 groupes écologiques



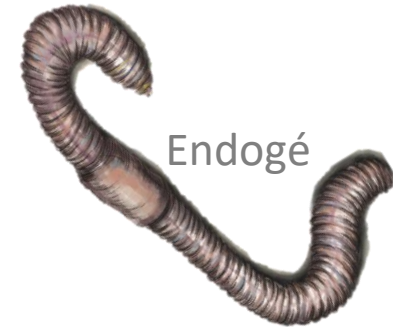
Epigé



Anécique à tête noire



Anécique à tête rouge



Endogé



Placettes à vers de terre

>>> Les outils proposés

Placettes à vers de terre *Fiche de terrain*

01 Date
Date :/...../..... Heure de début : Heure de fin :

02 Votre relevé
(pour faciliter la détermination, utilisez la clé de détermination en complément)

		Zone 1	Zone 2	Zone 3
Épigiés	Individus de petite taille (1 à 5 cm) Les espèces constituant ce groupe sont très colorées, souvent rouge bordeaux.			Nombre adultes Nombre juvéniles
	Individus de grande taille (10 à 100 cm) Les vers de ce groupe ont une tête très colorée, le reste du corps devient de plus en plus pâle quand on s'approche de la queue.			Nombre adultes Nombre juvéniles
Anécidiens à tête rouge	Le clitellum est plutôt orangé chez les anécidiens à tête rouge alors qu'il est marron chez les « têtes noires ». Pour bien en observer la couleur, appuyez légèrement sur la tête du ver.			Nombre adultes Nombre juvéniles
	Anécidiens à tête noire			Nombre adultes Nombre juvéniles
Endogés	Individus de petite à moyenne taille (3 à 20 cm) Dans ce groupe, les espèces sont faiblement colorées : rose, gris-clair ou verdâtre. On peut parfois voir le tube digestif par transparence.			Nombre adultes Nombre juvéniles

Nombre d'individus non déterminés : [] [] []

TOTAL PAR ZONE [] [] []

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

03 Conditions d'observation

T°C :
Date de la dernière pluie :
Date de la dernière gelée :

pH (facultatif) :

Pluie : ☐ nulle ☐ légère ☐ forte
Vent : ☐ nul ☐ léger ☐ fort
Ensoleillement : ☐ ensoleillé ☐ peu nuageux ☐ nuageux
☐ très couvert ☐ couvert

Humidité du sol : ☐ sec ☐ peu humide ☐ engorgé

Nombre de taupinières dans la parcelle : ☐ aucune ☐ 1 ☐ de 2 à 6
☐ de 6 à 12 ☐ plus de 12

Est-ce facile de pousser la pointe d'un crayon ou un stylo dans la surface du sol :
☐ difficile ☐ peu difficile ☐ facile ☐ très facile

Envoi des données
Connectez-vous et saisissez vos données sur vignature-ecole.fr
Si vous n'avez vu aucun individu, c'est une indication importante aussi pour nos chercheurs ! Pensez donc à saisir également cette information sur le site web.

Ce protocole a été élaboré par l'université de Rennes 1 et le Muséum national d'Histoire naturelle.

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

Placettes à vers de terre

>>> Les outils proposés



Qu'est-ce que le clitellum ?

Il s'agit d'un anneau coloré situé dans le premier tiers du corps du ver de terre. Seuls les adultes en possèdent un.

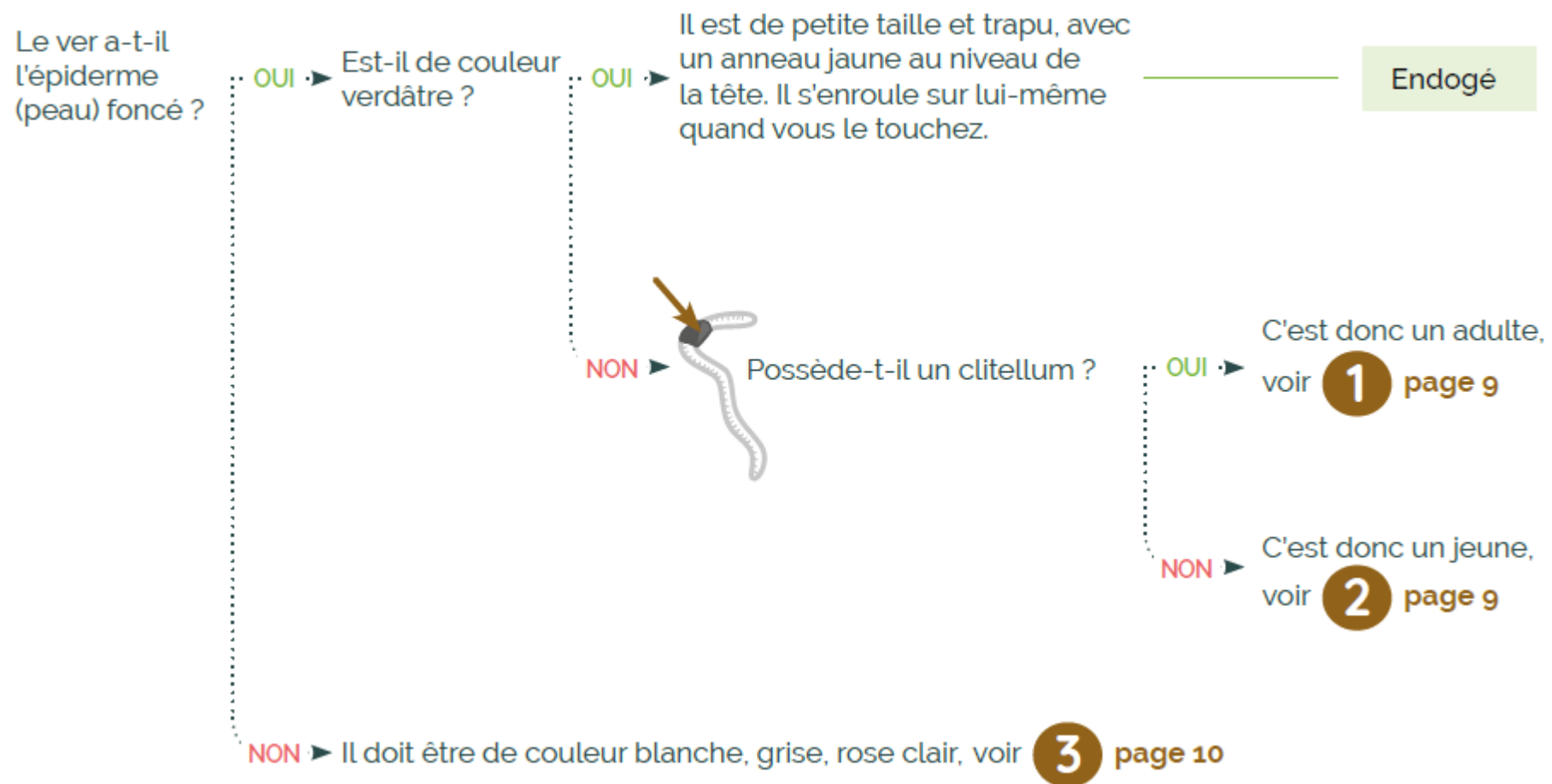


Illustrations : Yanis Giarraffa



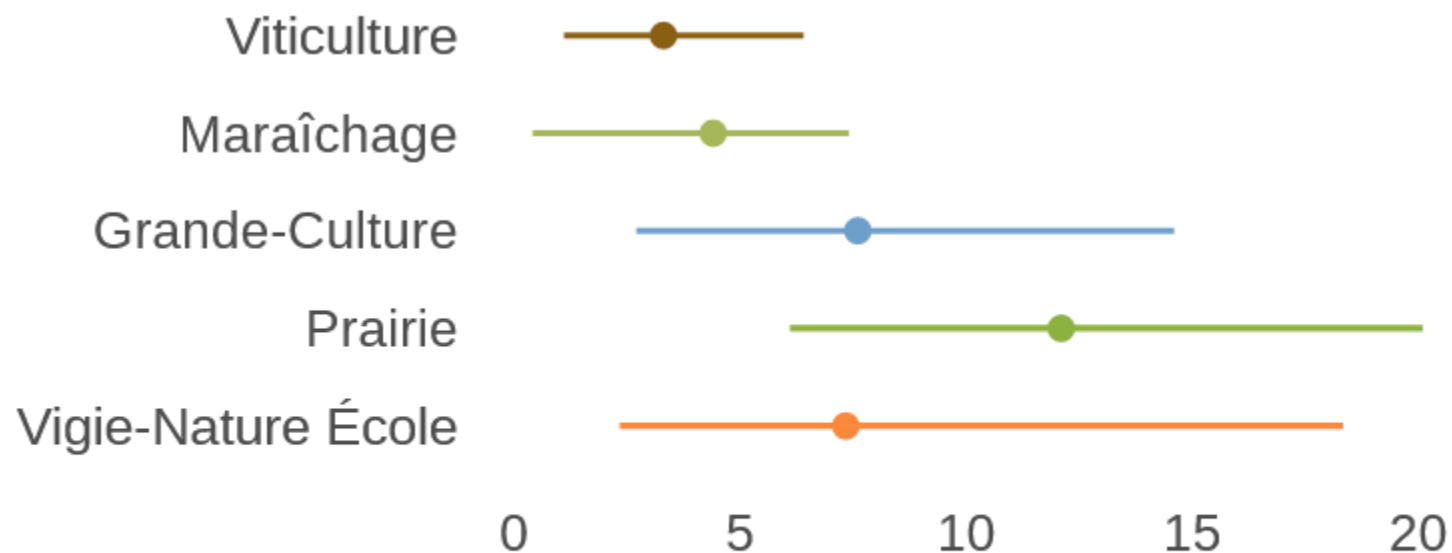
Placettes à vers de terre

>>> Les outils proposés



Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques

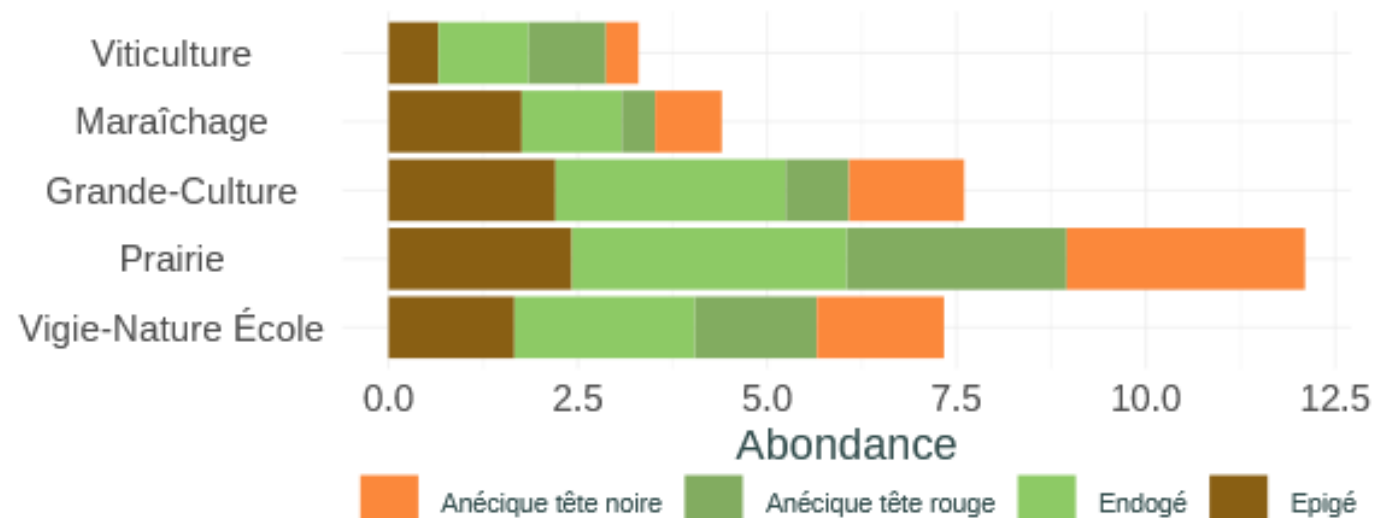


→ Nombre de vers de terre par m² dans différents milieux, le point indique la médiane et la ligne représente la dispersion des données (entre le premier et le troisième quartile)



Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques

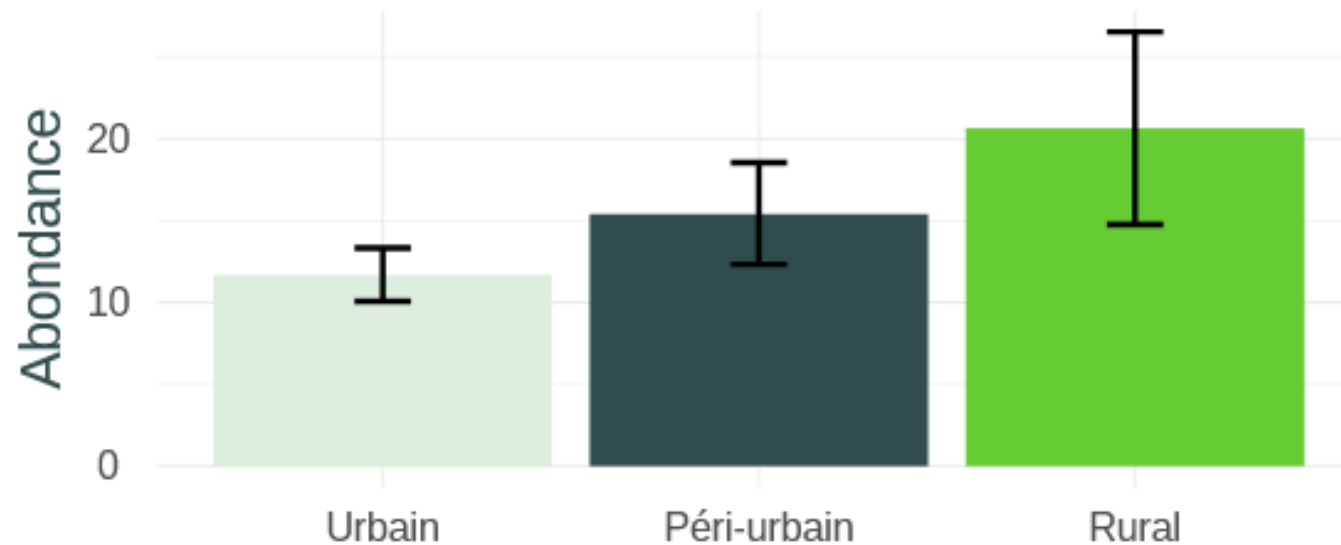


→ Abondance des vers de terre par espèce et en fonction du milieu d'observation



Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques

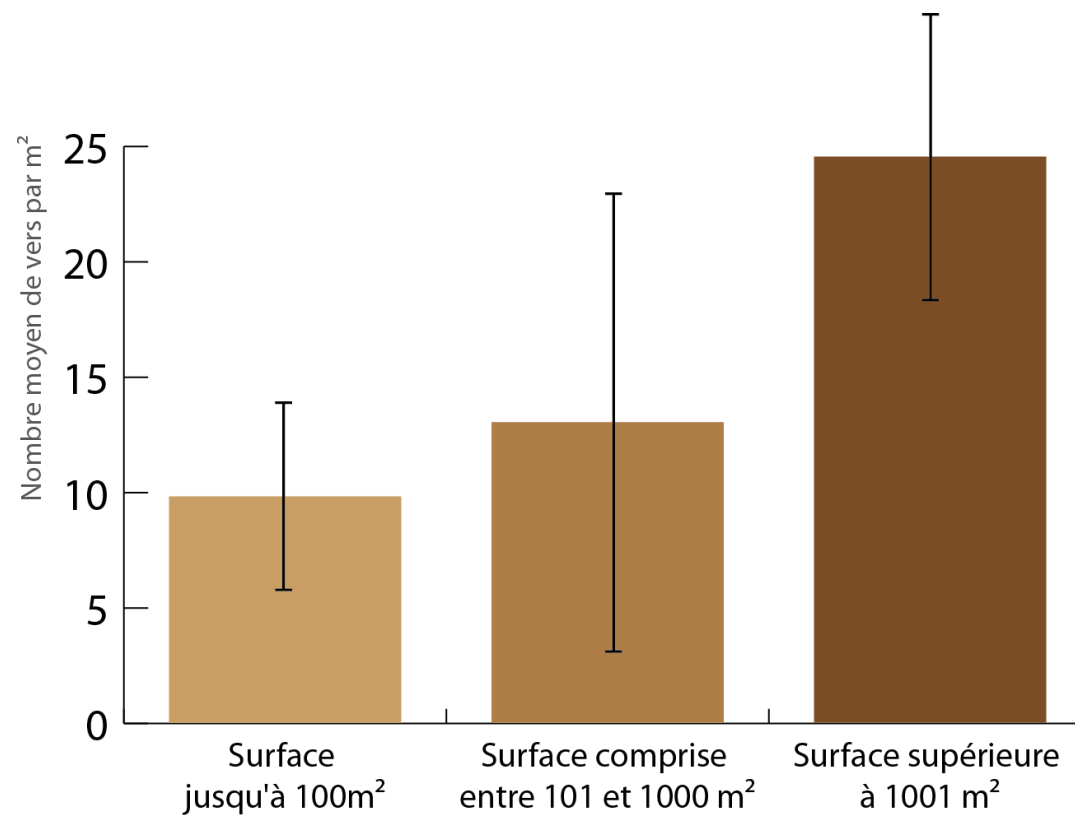


→ Abondance des vers de terre en fonction du milieu d'observation



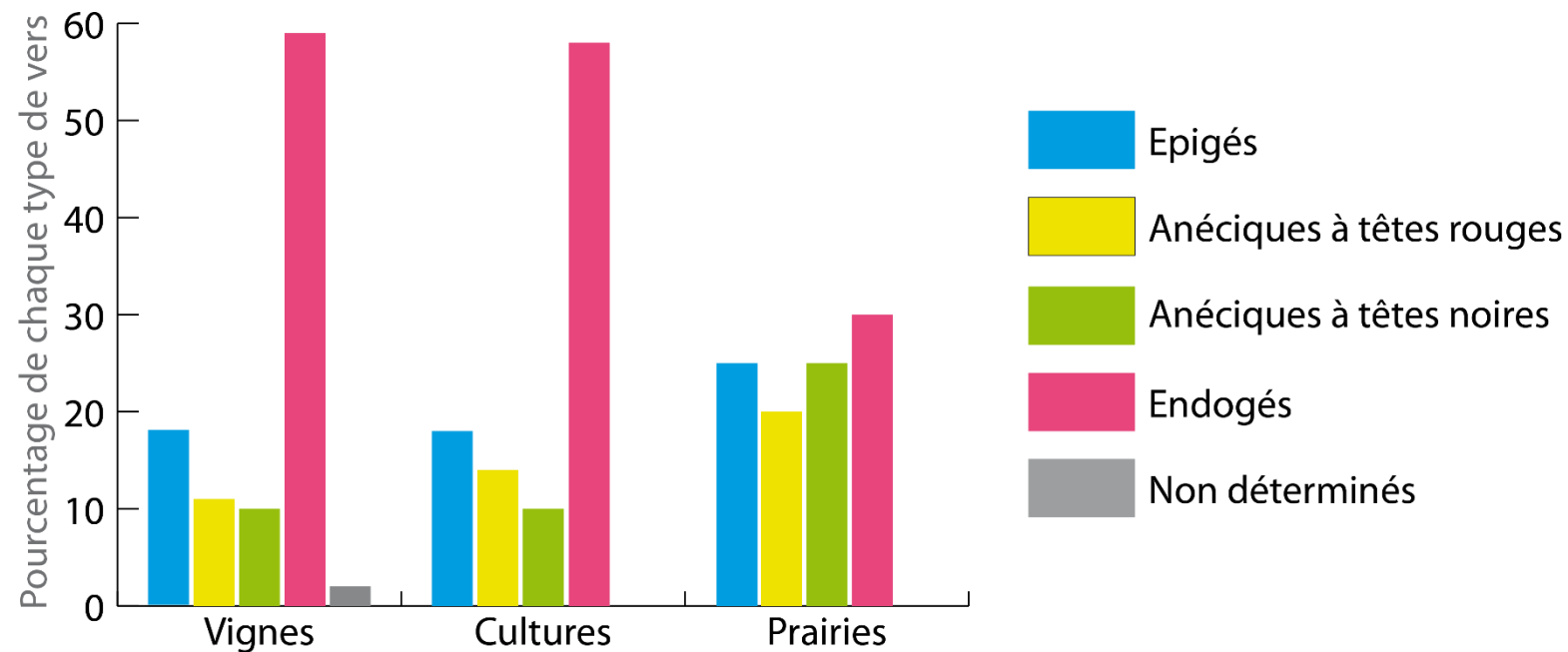
Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques



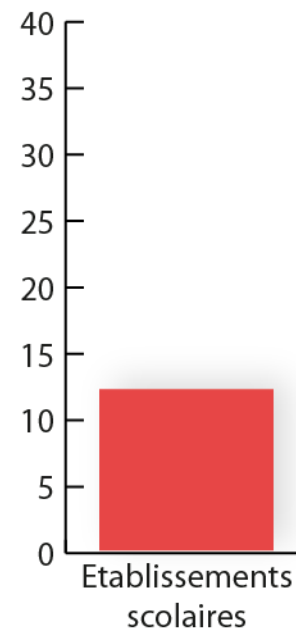
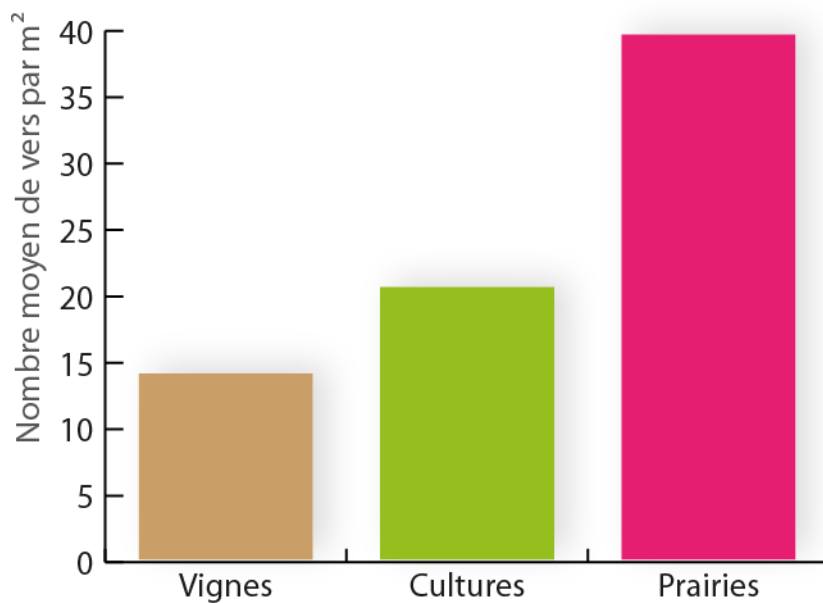
Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques



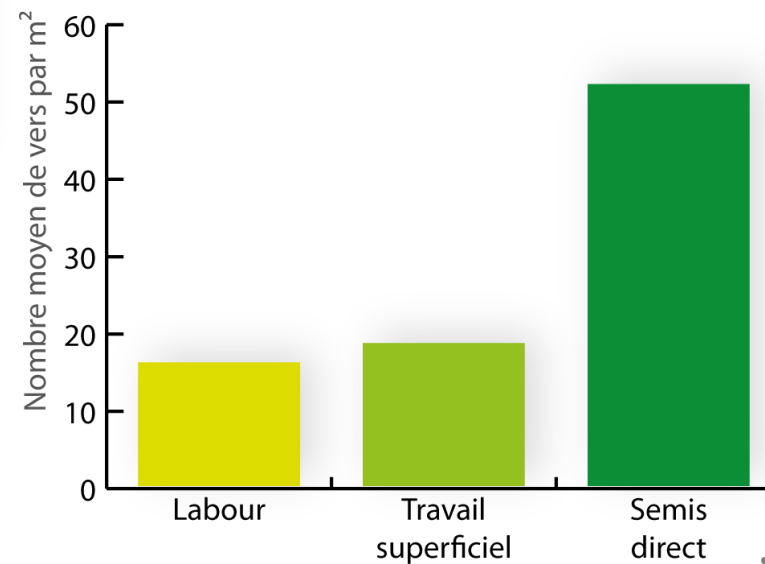
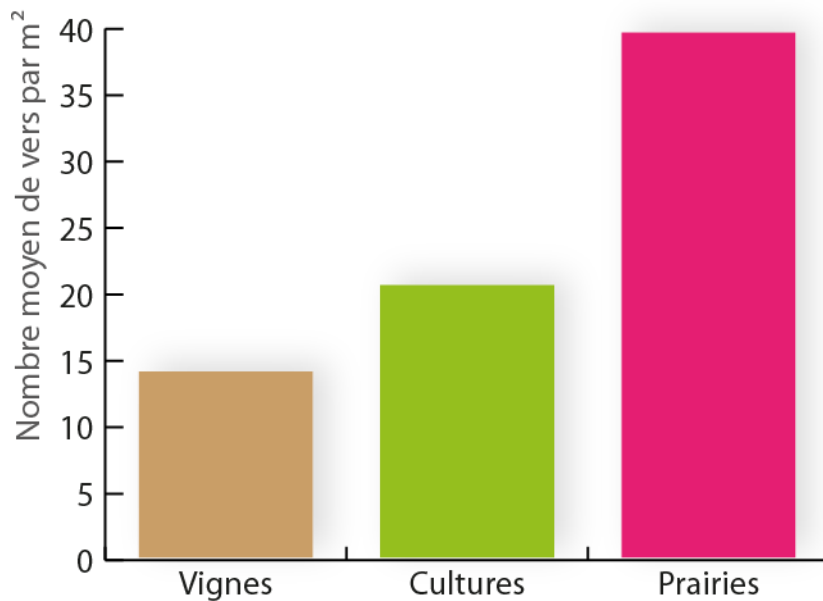
Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques



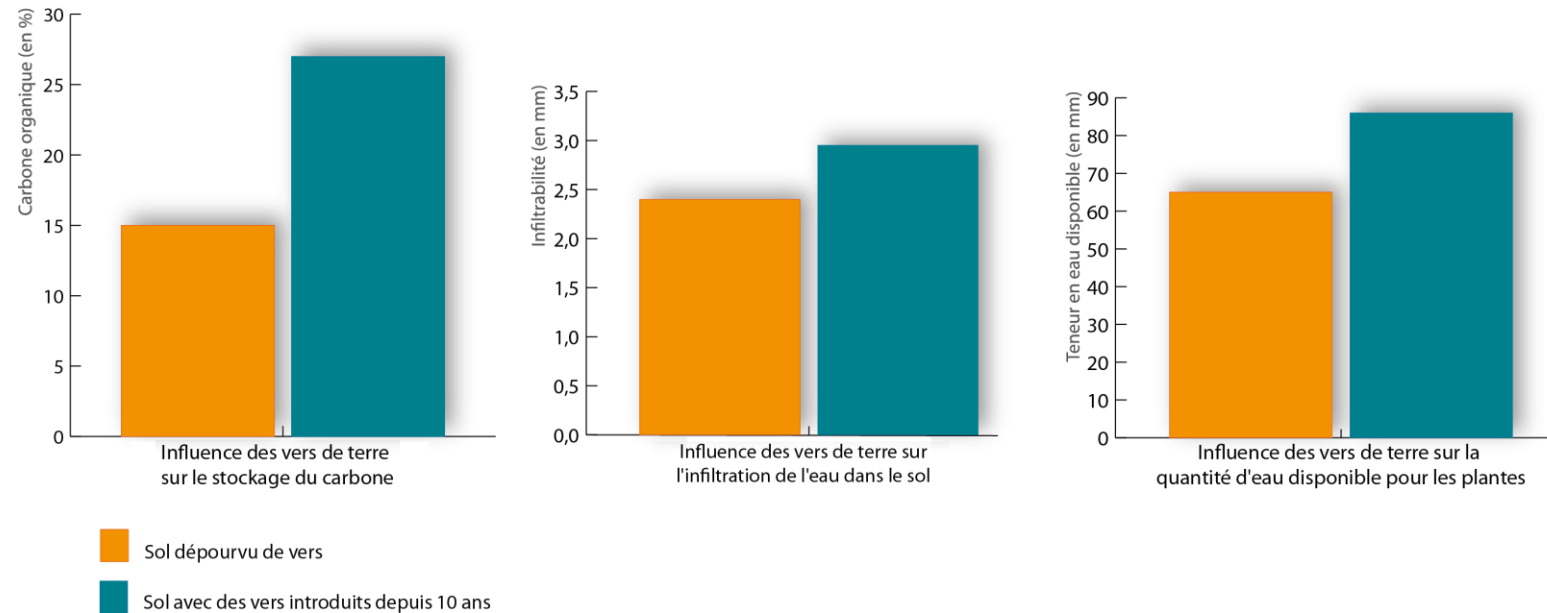
Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques



Placettes à vers de terre

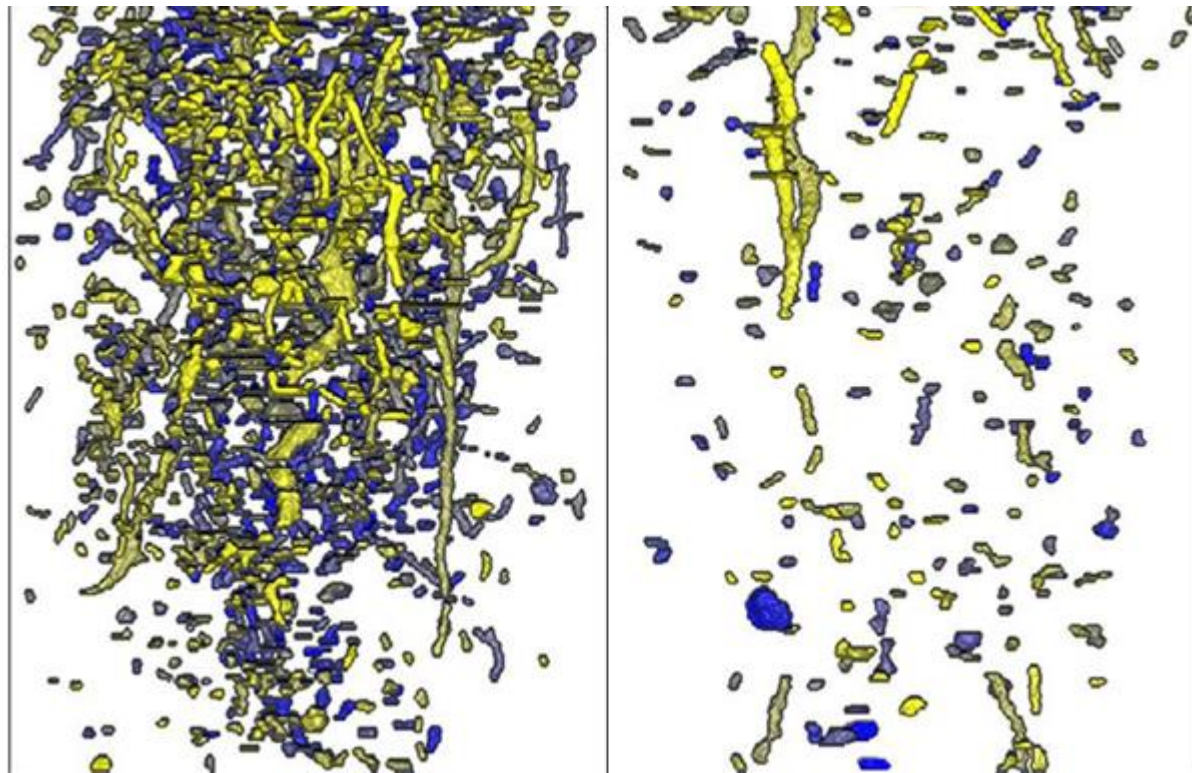
>>> Des résultats scientifiques



Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques

Exemples de travaux sur la création de galeries par les vers (INRA)



Témoin

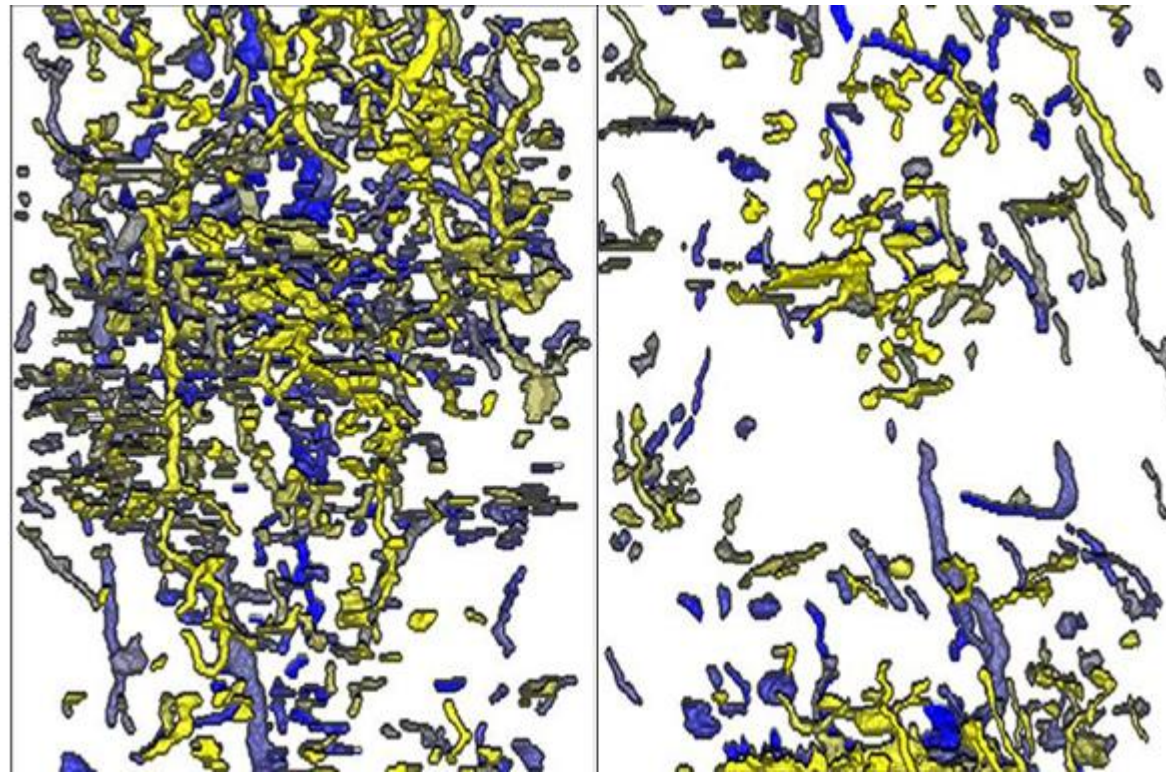
1 mois après compaction



Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques

Exemples de travaux sur la création de galeries par les vers (INRA)



Témoin

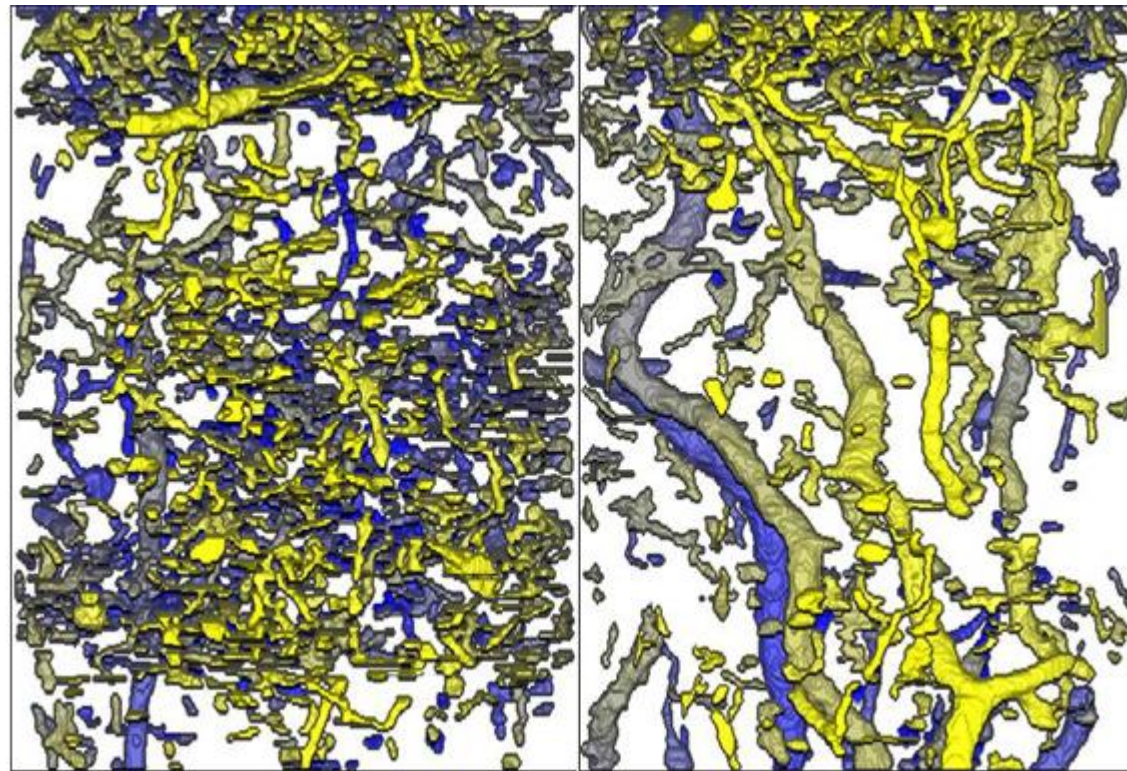
8 mois après compaction



Placettes à vers de terre

>>> Des résultats scientifiques

Exemples de travaux sur la création de galeries par les vers (INRA)



Témoin

24 mois après compaction



Placettes à vers de terre

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Emilie Porte

→ Au cycle 2

→ Participer à une démarche scientifique



Placettes à vers de terre

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Sébastien Turpin

→ Au cycle 3 et 4

→ Comprendre l'importance d'un protocole



Placettes à vers de terre

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Claire Mérot

→ Au lycée

→ Impact de l'agriculture intensive sur les vers de terre



Placettes à vers de terre

>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Vigie-Chiro



Fondateur de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



vigienature-ecole.fr

>>> Objectifs du programme

- ➔ Assurer un suivi des populations de chiroptères afin de mieux connaître leur répartition, leur biologie...
- ➔ Permettre aux élèves de découvrir des espèces mal connues en les étudiant de manière originale.



>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Installation d'un enregistreur d'ultrasons pendant une ou deux nuits
- Détermination des espèces de chiroptères en fonction des caractéristiques des sonagrammes



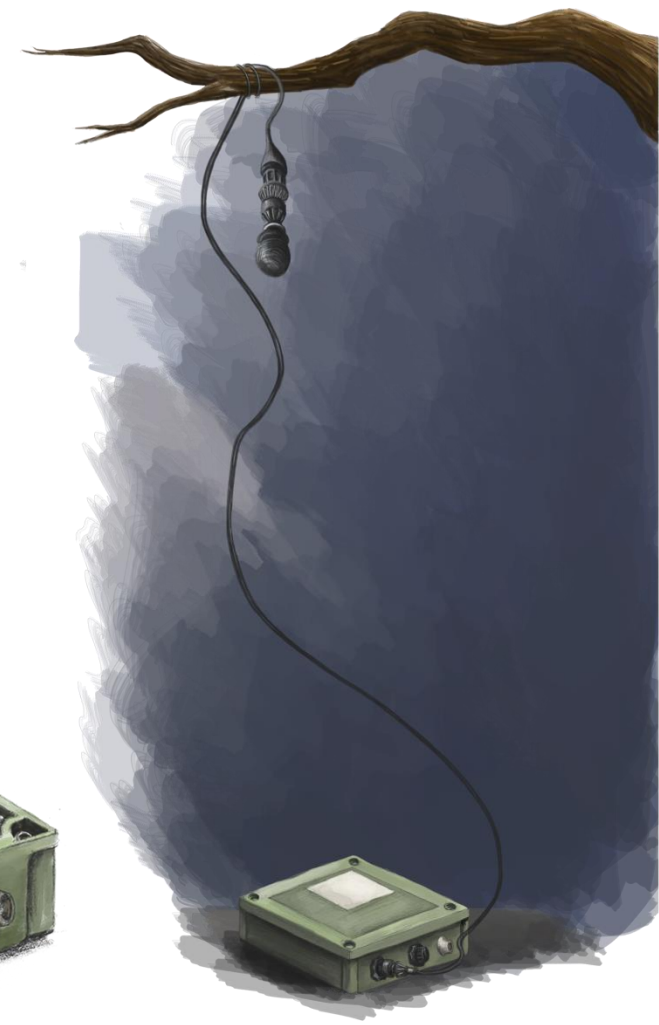
MATÉRIEL

- Prêt d'un enregistreur à ultrasons
- Piles



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Septembre à octobre
- 15 avril à fin juin



>>> Les outils proposés

 Vigie-Chiro Fiche de terrain

01 Décrivez votre environnement (page à renvoyer en même temps que l'enregistreur)

La session d'enregistrement

Consultez la veille le site : www.meteociel.fr pour obtenir précisément les informations suivantes.

 Date : ____/____/____  T°C en début de nuit : ____

Heure de début : ____h ____ T°C en fin de nuit : ____

Heure de fin : ____h ____

 Intensité du vent :

☐ Nul : moins de 1 km/h, la fumée monte verticalement

☐ Faible : de 1 à 11 km/h, très légère brise à légère brise

☐ Moyen : de 12 à 28 km/h, petite brise à jolie brise

☐ Fort : 28 km/h et plus, jolie brise

 Ciel (couverture nuageuse) : ☐ 0-25% ☐ 25-50% ☐ 50-75% ☐ 75-100%

L'environnement

 L'habitat dans un rayon de 100 m à partir du point où vous avez posé l'enregistreur :

☐ Forêt (arbres de plus de 10 m de hauteur) ☐ Eau et milieu aquatique

☐ Jeune forêt (arbres entre 5 et 10 m de hauteur) ☐ Milieu agricole

☐ Fourrés (hauteur de moins de 5 m) ☐ Milieu urbanisé

☐ Landes et pelouses

 Êtes-vous en zone éclairée : ☐ non ☐ oui

Si oui, quelle est la couleur de l'éclairage : ☐ blanc ☐ orange ☐ autre

La lumière s'éteint-elle en cours de nuit ? ☐ non ☐ oui - précisez à quelle heure : ____

Distance de l'éclairage le plus proche : ☐ < 1 m ☐ 1-5 m ☐ 5-10 m

☐ 10-50 m ☐ 50-100 m ☐ > 100 m

02 Envoyez vos données sur vigienature-ecole.fr

4

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

>>> Les outils proposés



Vigie-Chiro

Fiche de détermination

01 Anatomie d'une chauve-souris

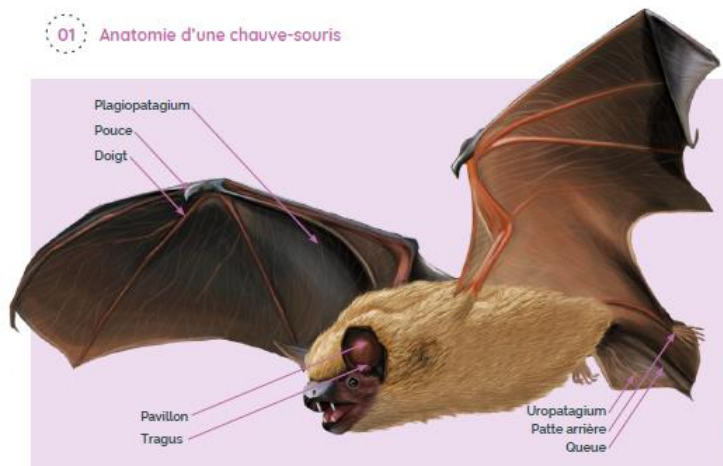
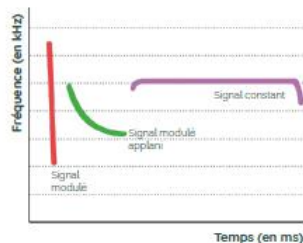


Illustration: S. Gammia

02 Les principaux types de signaux émis par les chiroptères :

Chaque espèce de chauve-souris émet des cris possédant des caractéristiques propres (la fréquence, l'intensité et la durée), qui nous permettent de déterminer l'espèce de chiroptère dont il s'agit.

Il existe cependant un grand nombre de variations qui peuvent être schématiquement regroupées en 3 catégories représentées sur le schéma ci-contre.



Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus*



© Gilles San Martin - Flickr

Taille du corps : 36 à 51 mm

Envergure : 180 à 240 mm

Poids moyen : 4 à 8 g

Description : la Pipistrelle commune est minuscule. Elle ne dépasse pas la taille d'un pouce humain et ne pèse pas plus lourd qu'une pièce de 50 centimes ! Son pelage est brun et son museau presque noir.

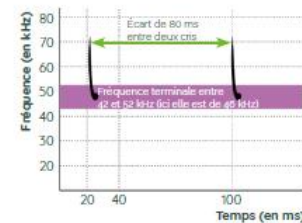
Répartition géographique : elle est présente en Eurasie et au Maghreb.

Milieus :

On retrouve cette espèce dans tous les milieux. Elle est présente en ville y compris dans les grandes capitales d'Europe comme à Paris où la plus grosse colonie d'hivernage connue se trouve sous un tunnel de la petite ceinture de Paris dans le 14^e arrondissement. Ses gîtes d'été sont essentiellement liés aux constructions humaines : granges, greniers, garages... Elle chasse dans tous les milieux mais a une préférence pour les milieux humides, plus riches en insectes.

Reconnaissance acoustique :

Les signaux émis sont modulés aplanis dont la fréquence terminale est comprise entre 42 à 52 kHz. Les cris sont émis toutes les 0,8 s en moyenne.



Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

>>> Les espèces les plus vues



Pipistrelle commune



Sérotine commune



Noctule commune

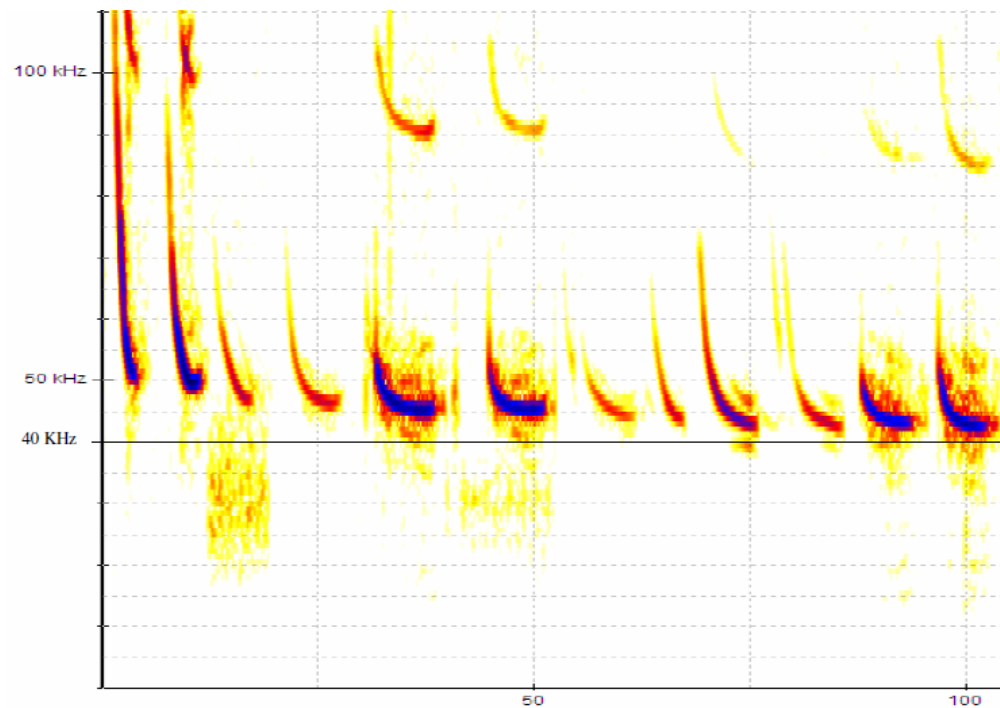


Oreillard roux



Vigie-Chiro

>>> Quelle est cette espèce ?

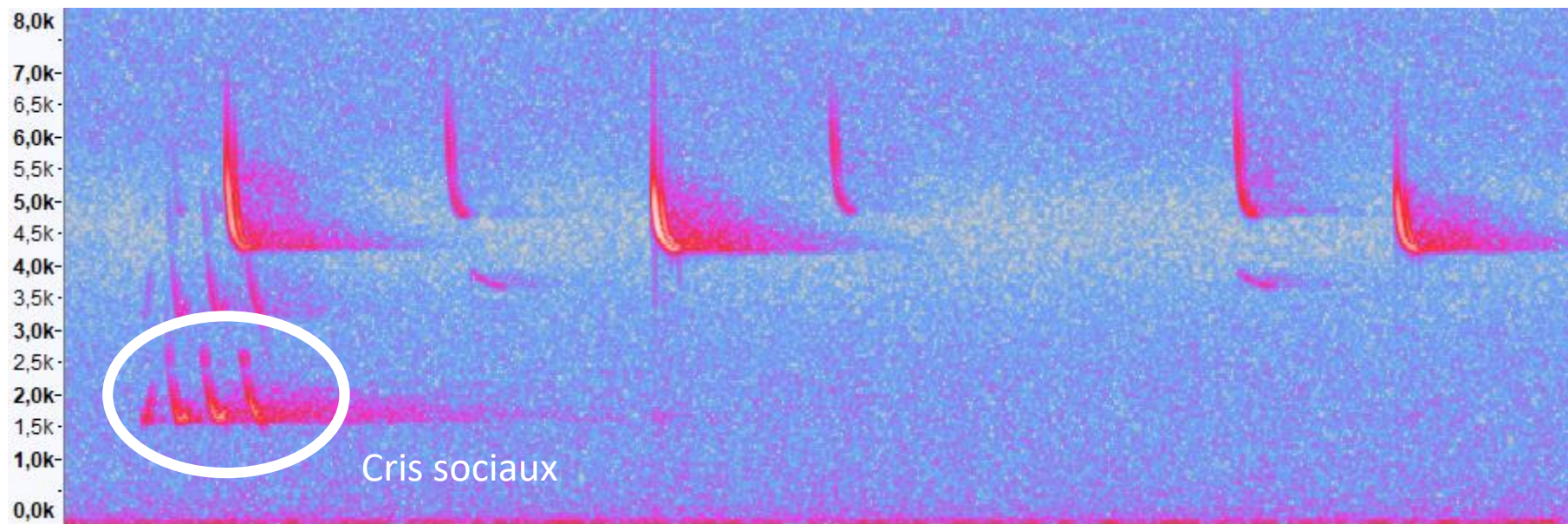


Pipistrelle commune



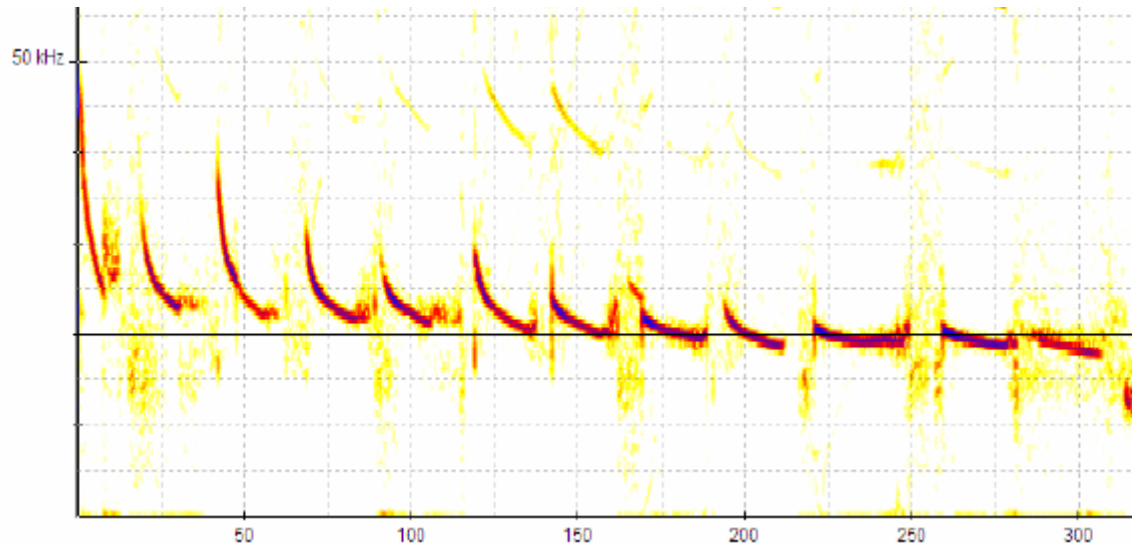
Vigie-Chiro

>>> Quelle est cette espèce ?



Vigie-Chiro

>>> Quelle est cette espèce ?



Noctule commune



>>> Des résultats scientifiques

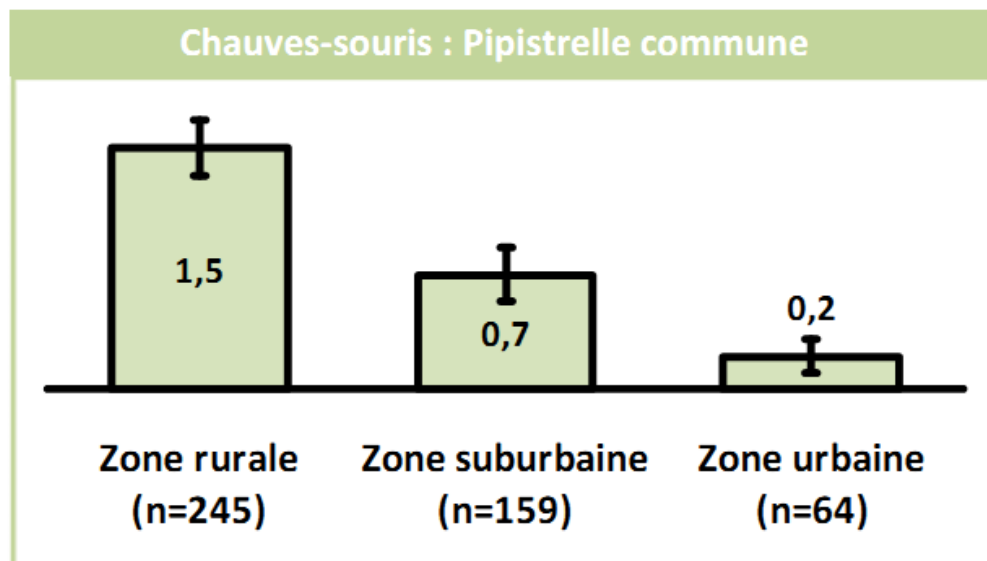
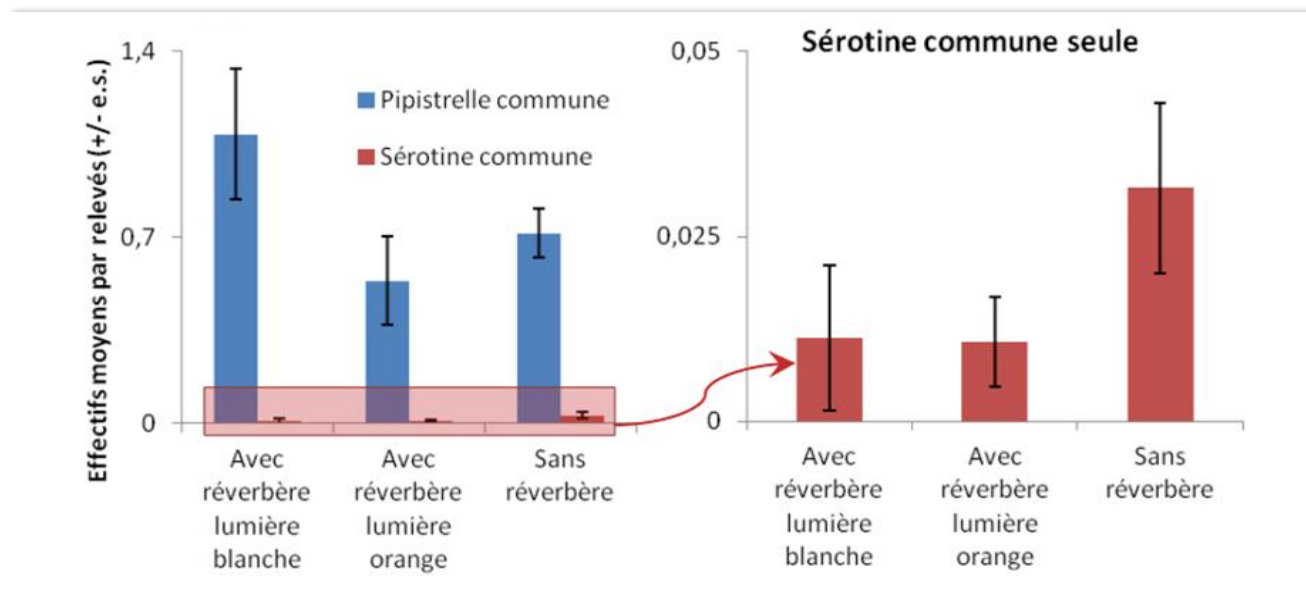


Fig. 5. Effectifs relevés de *Pipistrelles communes* par tronçon parcouru, en Île-de-France, dans les trois grandes catégories de milieu.

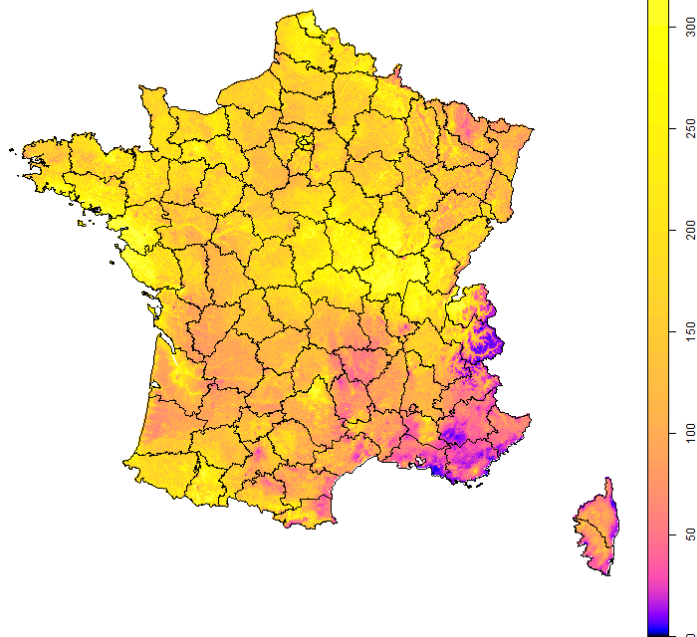


>>> Des résultats scientifiques



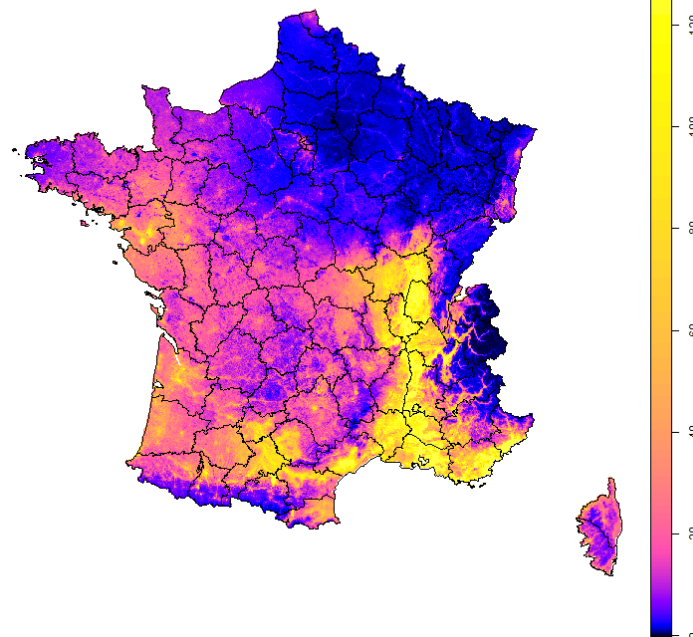
>>> Des cartographies de répartition des espèces

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) - $R^2=0.51$ / $N=15474$



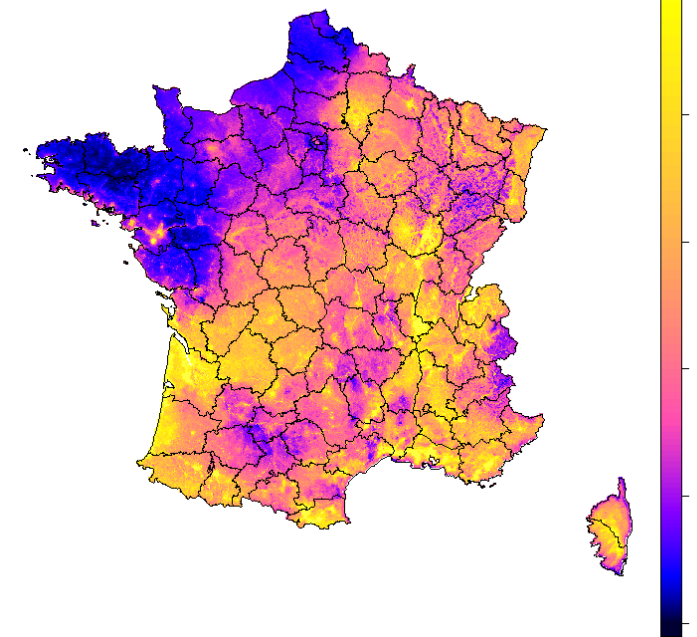
Pipistrelle commune

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) - $R^2=0.54$ / $N=11112$



Pipistrelle de Kuhl

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) - $R^2=0.42$ / $N=10216$

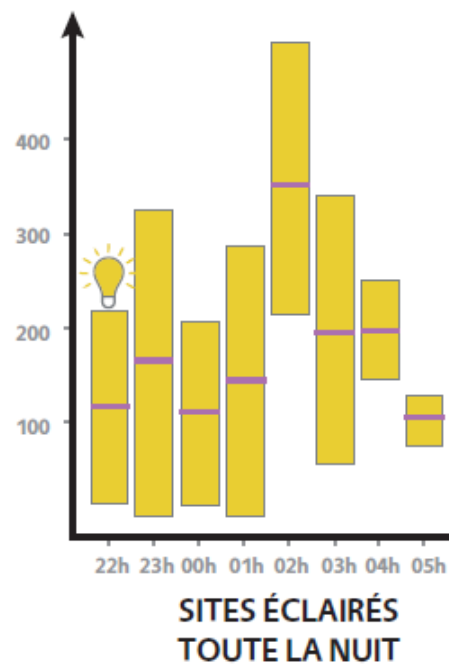
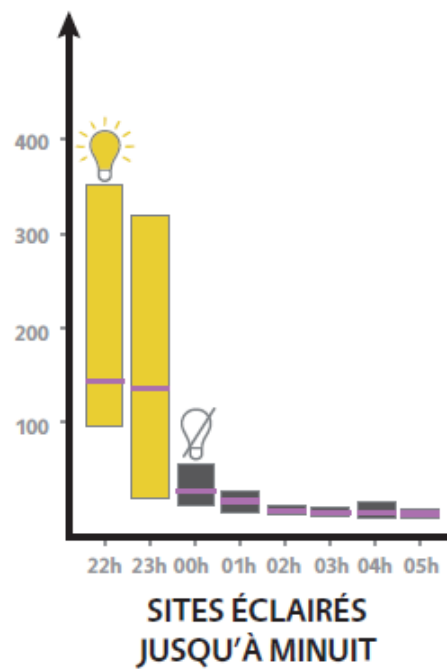
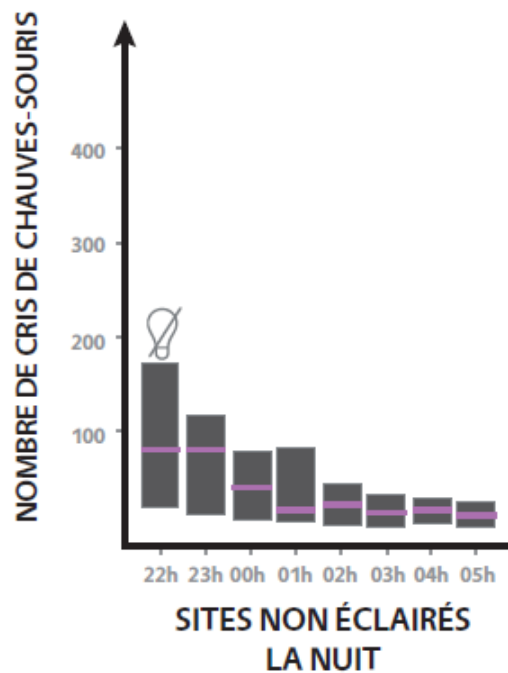


Noctule de Leisler



Vigie-Chiro

>>> Positionner ses données



>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Spipoll



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

opie
OFFICE POUR LES INSECTES
ET LEUR ENVIRONNEMENT

vigienature-ecole.fr

Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Objectifs du programme

- ➔ Suivi pérenne des variations d'abondance des communautés d'insectes floricoles
- ➔ Étude de la sensibilité des communautés plantes-pollinisateurs aux caractéristiques de l'environnement



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Photographier votre environnement.
- Puis, choisissez une plante en fleur et faites-en une photographie en gros plan.
- Le protocole peut alors commencer : vous devrez photographier tous les insectes qui se posent sur la plante choisie pendant 20 minutes.



MATÉRIEL

- Des appareils photos avec mode macro
- Connexion à Internet pour la détermination



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Les outils proposés

Identification assistée en ligne des insectes et de la plante

The screenshot displays the Spipoll identification tool interface. On the left, a sidebar lists identification steps: 'Longueur des antennes' (selected), 'Forme des yeux', 'Type de coloration de l'abdomen', 'Type de coloration du thorax', and 'Elargissement et pilosité de la patte postérieure'. The main area shows the 'Longueur des antennes' step with three image options: 'Antennes courtes ou à peine visibles', 'Antennes de taille', and 'Antennes longues à'. Below these, a progress bar indicates the current step, and a list of 196 remaining taxa is shown on the right. The taxa list includes: L'Abeille Ceratina noire (*Ceratina cucurbitina*), L'Abeille coucou Epeloides (femelle) (*Epeloides coecutiens*), L'Abeille mellifère (*Apis mellifera*), Les Abeilles à abdomen rouge (*Sphecodes* et autres), Les Abeilles à culottes (*Dasypoda*), Les Abeilles à thorax roux (*Andrena clarkella* et autres), Les Abeilles Ceratina bleutées (*Ceratina*), and Les Abeilles coucou Melecta (*Melecta*). A green button at the bottom right says 'Finir cette identification'.

18 Des... Histori...

Longueur des antennes

La longueur des antennes se mesure d'une extrémité à l'autre.

Forme des yeux

Type de coloration de l'abdomen

Type de coloration du thorax

Elargissement et pilosité de la patte postérieure

Longueur des antennes

Antennes courtes ou à peine visibles

Antennes de taille

Antennes longues à

Antennes courtes ou à peine visibles (77)

Les antennes sont plus courtes que la longueur de la tête.

196 Taxons restants (espèces, gro...)

L'Abeille Ceratina noire (*Ceratina cucurbitina*)

L'Abeille coucou Epeloides (femelle) (*Epeloides coecutiens*)

L'Abeille mellifère (*Apis mellifera*)

Les Abeilles à abdomen rouge (*Sphecodes* et autres)

Les Abeilles à culottes (*Dasypoda*)

Les Abeilles à thorax roux (*Andrena clarkella* et autres)

Les Abeilles Ceratina bleutées (*Ceratina*)

Les Abeilles coucou Melecta (*Melecta*)

Finir cette identification



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Les espèces les plus vues



L'abeille
domestique



L'éristale



Mouche aux
reflets métalliques

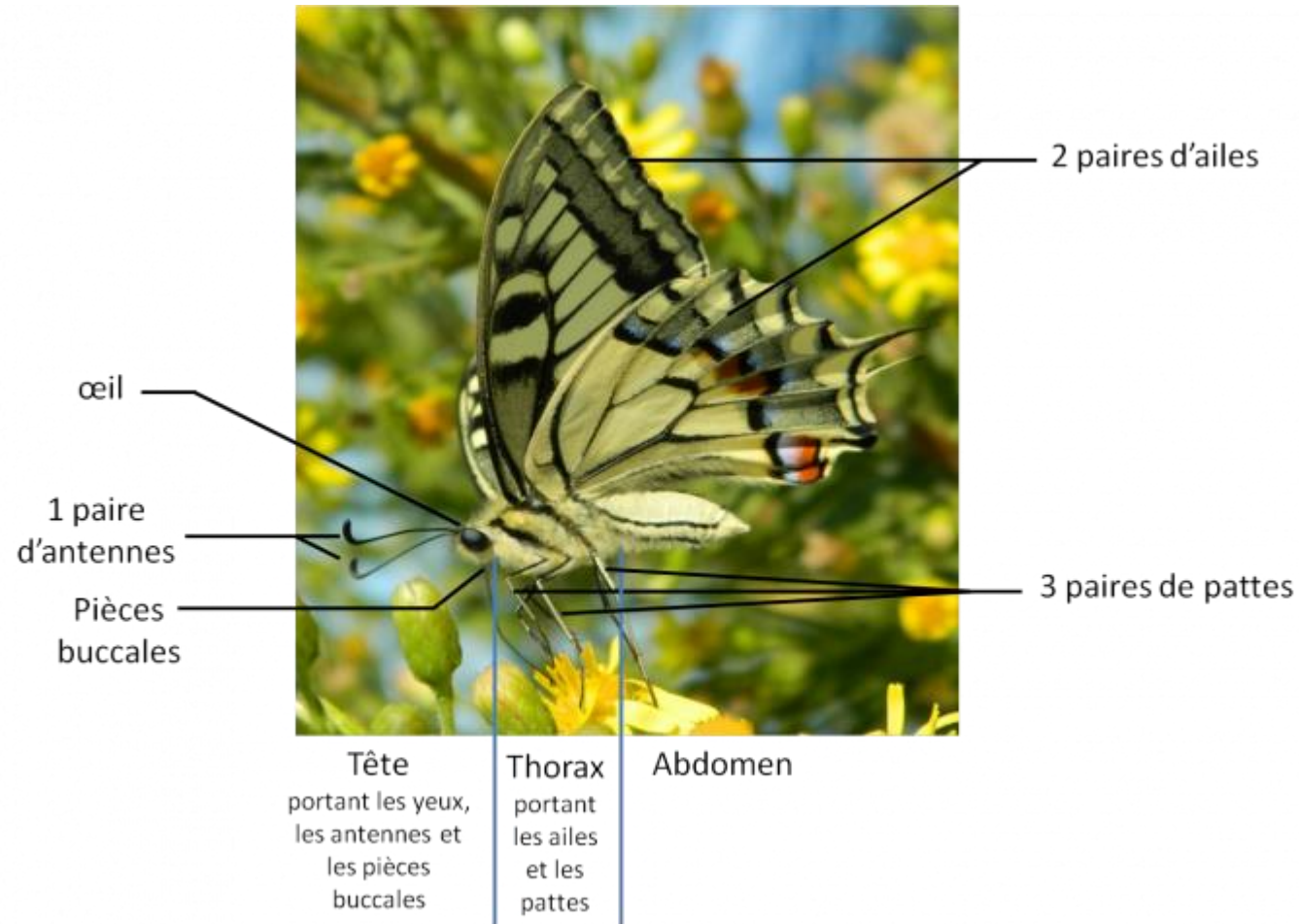


Xylocope



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Utiliser les photos pour aborder la classification



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Utiliser les photos pour aborder la classification

Coléoptère

Voir d'autres critères page 8



2 antennes

œil

2 ailes durcies
(= élytres)

6 pattes
articulées

2 ailes
membraneuses

Hyménoptère

Voir d'autres critères page 10



œil de «guêpe»

2 antennes

constriction
abdominale

6 pattes
articulées

2 paires d'ailes
membraneuses



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Utiliser les photos pour aborder la classification

Lépidoptère

Voir d'autres critères page 9



2 paires
d'ailes colorées

2 antennes

œil

trompe

6 pattes
articulées

Diptère

Voir d'autres critères page 10



2 ailes
membraneuses

2 balanciers

œil de «mouche»

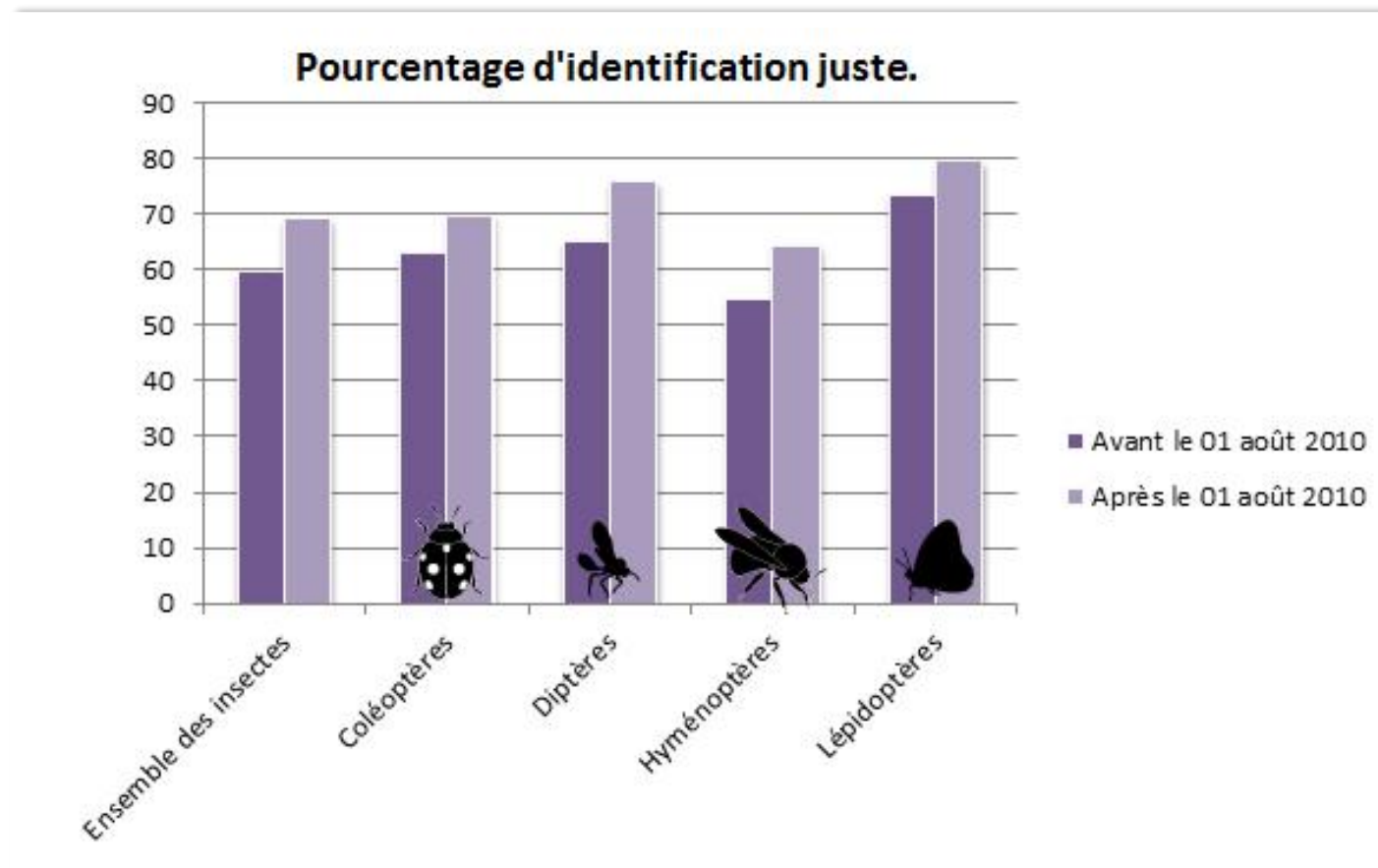
2 antennes



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Sipipoll)

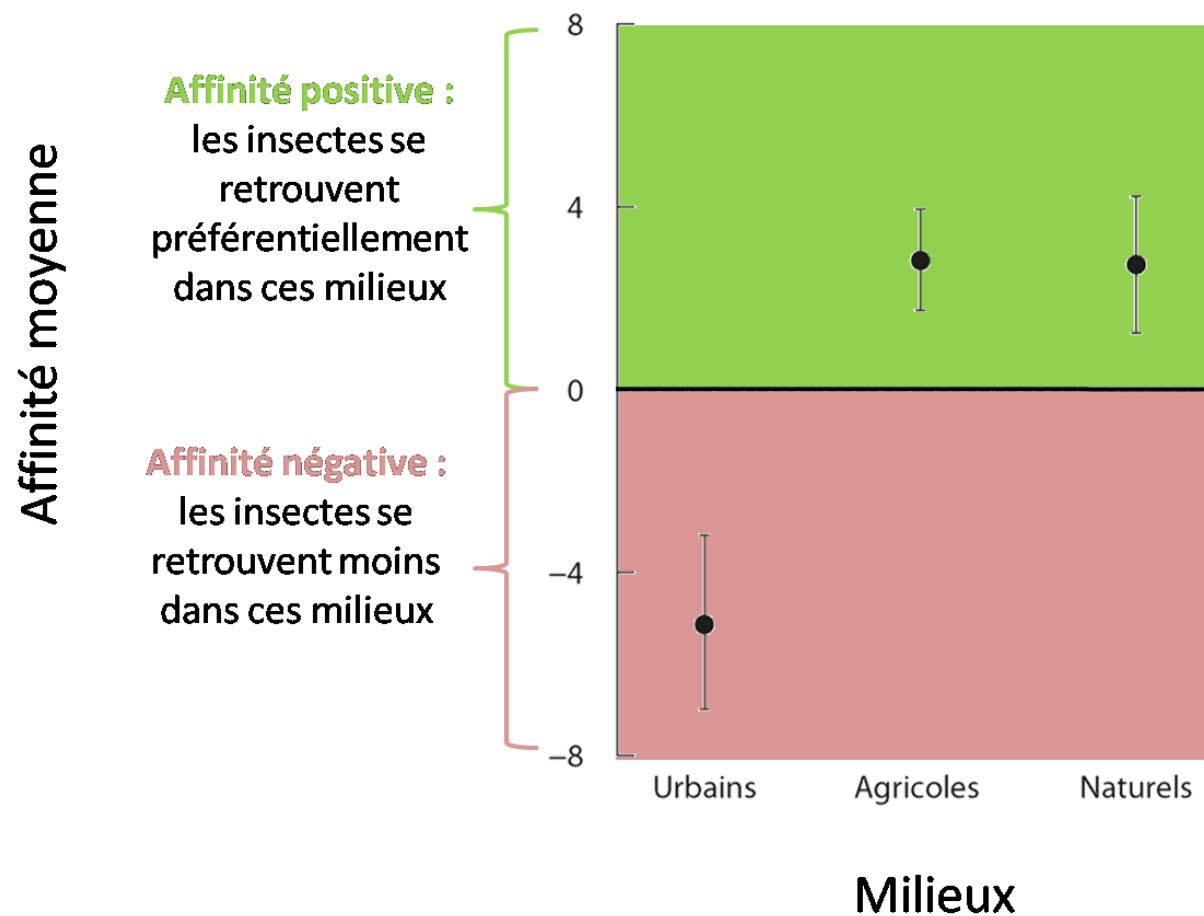
>>> Des résultats scientifiques

Un protocole simple et efficace !



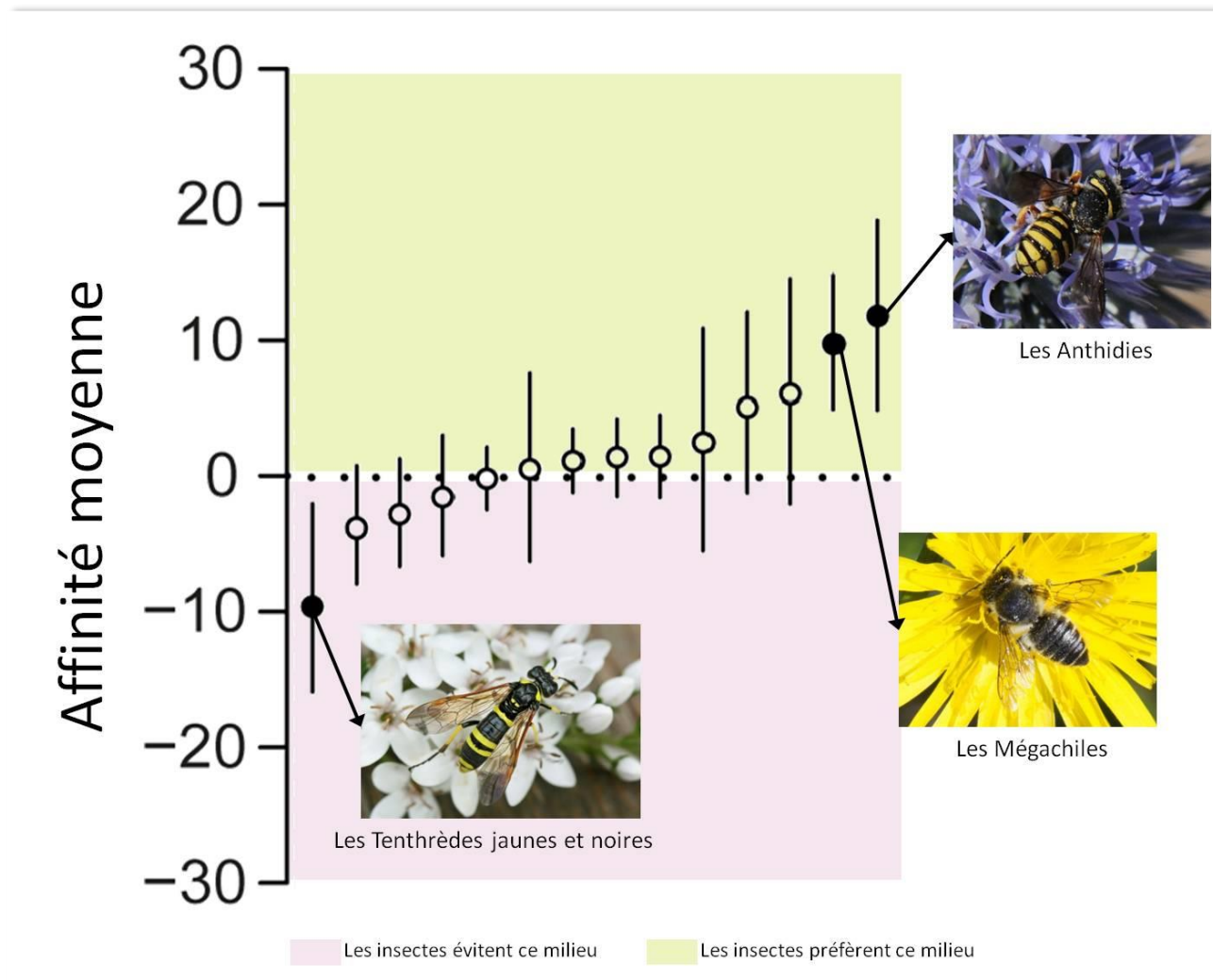
Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Sipipoll)

>>> Des résultats scientifiques



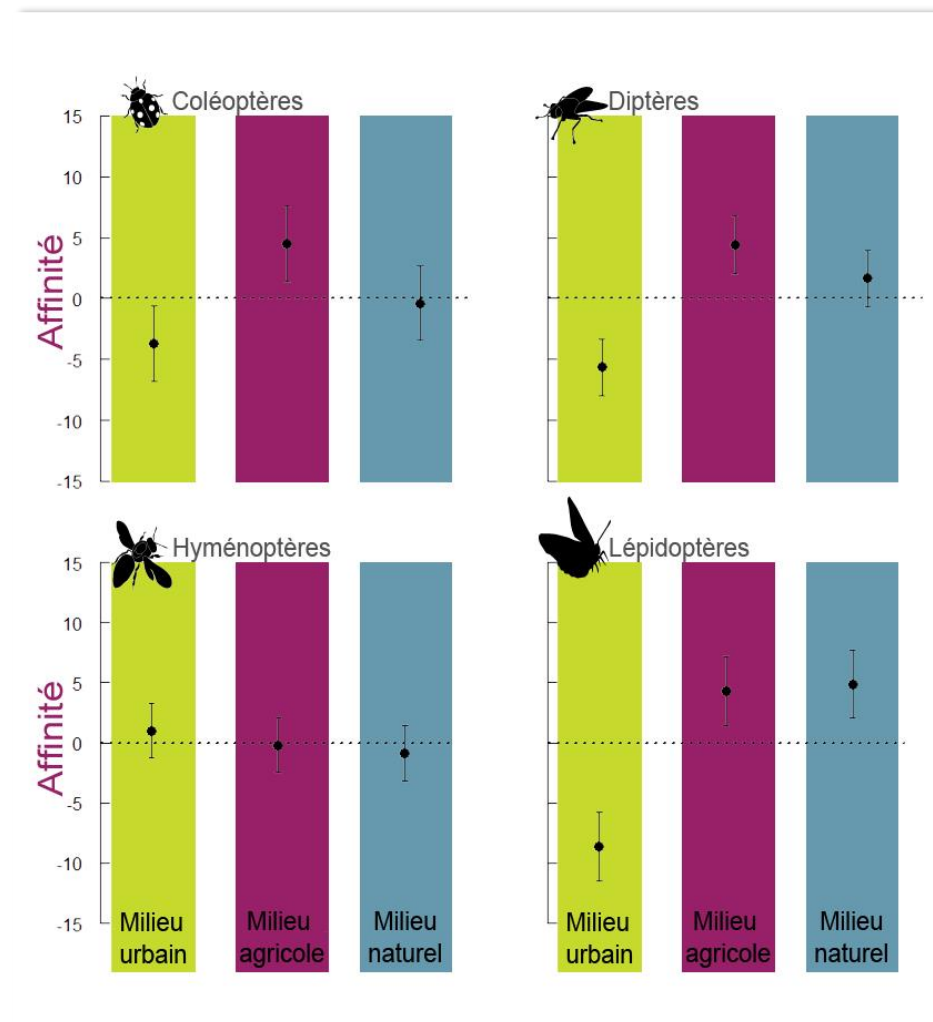
Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Des résultats scientifiques



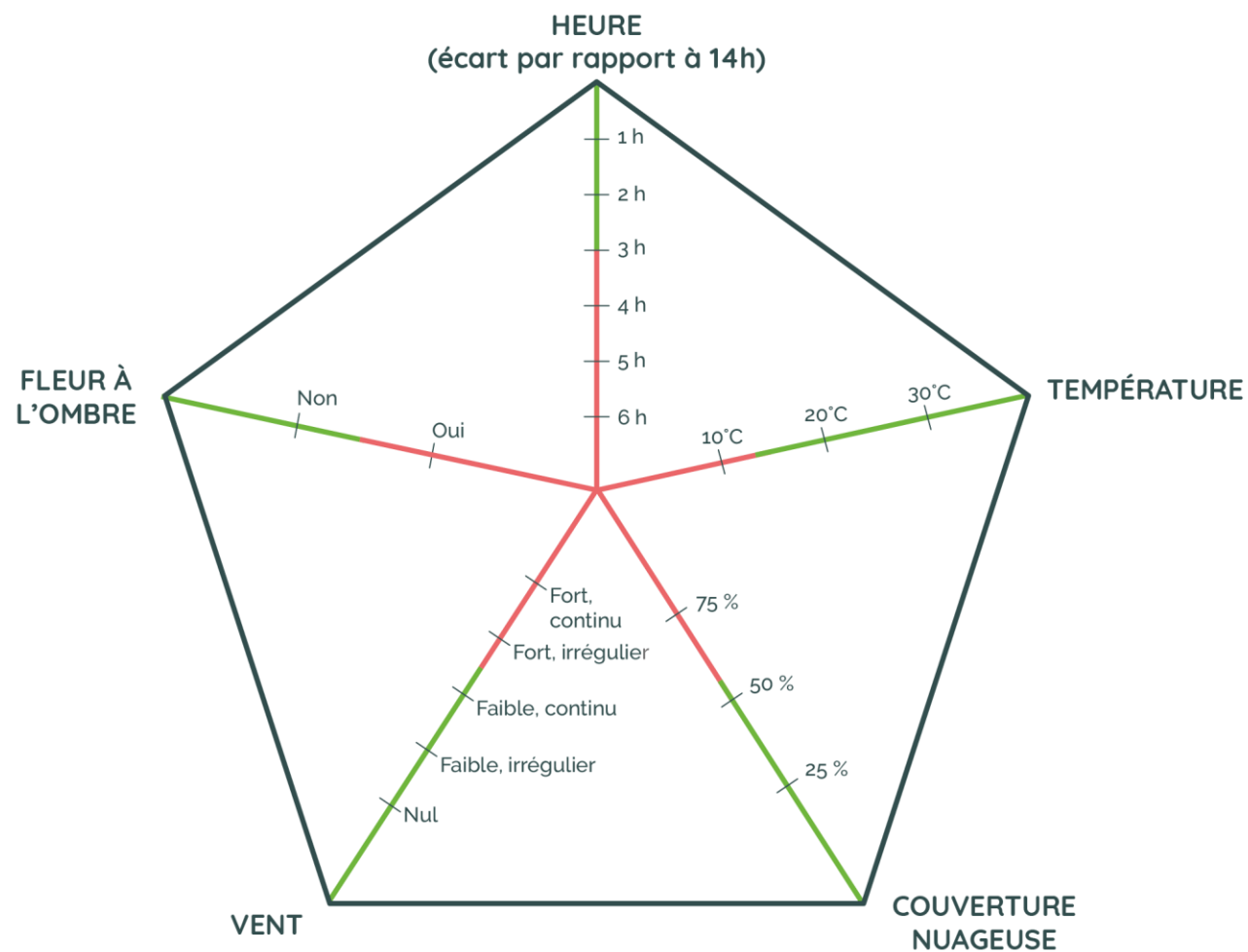
Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Sipipoll)

>>> Des résultats scientifiques



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Sipipoll)

>>> Positionner ses données



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Sébastien TURPIN

→ Au collège et lycée

→ Utilisation d'extraits de base de données pour reconstruire avec les élèves la démarche du chercheur lorsqu'il analyse des données.



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



VIGIENATURE École

Proposition d'activité

La fête des lilas au printemps

Disciplines concernées - 2nde :

- ☒ Sciences de la Vie et de la Terre
CYCLE 3 - La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement
CYCLE 4 - La planète Terre, l'environnement et l'action humaine
- ☒ Français

Auteur :

Maryline Dornat
(enseignante de SVT)

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

© Marc Magné

Maryline Dornat

→ Au collège

→ Etude d'un texte de Jean-Henry Fabre « les cétoines »

→ Les insectes s'activent sur les fleurs au printemps

→ En SVT étude de la pollinisation

→ Phase de terrain

→ Phase de saisie des données



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Des exemples d'activités pédagogiques



Claire Mérot

- ➔ Participer à un programme de recherche,
- ➔ Exploiter des résultats scientifiques pour comprendre l'importance de la pollinisation.



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Lichen Go !



Partenaires co-fondateurs de l'observatoire



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



vigienature-ecole.fr

Lichen Go!

>>> Les objectifs de l'observatoire

- ➔ Evaluer la qualité de l'air
- ➔ Mieux connaître ce groupe biologique et répartition en ville
- ➔ Éveiller l'attention du public sur ce groupe



Lichen Go!

>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Sur 3 arbres minimum
- Mettre en place une grille avec 5 carrés
- Déterminer les espèces présentes et indiquer dans quel carré elles se trouvent pour les 4 faces de l'arbre.



MATÉRIEL

- Loupe
- Eau
- Boussole (ou téléphone)



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année par temps sec



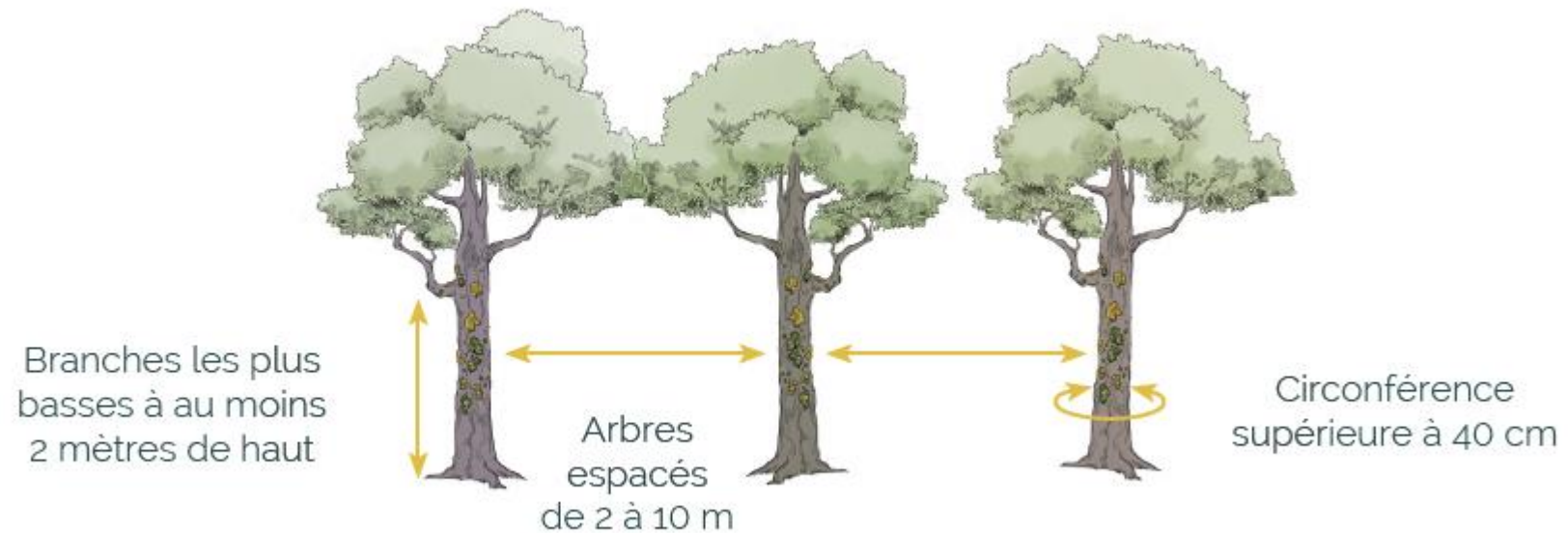
Lichen Go!

>>> Le protocole

- ➔ Le choix des arbres (peu ou pas recouverts de mousse ou de lierre)

Mise en place de la grille et observation des lichens

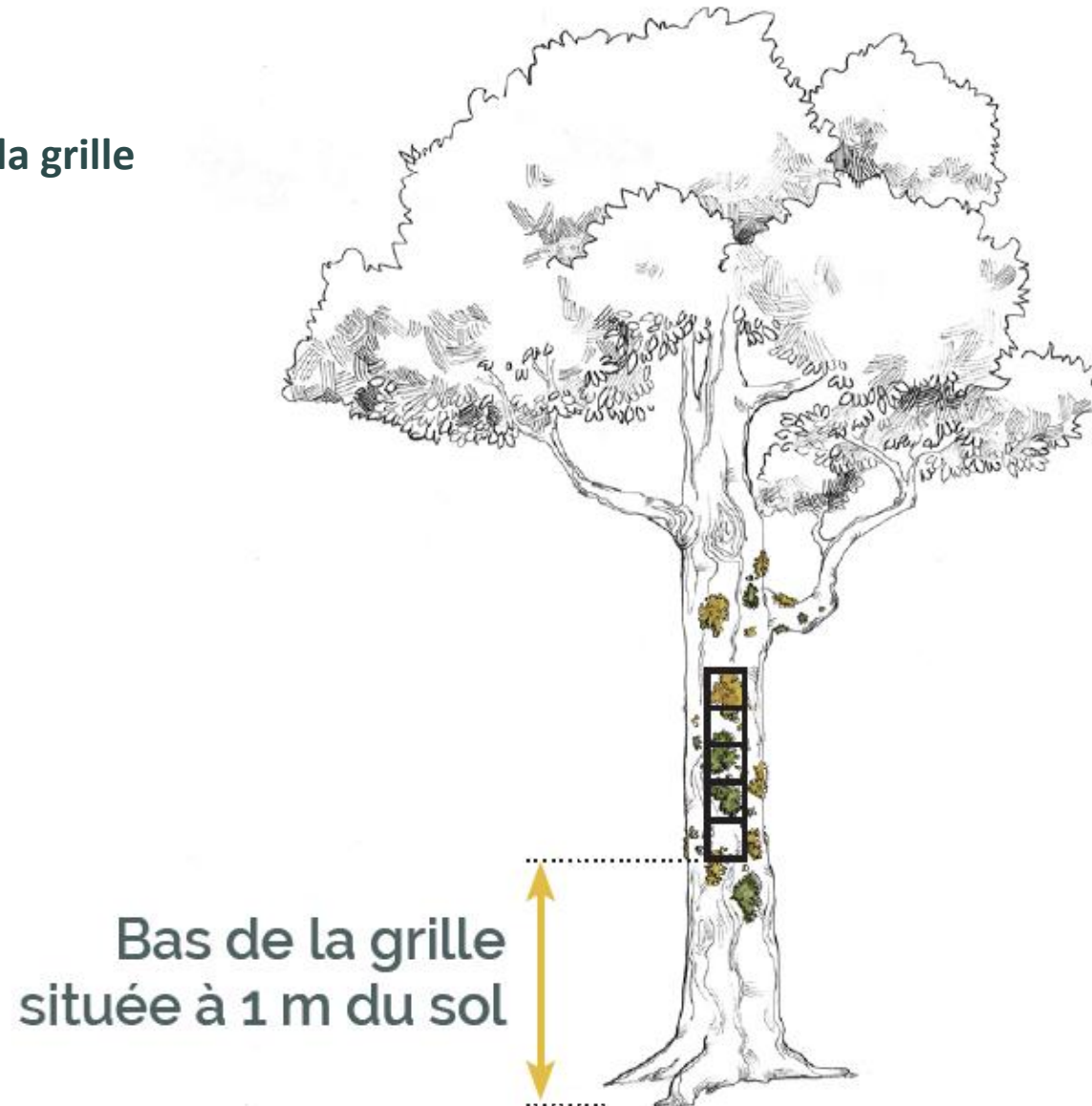
Illustration : Pauline Bouman



Lichen Go!

>>> Le protocole

➔ Positionnement de la grille



Lichen Go!

>>> Du vocabulaire

➔ Le thalle



Un thalle

Corps du lichen (les scientifiques utilisent ce terme pour des organismes qui n'ont ni racine, ni tige, ni feuille, ni nervure).



Un lobe

Division au bord du thalle.



Lichen Go!

>>> Du vocabulaire



Une rhizine

Petit filament inséré sur la face inférieure de certains thalles, elles permettent la fixation au support.



Un cil

Filament inséré généralement sur le bord ou le dessus du thalle.



Une pseudocyphelle

Petites « cicatrices » blanches (de la partie supérieure du lichen) qui donnent un aspect gaufré.



Lichen Go!

>>> Du vocabulaire

→ Les organes reproducteurs



Des soralies

Organes de reproduction asexuée prenant un aspect granuleux (amas de poudre)



Des isidies

Organes de reproduction asexuée prenant la forme de petits boutons ou cylindres.



Des apothécies

Organes de reproduction sexuée formant des petites coupes ou disques.



Lichen Go!

>>> Du vocabulaire

➔ Les types de lichens



Les lichens fruticuleux

En forme de lanières ou de buissons. Fixés au tronc par une toute petite partie. Se détachent du tronc très facilement.



Ramalina fraxinea



Ramalina farinacea



Ramalina fastigiata



Lichen Go!

>>> Du vocabulaire

➔ Les types de lichens



Les lichens foliacés

Composés de lobes, ressemblant à de petites feuilles. Fixés au tronc par presque toute la surface du thalle sauf au bord où les lobes sont décollés. Peuvent être facilement détachés avec l'ongle.



Parmelina tiliacea



Xanthoria parietina



Punctelia jeckeri



Lichen Go!

>>> Du vocabulaire

➔ Les types de lichens



Les lichens crustacés

En forme de croûte ou de tache. Très bien fixés au tronc sur toute la surface du lichen. On ne peut pas les détacher sans arracher l'écorce.



Amandinea punctata



Diploicia canescens



Candelariella vitellina



Lichen Go!

>>> La détermination

... sèche et rigide,
il s'agit d'un lichen

Le lichen est en forme de
lanière ou de buisson, fixé
au tronc par une toute petite
partie. Il se détache du tronc
très facilement.



Lichen fruticuleux
Voir page 14

Le lichen est composé de
lobes, ressemblant à de
petites feuilles. Il est fixé au
tronc par presque toute la
surface du thalle sauf au bord
où les lobes sont décollés. Il
peut être facilement détaché
avec l'ongle.



Lichen foliacé
Voir page 18

Le lichen est très bien fixé au
tronc sur toute la surface du
lichen. Forme une croûte ou
une tache. On ne peut pas
le détacher sans arracher
l'écorce.



Lichen crustacé
Voir page 26

➔ Ou avec la clé en ligne <http://lichengo.identificationkey.org/mkey.html>



Lichen Go!

>>> Quelles espèces avez-vous vues ?



Phaeophyscia orbiiculariis (Foliacé)

- Thalle gris à bleu-gris, assez adhérent au tronc
- Les rhizines, sortes de petites racines présentes sous le thalle, sont parfois visibles.

Phaeophyscia orbicularis est une espèce de plus en plus présente en zone urbanisée (C. Van Haluwyn et al., 2013)



Lichen Go!

>>> Quelles espèces avez-vous vues ?



Physcia adscendens (Foliacé)

- Thalle gris à bleu-gris. En petites touffes ébouriffées.
- Présence de cils à la périphérie des lobes.



Lichen Go!

>>> Quelles espèces avez-vous vues ?



Xanthoria parietina (Foliacé)

- Thalle jaune avec de nombreuses apothécies.

Xanthoria parietina est considéré comme un très bon indicateur de la qualité de l'air.
Par ailleurs, il est utilisé en Grande Bretagne pour teindre les lainages en jaune à brun orangé.



Lichen Go!

>>> Quelles espèces avez-vous vues ?



***Candelariella vitellina* (crustacé)**

- Thalle jaune d'œuf à texture granuleuse.



Lichen Go!

>>> Quelles espèces avez-vous vues ?



***Amandinea punctata* (Crustacé)**

- Le thalle gris est craquelé et entoure les apothécies noires bombées



Lichen Go!

>>> A vous de jouer !





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

BioLit Junior



Partenaires co-fondateurs :



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



vigienature-ecole.fr

>>> Objectifs du programme

- ➔ Mieux connaître les communautés vivants dans les estrans
- ➔ Comprendre les régressions de populations d'algues brunes sur certains estrans des littoraux Atlantique / Manche / Mer du Nord



>>> Le protocole



DÉROULEMENT

- Repérer les ceintures d'algues brunes présentes
- En choisir une et y poser un quadrat
- Déterminer puis compter les différents gastéropodes présents et joindre une photo



MATÉRIEL

- Un quadrat de 33 cm de côté par groupe d'élèves



PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année



>>> Les outils proposés



Algues brunes et bigorneaux

Fiche de terrain

01 Date et localisation

Localisation (commune, lieu dit, plage, parking...) :

Date : ____/____/____ Heure de début : ____

Horaire marée basse : ____ h Coefficient de marée : ____

02 Votre relevé

Photographier l'estran vers la mer

Du haut de l'estran, **prends une photo en direction de la mer**. L'estran est la partie du littoral qui est immergée à marée haute et qui se découvre à marée basse.

Descendre vers la mer et observer les algues

Dans ce programme, nous nous intéressons uniquement aux 6 espèces d'algues brunes, organisées généralement en ceintures, parallèles au rivage. Toutes ne sont pas toujours présentes ou bien séparées. En descendant vers la mer, grâce aux fiches d'identification, **nomme chaque espèce d'algue présente et coche la case correspondante** :

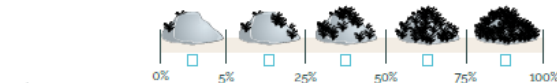
ALGUES VUES	Pelvée	Fucus spirale	Fucus vésiculeux	Ascophylle noueux	Fucus denté	Himanthale	Autres observations :
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Roche nue ☐ Algue rouge ☐ Algue verte

Photographier l'estran vers la côte

Une fois au bord de l'eau, tourne-toi, dos à la mer et prends une photo en direction du point d'où tu viens. Ces deux photos de paysage seront utiles aux scientifiques pour comprendre l'environnement dans lequel tu te trouves.

Photographier et observer une ceinture algale

Prends une photo de la ceinture algale à étudier : pour cela, mets-toi accroupi, parallèle à la côte, de façon à avoir au 1^{er} plan les algues à tes pieds, puis l'ensemble de la ceinture sur environ 10 m. Estime ensuite, dans un rayon de 5 mètres, le pourcentage de recouvrement de toutes les espèces d'algues sur les rochers.



Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

Positionner le quadrat

Lance le quadrat au hasard dans la ceinture algale étudiée. Si le quadrat tombe sur une flaque d'eau, relance-le. Repositionne les 4 côtés pour lui donner une forme bien carrée.

En soulevant les algues à l'intérieur du quadrat, récolte délicatement les coquillages vivants, sauf les moules, les huîtres, les balanes et les patelles qui doivent rester fixées à la roche. Regroupe par espèce, tous les coquillages récoltés dans le quadrat.

Complète les tableaux en notant le nombre d'individus pour chaque espèce trouvée :

Nom de l'algue étudiée		Espèces vues	Nombre d'individus
Huitre		Gibbule mage	
Littorine des rochers		Patelle	
Littorine à lignes noires		Calliostome	
Bigorneau		Nasse réticulée	
Littorine obtuse		Pourpre	
Littorine fabalis		Bigorneau perceur	
Monodonte		Perceur japonais	
Gibbule commune			
Gibbule ombiliquée			
Gibbule cendrée			

Espèces vues	% de recouvrement de la roche
Moule	%
Balane	%

Photographier les coquillages



Prends en photo un seul coquillage pour chaque espèce trouvée en respectant les consignes de la fiche photographie (page 11).



Pour bien informer les scientifiques, la photo ne doit pas être floue et doit montrer entièrement l'ouverture !

Envoi des observations

Connectez-vous et saisissez vos données sur vignature-ecole.fr

Si vous n'avez vu aucun individu, c'est une indication importante aussi pour nos chercheurs ! Il faut donc aussi saisir cette information sur notre site web.

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr

>>> Les outils proposés

Les animaux filtreurs



Moules



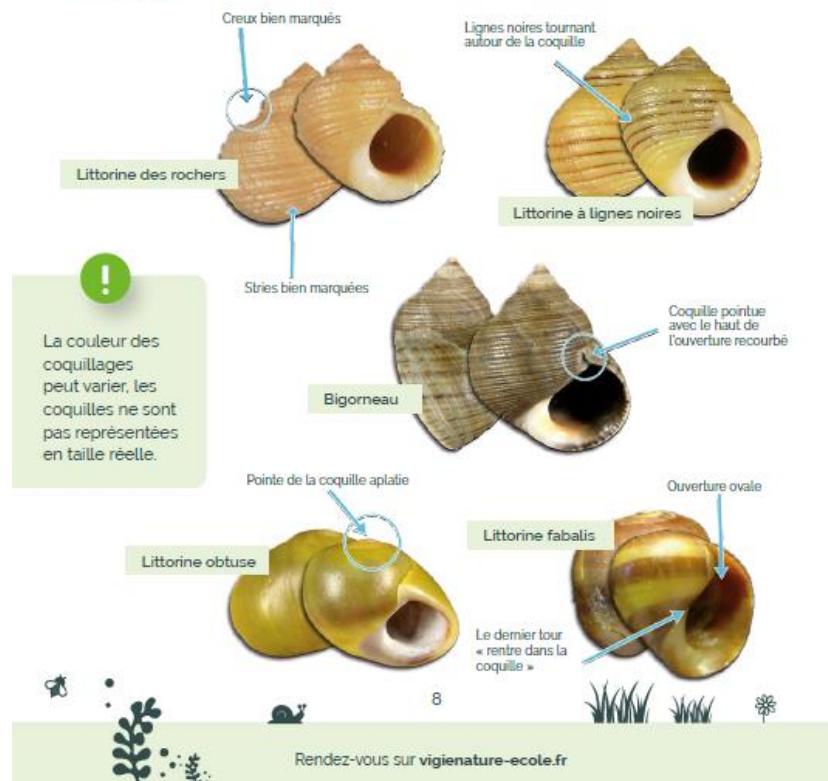
Huitre plate ou creuse



Balanes

Les mollusques marins brouteurs d'algues

Les Littorines



>>> Les espèces les plus vues



Fucus vésiculeux



Gibbule ombiliquée



Littorine



Fucus denté



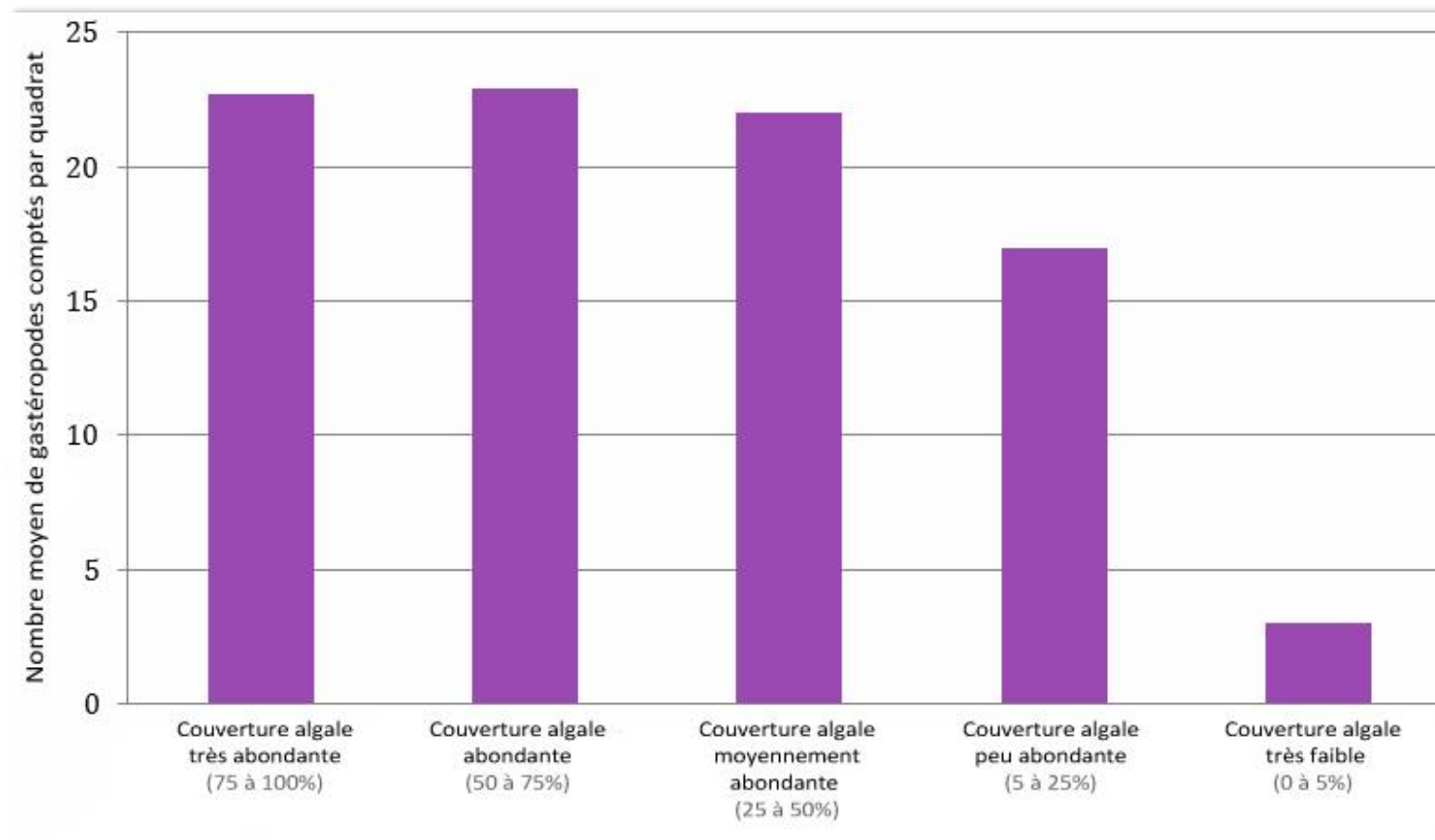
Moule



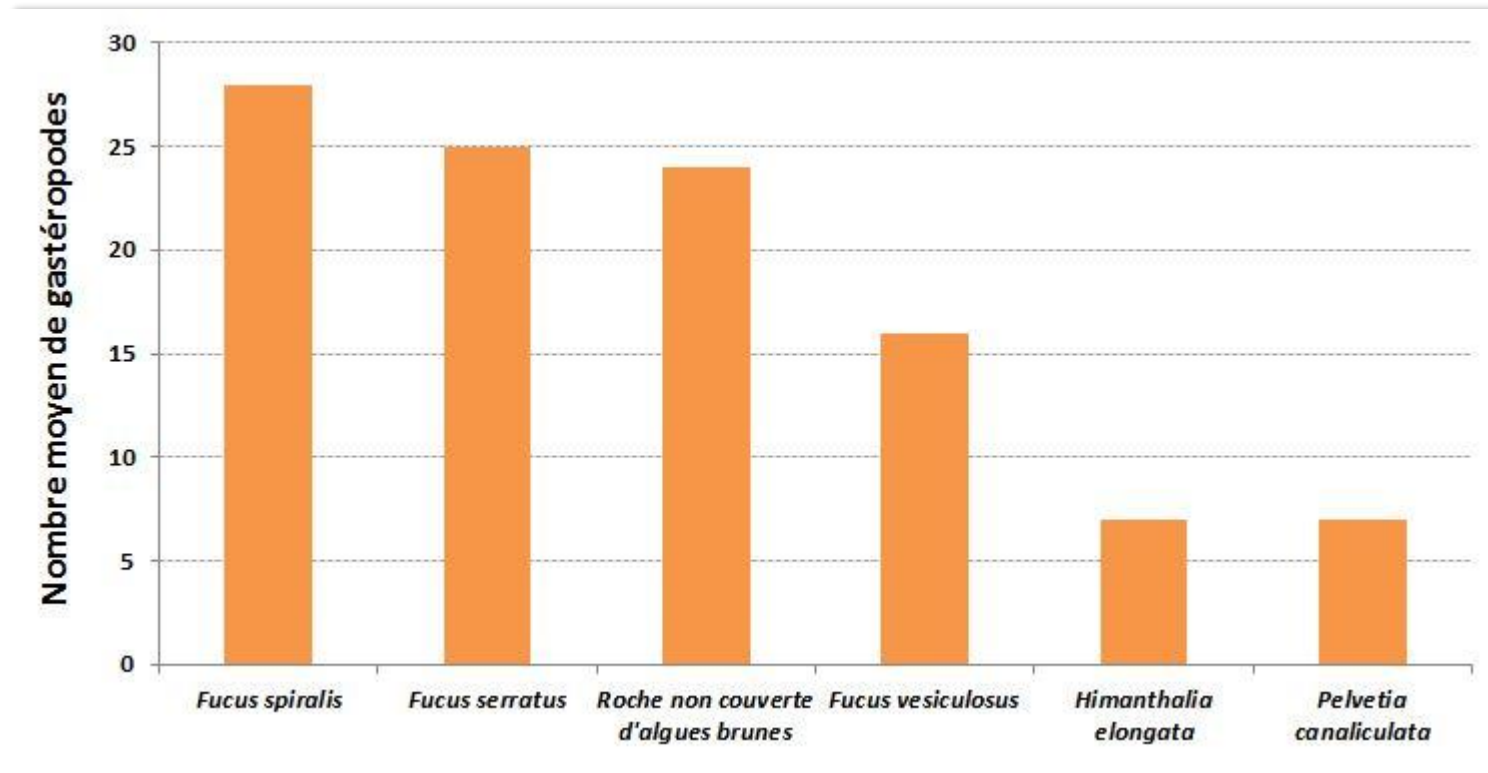
Patelle



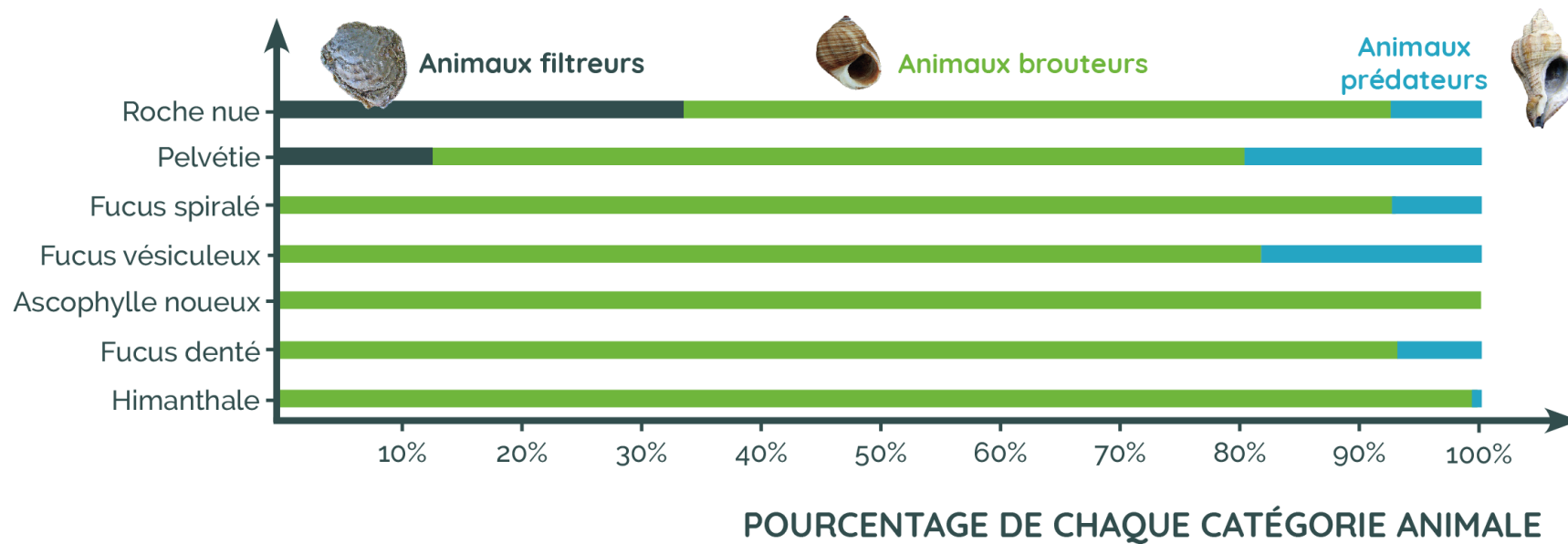
>>> Des résultats scientifiques



>>> Des résultats scientifiques



>>> Positionner ses données



>>> Des questions ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Le site web



vigienature-ecole.fr

Le site web

VIGIE NATURE École



+
Créez votre profil
et trouvez aussi
plein d'infos
dans le volet latéral





Accessible de la maternelle au lycée, Vigie-Nature École propose des protocoles scientifiques à réaliser avec ses élèves. Ils permettent de réaliser simplement des suivis de biodiversité sur l'ensemble du territoire métropolitain. 7 protocoles sont disponibles et permettent d'étudier des groupes très variés.





Inscrivez-vous



Suivez-nous



Carte des participants





Opération escargots

Noé Conservation et le Muséum national d'Histoire naturelle ont lancé l'Opération Escargots. Son principe est simple : les élèves sont invités à chercher les escargots et les limaces dans leurs cours d'établissements, à les identifier et à transmettre leurs observations aux scientifiques du Muséum. En participant à cet observatoire vous aiderez les scientifiques à mieux comprendre l'importance des jardins et de leur mode de gestion dans la conservation de ces espèces. Il n'est pas nécessaire d'être malacologue : nous vous fournissons ici tous les outils pour identifier ces espèces. Toutes les observations sont importantes, nous comptons sur vous !

- Comment participer à l'observatoire Opération escargots ?
- A propos des escargots et limaces
- Résultats
- Pour les curieux insatisfaits...

Le protocole de l'Opération escargots

Les escargots se cachent au frais dans la journée, sous les pierres par exemple. Nous allons profiter de cette caractéristique pour les compter !

Étape 1 : Découvrez le protocole



Comment placer sa planche ?

© Pierre TILLIER

Posez sur le sol une ou plusieurs planches. Choisissez une planche en bois brut non vernie et non traitée (ne pas prendre de contre-plaqué). Chaque côté de la planche doit mesurer entre 30 cm et 150 cm (par exemple votre planche peut-être un carré de 40 cm sur 40 cm) et son épaisseur d'un minimum de 1,5 cm. Surélevez un côté de la planche avec un caillou ou un bout de bois pour que les espèces les plus grosses puissent passer en-dessous.

Laissez la planche en place au moins 1 mois (vous pourrez ensuite la laisser aussi longtemps que vous le souhaitez). Puis, un jour de beau temps pendant les périodes de comptage (en octobre, entre le 15 mars et le 15 avril et entre le 15 et le 30 juin), soulevez vos planches et déterminez les escargots et les limaces qui se trouvent en-dessous. Si vous ne

Nos observatoires



Mon compte

Je m'inscris
Je me connecte



Le site web

Mode de vie

Déplacement :

Ces animaux sont seulement **actifs quand l'humidité est importante et souvent la nuit**. Ils se déplacent, uniquement vers l'avant, grâce à un **pied ventral** (muscle) qui se contracte et s'allonge. Ce type de locomotion est appelé la reptation.

Le pied sécrète un **mucus** (la « bave ») qui leur permet d'avancer en glissant sur tous types de surfaces et d'adhérer sur les parois verticales. Le **mucus** durcit et sèche au contact de l'air en laissant une traînée brillante à la lumière.

La vitesse de déplacement d'un escargot de Bourgogne est d'un **millimètre par seconde** soit **environ quatre mètres par heure**. La Grande loche est moins rapide, **elle ne parcourt que quelques mètres en une nuit** !

Respiration :

Les escargots et les limaces respirent grâce à un poumon. L'entrée et la sortie de l'air ne se font pas par la bouche mais par le **pneumostome** (orifice respiratoire) qui est situé sur le flanc, sous la coquille de l'escargot.

Nos observatoires



Mon compte

Je m'inscris
Je me connecte

Votre compte vous permet d'envoyer vos données, accéder à des exemples d'activités, recevoir notre newsletter et bien d'autres choses encore !

Liens utiles

Voici quelques liens qu'il est bon d'avoir toujours sous la main :

- [Fiche QR-Codes renvoyant aux différents livrets](#)
- [Télécharger le tutoriel du compte enseignant](#)



Le site web

Quelques résultats scientifiques de l'Opération escargots

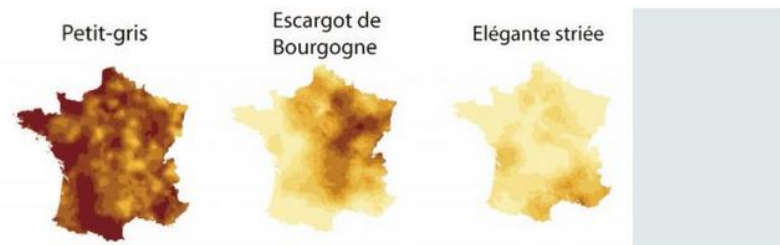
A la fin de l'année 2013 et depuis le lancement de l'Opération Escargots, 4026 comptages ont été effectués ce qui représente plus de 20 000 escargots et limaces recensés !



Podium des 5 espèces les plus fréquentes (2013).

© Sébastien TURPIN | Vigie-Nature Ecole

Les premiers résultats montrent que l'Opération Escargots fonctionne bien ! Sans être des malacologues (spécialistes des mollusques) les observateurs sont capables de distinguer les différentes espèces proposées dans le dispositif. Ainsi les résultats récoltés depuis 2009 confirment ce que l'on connaît de la répartition des espèces en France : le Petit-Gris est présent et abondant partout. L'escargot de Bourgogne est absent de la façade atlantique, tandis que l'élégante striée est absente des régions non calcaires. La répartition de ces différentes espèces est illustrée sur les cartes ci-dessus.



Cartes d'abondances de trois espèces d'escargots. Une couleur foncée correspond à une forte abondance de cette espèce.

© MNHN / Noé conservation - Opération Escargot 2011

Ressources

Fermer ^

Positionner vos données

Le document ci-dessous vous permettra de positionner vos données par rapport aux observations nationales afin d'évaluer l'état de santé des populations d'escargots de votre établissement. Cette comparaison n'a de sens

Nos observatoires



Mon compte

Je m'inscris
Je me connecte

Votre compte vous permet d'envoyer vos données, accéder à des exemples d'activités, recevoir notre newsletter et bien d'autres choses encore !

Liens utiles

Voici quelques liens qu'il est bon d'avoir toujours sous la main :

- Fiche QR-Codes renvoyant aux différents livrets
- Télécharger le tutoriel du compte enseignant



Le site web

VIGIENATURE École



Se connecter

Connexion d'un professeur ou d'un animateur

Votre identifiant

Mot de passe

[Mot de passe perdu ?](#)

Connexion d'un élève

Code postal

Établissement

- Sélectionner - ▼

Classe

- Sélectionner - ▼

Identifiant du groupe

- Sélectionner - ▼

Mot de passe

S'identifier



Le site web

 **Participer**

- Mes informations
- Mes zones d'observations
- Mes classes et leurs données
- S'inspirer !
 - Exemples de parcours pédagogiques
 - Les entrées dans les programmes scolaires
 - Autres ressources pour les élèves


Tutoriel de prise en main
du compte enseignant
→ Avoir un aperçu de la
saisie des données par des
élèves

Mes zones d'observation

Pour pouvoir analyser vos données, les scientifiques ont besoin de connaître le contexte dans lequel vous avez réalisé vos observations : êtes vous en milieu urbain ou rural ? des produits phytosanitaires ont-ils été utilisés ? Toutes ces informations sont susceptibles d'expliquer la répartition des êtres vivants observés. C'est ici que vous allez pouvoir créer ces zones dans lesquelles vous réaliserez les observatoires. En fonction des observatoires choisis, les informations récoltées seront différentes.

Vous avez défini les zones suivantes :

→ Arthies pelouse salle polyvalente
.95420

 Supprimer  Modifier

Créer une nouvelle zone d'observation

vigienature-ecole.fr

Le site web

Participer

- Mes informations
- Mes zones d'observations
- Mes classes et leurs données
- S'inspirer !



Tutoriel de prise en main
du compte enseignant

→ Avoir un aperçu de la
saisie des données par des
élèves

Mes classes et leurs données

Année scolaire 2014-2015

Dans cet espace, vous pouvez créer et administrer vos classes.
Vous pourrez ensuite saisir ou modifier les données récoltées par vos élèves.

Liste des groupes inscrits :

→ College Georges Politzer | 3eme B

⊗ Supprimer ✎ Modifier

Groupe A (Mot de passe : zombie)

Observatoire	Date	Zones d'observation	Espèces rencontrées	
Oiseaux des jardins	09/02/2015	Mangeoire (Oiseaux)	Rougegorge familier (1), Mésange charbonnière (3), Mésange bleue (2).	 ⊗ ✎
Opération escargots - Planche	15 mars au 15 avril	Pelouse devant la cantine (Escargots)	Maillots (2), Escargots des haies, jardins, forêts (1), Petit gris (5), Autres limaces (6).	⊗ ✎

Cliquez ici pour saisir vous même d'autres données

Groupe B (Mot de passe : zombie)

Observatoire	Date	Zones d'observation	Espèces rencontrées	
Observatoire				⊗ ✎

Cliquez ici pour saisir vous même d'autres données

→ College Georges Politzer | 6eme A

⊗ Supprimer ✎ Modifier

Groupe A (Mot de passe : mouche)

Observatoire	Date	Zones d'observation	Espèces rencontrées	
Opération escargots -	15 mars au 15	Pelouse devant la cantine	Veloutées (5), Petit gris (1), Grande luche, + Forme rouge (3)	⊗ ✎

vigienature-ecole.fr

Le site web

Détails de l'observation

Protocole : Opération escargots

Zone d'observation : Pelouse devant la cantine (Escargots)

Planche : Planche 1

Type de protocole : comptage

Date de l'observation : 15 mars au 15 avril

Escargots

 Cochlostomes Nombre 0	 Elégante striée Nombre 0	 Ambrettes Nombre 0	 Maillots Nombre 2	 Clausilies Nombre 0	 Bulime inverse Nombre 0	 Bulime zébré Nombre 0	 Bulime tronqué Nombre 0	 Troque élégante Nombre 0
 Soucoupe commune Nombre 0	 Hélice des bois Nombre 0	 Escargot turc Nombre 0	 Hélice tapada Nombre 0	 Hélice grimace Nombre 0	 Hélicelles Nombre 0	 Caragouille rosée Nombre 0	 Boutons Nombre 0	 Escargots des haies, jardins, etc. Nombre 1
 Escargot mourgeta Nombre 0	 Luisants Nombre 0	 Zonite peson Nombre 0	 Veloutées Nombre 0	 Veloutée plane Nombre 0	 Escargot de Quimper Nombre 0	 Petit gris Nombre 5	 Escargot de Bourgogne Nombre 0	



Le site web

Exemples de parcours autour de Vigie-Nature École

Nous vous proposons ici plusieurs parcours autour de Vigie-Nature École. Ces documents sont présentés ici à titre d'exemple, ils ne doivent pas être considérés comme des modèles ou des activités "clés en main".

Ressources

Ouvrir 

Exemples de parcours d'activités à l'école primaire :

Des exemples de parcours d'activités autour de Vigie-Nature École. [En savoir plus...]

Ressources

Fermer 

Exemples de parcours d'activités pour la classe au collège :

Le SPIPOLL :

6ème : Parcours SVT - Français :

Au printemps, le parc du collège se transforme, la végétation se développe, les premières fleurs apparaissent, et les premiers insectes s'activent autour des fleurs. On se propose de lire le passage d'un texte de Jean-Henri Fabre «les cétoines» décrivant l'activité des insectes dans un jardin de lilas au printemps.

Sauvages de ma rue :

6ème : Parcours SVT - Arts plastiques :

Yoshihiro Suda est un sculpteur de fleurs en bois. A partir de productions de la nature, il réactive, en le subvertissant, l'art japonais traditionnel de l'ikebana. La recherche des œuvres placées à des endroits de circulation (escalier, hall), ou en hauteur, permet de rencontrer l'architecture et d'introduire la surprise et le jeu au sein du centre d'art.

6ème : Parcours SVT - Arts plastiques :

Les arbres du quartier sont très divers, mais ils ont été plantés. Les végétaux qui poussent spontanément sur les trottoirs, au pied des arbres, sont-ils aussi d'une grande diversité ? Comment le savoir ?

Nos observatoires



Mon compte

Je m'inscris
Je me connecte

Votre compte vous permet d'envoyer vos données, accéder à des exemples d'activités, recevoir notre newsletter et bien d'autres choses encore !

Liens utiles

Voici quelques liens qu'il est bon d'avoir toujours sous la main :

 [Fiche QR-Codes renvoyant aux différents livrets](#)

 [Télécharger le tutoriel du compte enseignant](#)





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité des élèves



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Recréer un lien avec la nature ?

Réalisation d'une étude sur plus de 400 élèves

➔ Questionnaire pour évaluer

- L'intérêt des élèves pour la biodiversité
- Les temps passé dehors pour de multiples activités

➔ Dessin du jardin idéal



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Recréer un lien avec la nature ?

Exemple de question :

➔ À la télé, on entend souvent parler des problèmes environnementaux. Selon toi, pour qui est-ce que c'est le plus grave ?

Mon futur
Ma santé
Moi

➔ Égoïste

Les enfants
L'humanité
Ma famille

➔ Altruiste

Les insectes
Les plantes
Les oiseaux

➔ Biosphérique



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Recréer un lien avec la nature ?

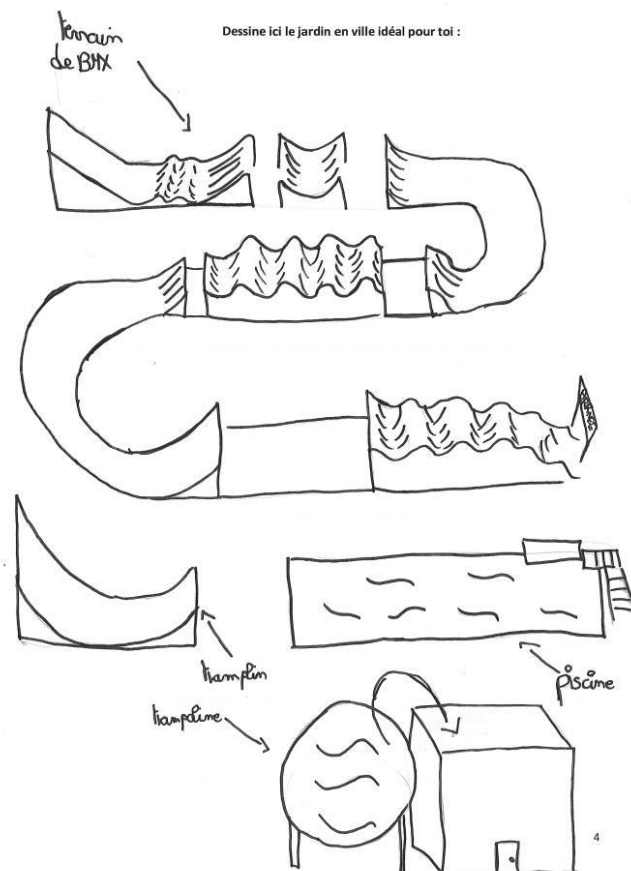
Exemple de dessin :



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

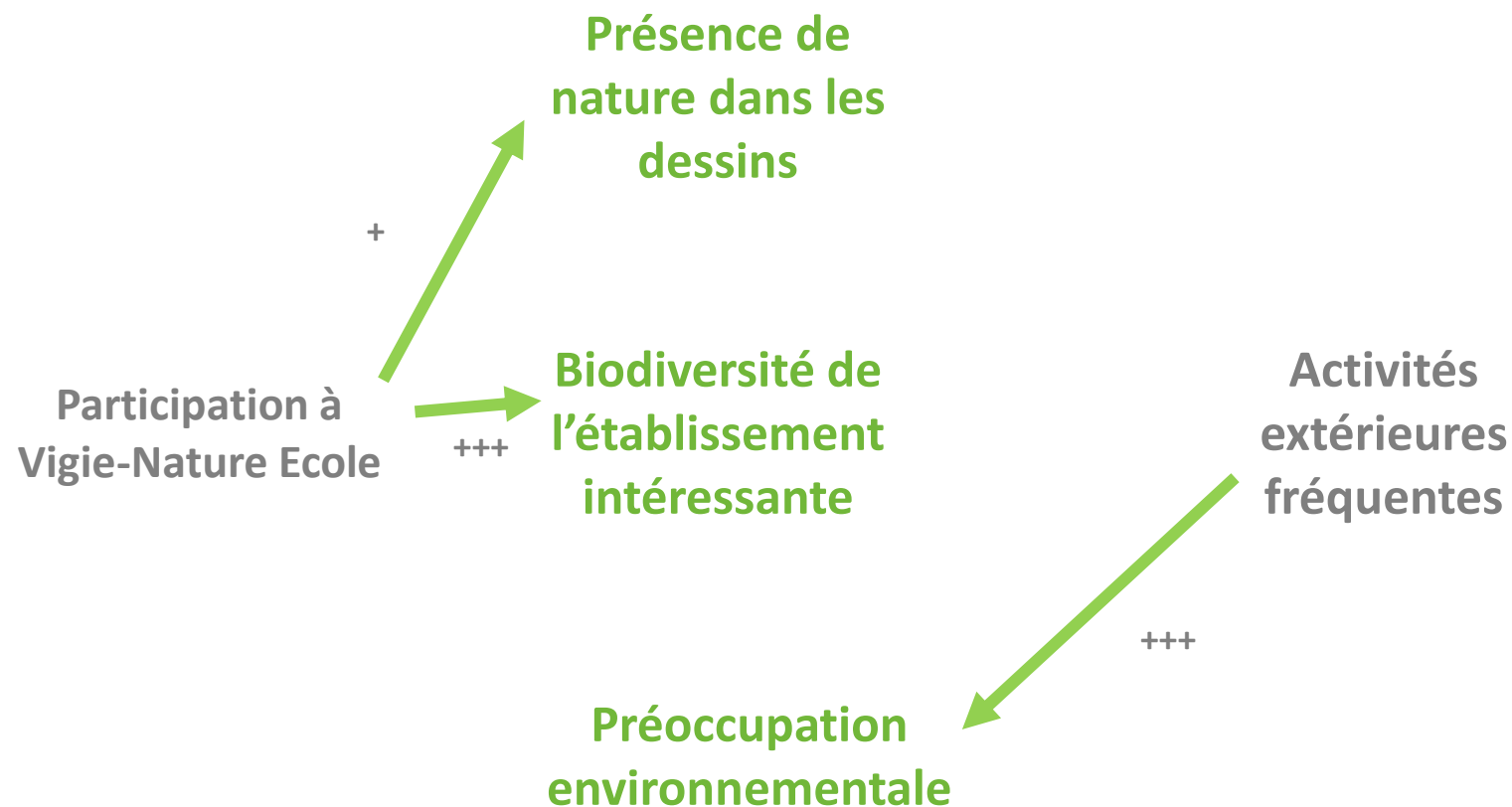
>>> Recréer un lien avec la nature ?

Exemple de dessin :



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Recréer un lien avec la nature ?





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER



Hypothèse

>>> Le jeu



Jeu conçu par les membres de **l'équipe Vigie-nature, Particitae** accompagnés par **l'association Under-Construction**



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

VIGIE**NATURE**



Hypothèse

>>> Objectifs

- Créer un protocole pour collecter des données pour répondre à une question scientifique sur la biodiversité.
- Le protocole choisi aura une influence sur **le nombre de données collectées et sur leur qualité**. En fonction de ces deux paramètres, votre équipe pourra – ou non – construire un graphique pour répondre à la question scientifique.
- Votre objectif est donc **de réaliser le graphique le plus précis possible**, grâce aux points de **qualité** et de **quantité** accumulés pendant la partie.

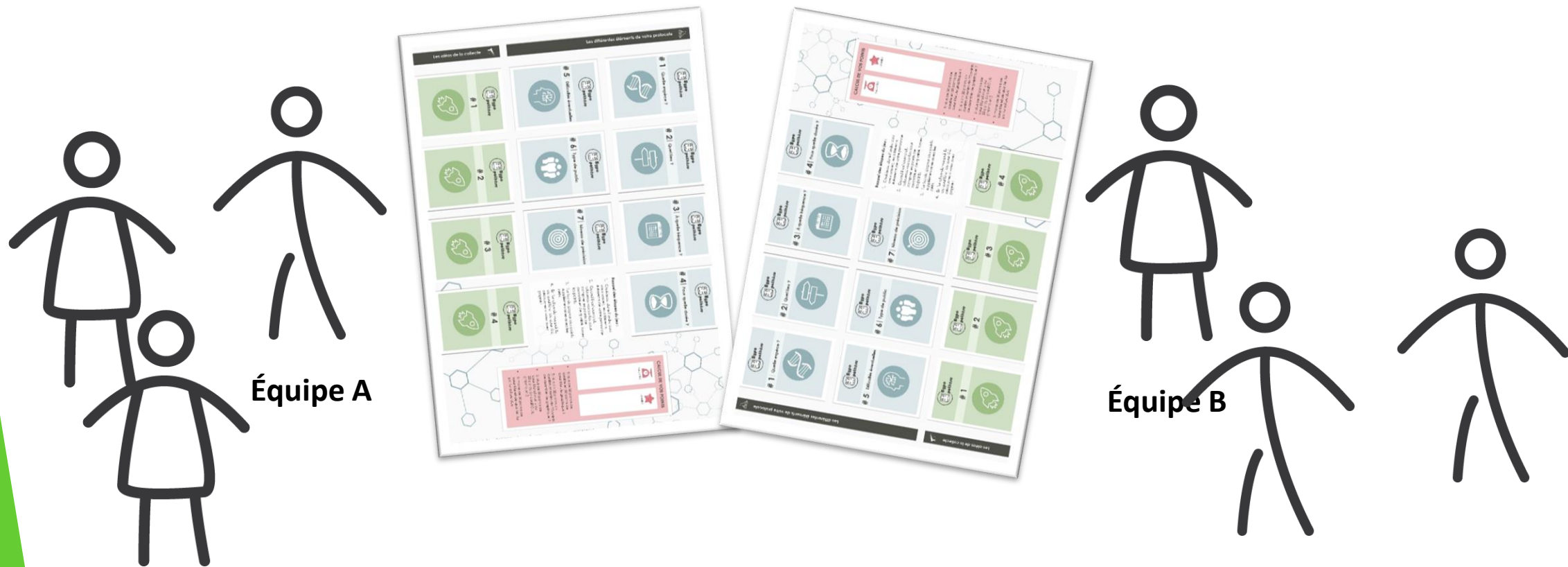


Hypothèse

>>> Installation du jeu

1 Placer deux plateaux de jeu face à face

Garder à portée de main la carte problématique et les livrets défis

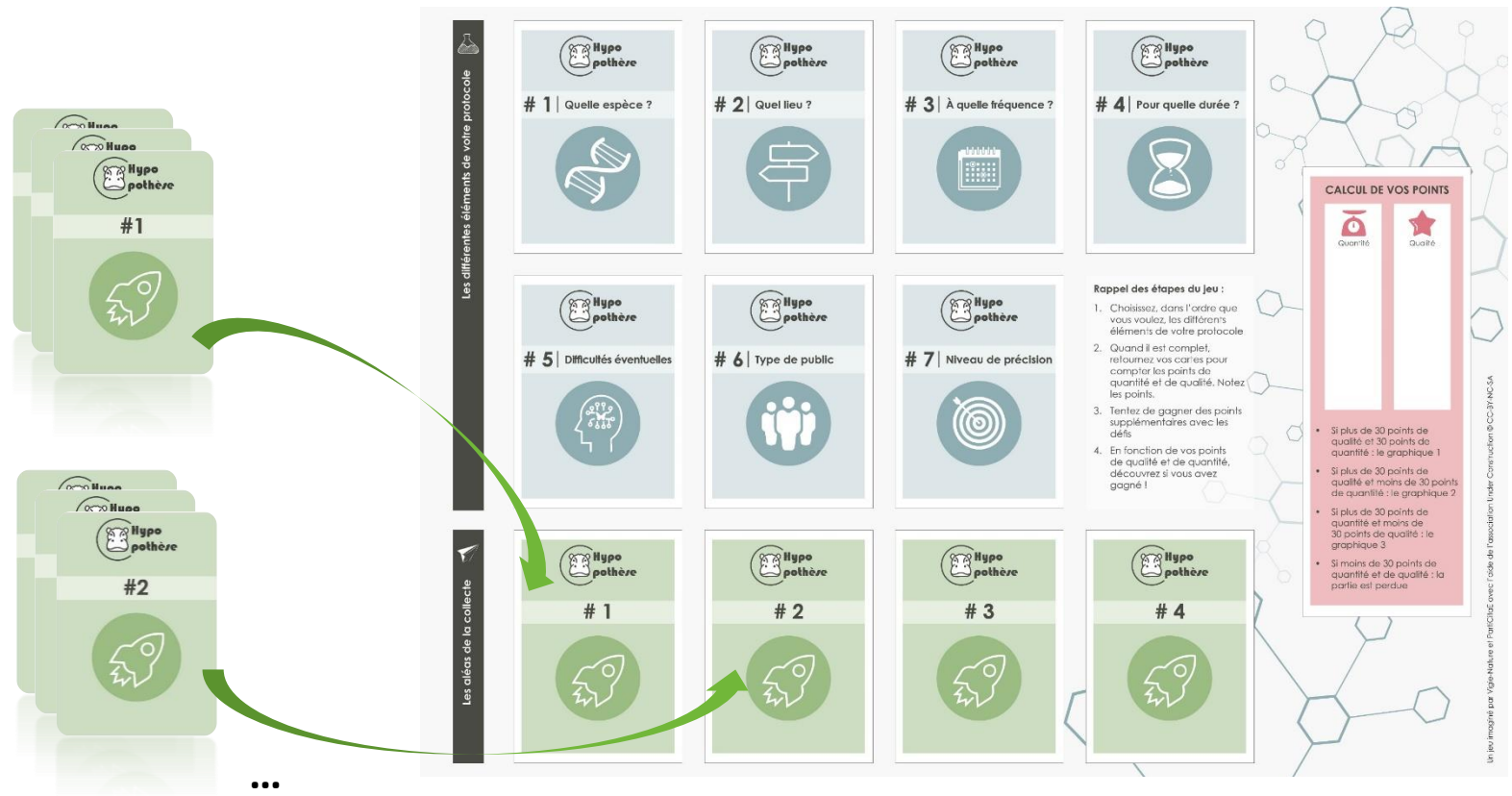


Hypothèse

>>> Installation du jeu

② Placer les cartes vertes sur les emplacements jaune du plateau

(cartes vertes n°1 sur l'emplacement 1...)



Hypothèse

>>> Installation du jeu

- ③ Séparer les cartes bleues en deux tas : celles avec un chiffre pair, celles avec un chiffre impair.

Chaque équipe prend un des deux tas.



Vous êtes prêts à créer votre protocole !

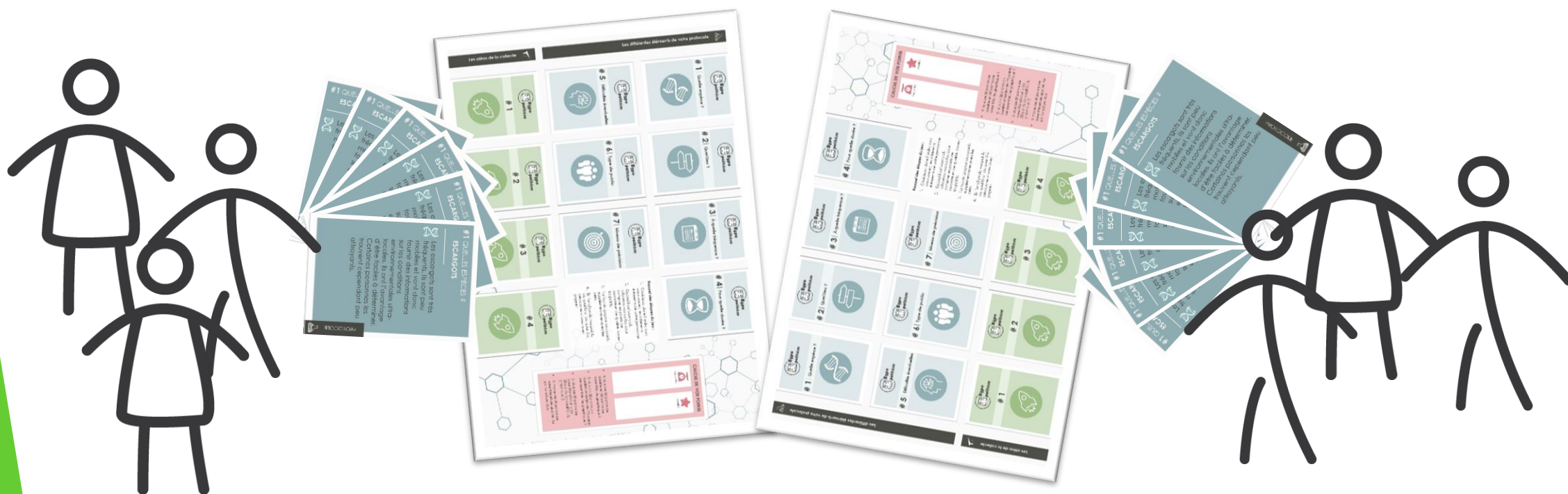


Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

1 Construction du protocole

Chaque équipe choisit une carte dans sa pioche bleue, la pose sur le plateau et échange sa pioche avec l'autre équipe, tour à tour jusqu'à ce que tous les emplacements bleus du plateau soient recouverts d'une carte.



Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

1 Construction du protocole

Chaque équipe choisit une carte dans sa pioche bleue.

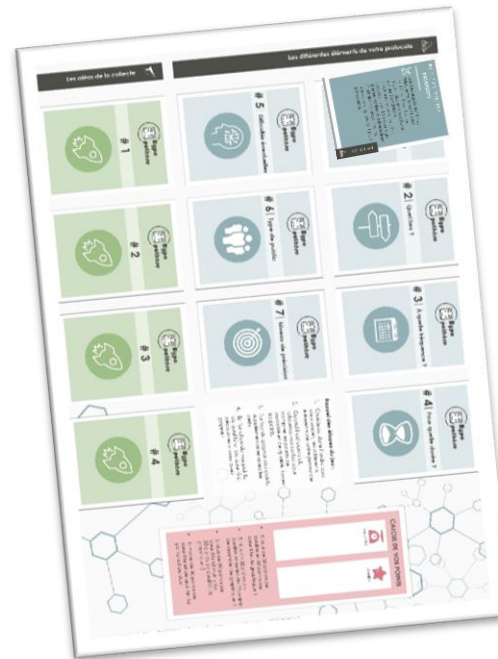


Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

1 Construction du protocole

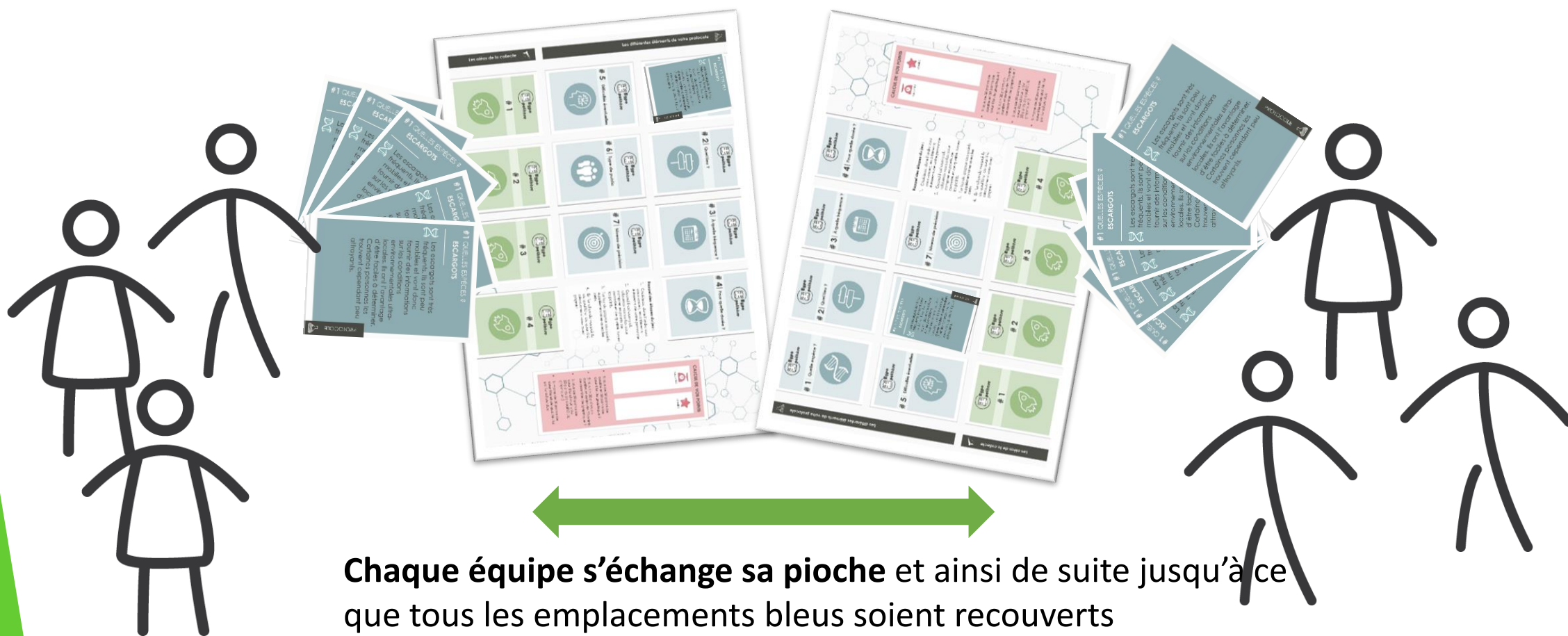
Chaque équipe la pose sur le plateau.



Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

1 Construction du protocole

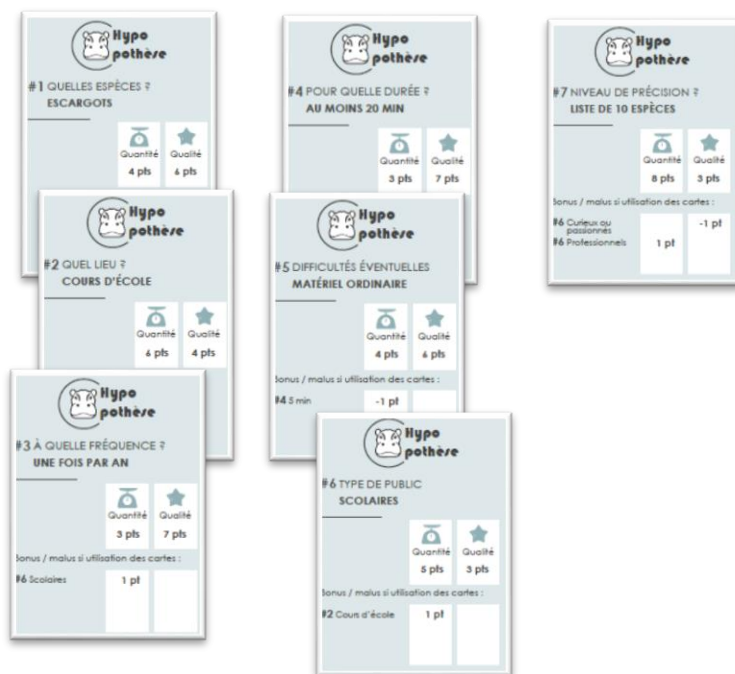


Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

② Compte de points intermédiaire

A la fin de la première phase de jeu, **les cartes sont retournées afin de comptabiliser les points** notés au dos. Certaines combinaisons de cartes permettent d'obtenir des bonus ou des malus de points. Les totaux de points de quantité et qualité de données pour chaque équipe sont **inscrits**.



Quantité : $33 + 1 = 34$

Qualité : 36



Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

③ Les aléas de la collecte de données

L'équipe dont un des joueurs a vu un hippopotame le plus récemment commence **avec le défi de la carte verte n°1**. Puis tour à tour, les équipes jouent leurs défis, dans l'ordre, jusqu'à la 4^{ème} case.

Lorsque la carte sélectionnée indique un défi, l'équipe adverse se charge d'interroger l'équipe à partir de la fiche-défi correspondante.

Les cartes vertes tirées au sort permettent de gagner ou de perdre des points de qualité et de quantité ; ces points sont reportés sur les scores de chaque équipe.



Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

④ Découverte des graphiques

- Si moins de 30 points de quantité et de qualité : **la partie est perdue.**

:- (



Hypothèse

>>> Déroulement d'une partie

④ Découverte des graphiques

Si vous n'avez pas perdu, vous obtenez un graphique plus ou moins précis :

- Si plus de 30 points de qualité et 30 points de quantité : **le graphique 1** ;
- Si plus de 30 points de qualité et moins de 30 points de quantité : **le graphique 2** ;
- Si plus de 30 points de quantité et moins de 30 points de qualité : **le graphique 3**.

Créer un protocole est un challenge : le protocole est dépendant d'aléas : en se défiant les équipes modifient leurs scores

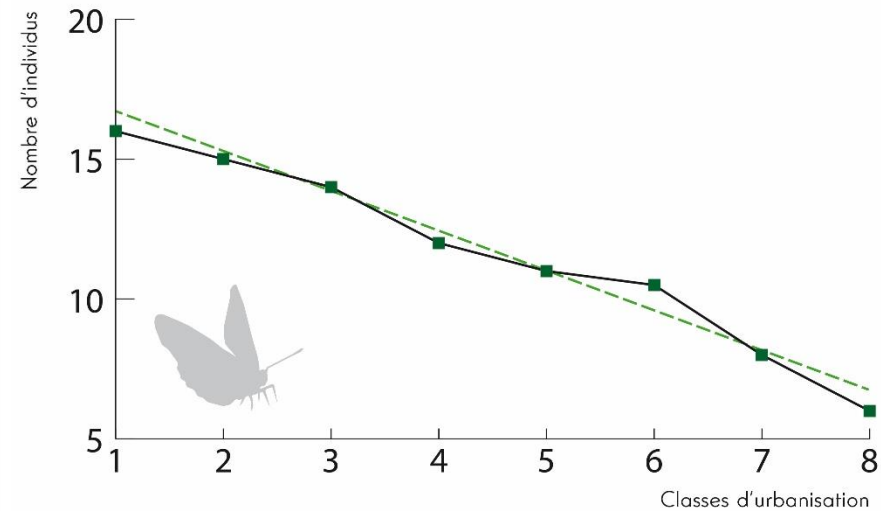
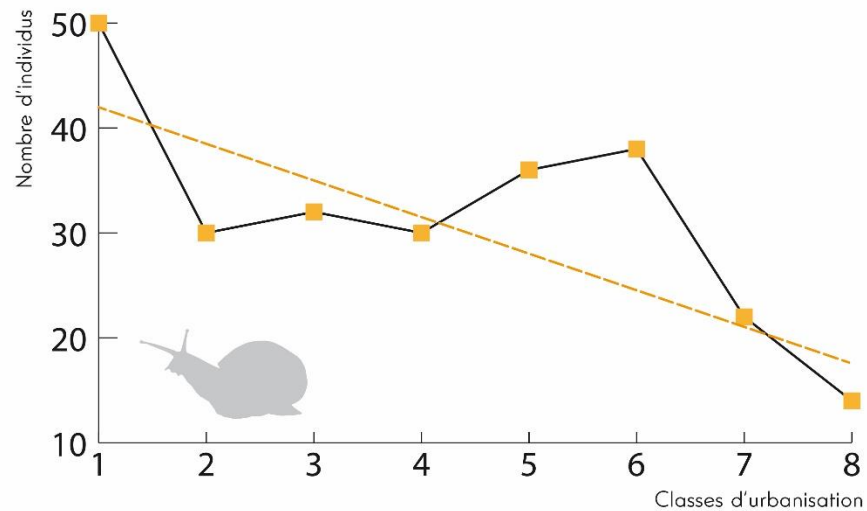
Un graphique + ou - précis : la réponse à la question scientifique posée se traduit par l'élaboration -ou non- d'un graphique



Hypothèse

>>> Si plus de 30 points de qualité et 30 points de quantité

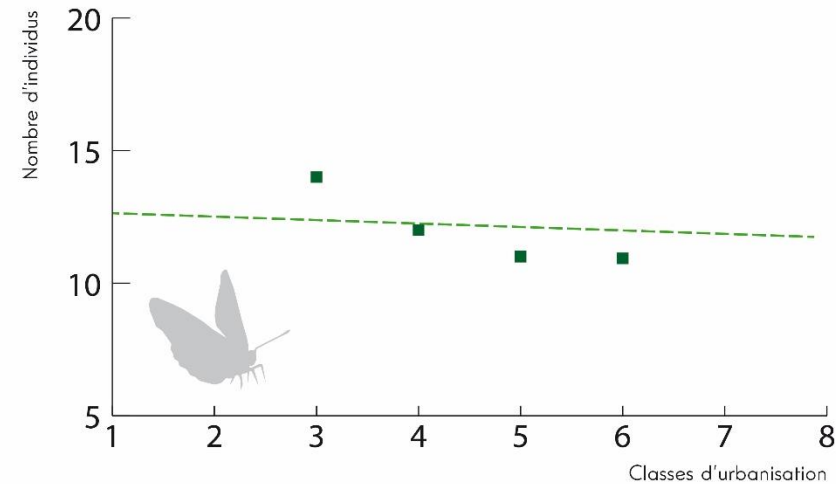
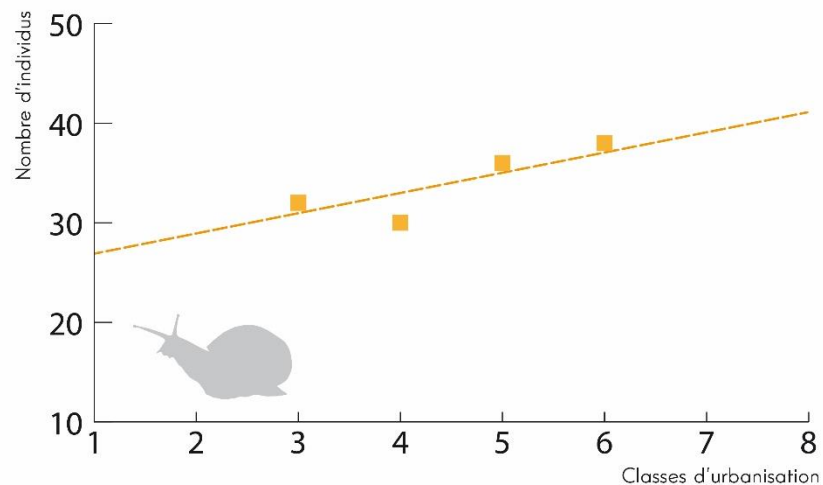
Graph 1



Hypothèse

>>> Si plus de 30 points de qualité et moins de 30 points de quantité

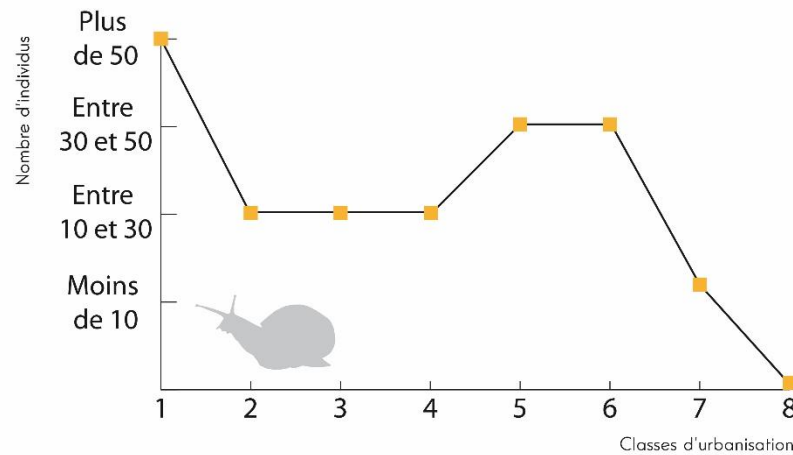
Graph 2



Hypothèse

>>> Si moins de 30 points de qualité et plus de 30 points de quantité

Graph 3





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Pourquoi cette
présentation ?



Pourquoi cette présentation ?

Exemples de sujets pour l'oral n°1 :

Cette épreuve de mise en situation professionnelle consiste en **une situation d'apprentissage à concevoir et à conduire pour un niveau de classe donné.**

C'est au candidat **d'imaginer une observation, une manipulation, une expérimentation...** à partir du matériel fourni et d'intégrer obligatoirement et de manière pertinente le document dans l'exposé.

Le document professionnel peut être une représentation d'élève (schéma ou texte), une production d'élève (activité pratique, dessin d'observation, schéma, modélisation, schéma fonctionnel, ...), des documents proposés par le professeur pour faire travailler les élèves (fiche d'activité, extraits de textes historiques, fiche d'évaluation, ...). Il n'a pas vocation d'orienter la démarche de résolution mais peut donner des pistes sur la façon de l'amener, de la conduire ou de la prolonger. Par conséquent il peut servir en introduction permettant d'amener le problème, au sein de la démarche de résolution ou en conclusion.



Pourquoi cette présentation ?

Exemples de sujets pour l'oral n°1 :

- ➔ 3C Alternance de formes et occupation du milieu en fonction des saisons
- ➔ 3C La décomposition de la matière organique dans le sol
- ➔ 3C Le rucher : un exemple de pratique agricole
- ➔ 3C Les êtres vivants dans leur environnement et conditions de vie
- ➔ 3C Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux
- ➔ 4C Ressources naturelles, écosystèmes et activités humaines
- ➔ 2nde Biodiversité : résultat et étape de l'évolution



Pourquoi cette présentation ?

Exemples de sujets pour l'oral n°2 :

Cette épreuve consiste en une analyse d'une situation professionnelle mise en œuvre par un enseignant. La séance ou séquence présentée est une séance ou séquence qui fonctionne au niveau de classe considéré, qui met les élèves en activité et qui permet la construction de connaissances et de compétences.

- **3C** Les variations du peuplement des milieux
- **3C** Les abeilles et la pollinisation
- **3C** La décomposition des feuilles mortes
- **4C** Impact du climat sur la biodiversité
- **2^{nde}** Classification des animaux en groupes emboîtés



Pourquoi cette présentation ?

Les attendus du jury

Les candidats doivent absolument approcher les notions à partir des faits : observations, mesures, faits expérimentaux (sans oublier les témoins), représentations initiales, faits d'actualité etc. C'est à partir de ceux-ci qu'un questionnement peut être construit, amenant à une résolution méthodique.

[...] C'est le sens des sciences expérimentales et c'est aussi le sens de notre enseignement.



Pourquoi cette présentation ?

Exemple d'un sujet : La biodiversité actuelle (en seconde)

- ➔ Comment introduire ce sujet auprès de ces élèves ? De quoi parle-t-on ?
- ➔ Comment illustrer cette notion ?
- ➔ Quel est l'objectif d'une sortie de terrain sur la biodiversité ?
- ➔ Comment quantifier la biodiversité qui nous entoure ?
- ➔ Quel est l'intérêt de connaître la biodiversité ?



Pourquoi cette présentation ?

Quelle place pour la biodiversité dans les programmes scolaires ?



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Séneçon commun © Paul Fabre



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Véronique de Perse © Paul Fabre



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Pâquerette vivace © Dahola



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Pâturin annuel © James K. Lindsey



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Pissenlit © Arnoldius



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Lierre grimpant © Isidre blanc



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Laiteron maraicher © Tony Wills



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Cardamine hérissée © Paul Fabre



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Lamier pourpre © Daniel J. Layton



Sauvages de ma rue

>>> Les espèces les plus vues



Laiteron rude © Paul Fabre



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quel est le type de fleur présent sur la photographie ?



Plantes à fleurs :

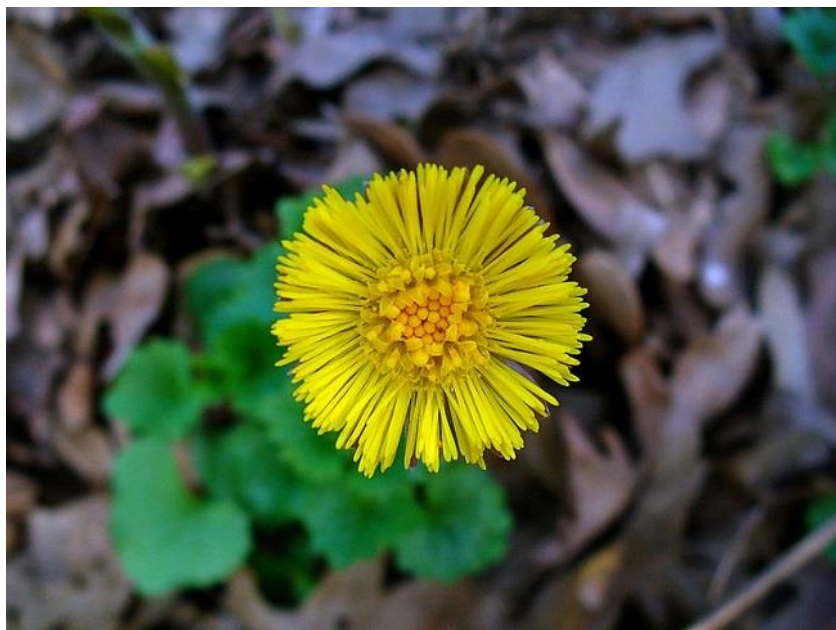
Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  **Les fleurs à 4 pétales** voir **section 3** p. 11
 -  **Les fleurs à 5 pétales** voir **section 4** p. 12
 -  **Les fleurs à 10 pétales ou en capitule** ... voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quel est le type de fleur présent sur la photographie ?



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  Les fleurs à 4 pétales voir **section 3** p. 11
 -  Les fleurs à 5 pétales voir **section 4** p. 12
 -  **Les fleurs à 10 pétales ou en capitule ...** voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quel est le type de fleur présent sur la photographie ?



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  Les fleurs à 4 pétales voir **section 3** p. 11
 -  Les fleurs à 5 pétales voir **section 4** p. 12
 -  Les fleurs à 10 pétales ou en capitule ... voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  Les fleurs à 4 pétales voir **section 3** p. 11
 -  Les fleurs à 5 pétales voir **section 4** p. 12
 -  Les fleurs à 10 pétales ou en capitule ... voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?

Section 4 : Fleurs à 5 pétales



Fleurs blanches ou verdâtres

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Les céraistes p 98
 - Renouée faux-liseron p 121
 - Renouée du Japon p 292
 - Sabline à feuilles de serpolet p 264
 - Les silènes p 266-268
 - Stellaire intermédiaire p 270
 - Orpin blanc (feuilles charnues) p 276
- Feuilles simples entières à bords dentés
 - Mauve négligée (feuilles rondes) p 286
 - Alcée Rose-trémière (feuilles grandes et rondes) p 358
- Feuilles simples lobées
 - Saxifrage à trois doigts (feuilles charnues à 3 lobes) p 300
- Feuilles simples découpées
 - Bryone dioïque (feuilles poilues) p 146

Feuilles composées : Folioles à bords dentés

- Ronce p 298



Fleurs jaunes

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Orpin âcre (petites feuilles charnues) p 174
 - Millepertuis perforé p 184
 - Pourpier maraîcher (feuilles charnues) p 192
- Feuilles simples découpées
 - Les renoncules p 194-196

Feuilles composées

- Folioles à bords dentés
 - Benoîte des villes p 200
 - Fraisier de Duchesne p 202
 - Potentille rampante p 204
- 3 folioles
 - Les oxalis p 188-189



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Fleurs jaunes

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Orpin âcre (*petites feuilles charnues*) p 174
 - Millepertuis perforé p 184
 - Pourpier maraîcher (*feuilles charnues*) p 192
- Feuilles simples découpées
 - Les renoncules p 194-196

Feuilles composées

- Folioles à bords dentés
 - Benoîte des villes p 200
 - Fraisier de Duchesne p 202
 - Potentille rampante p 204
- 3 folioles
 - Les oxalis p 188-189



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Fleurs jaunes

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Orpin âcre (*petites feuilles charnues*) p 174
 - Millepertuis perforé p 184
 - Pourpier maraîcher (*feuilles charnues*) p 192
- Feuilles simples découpées
 - Les renoncules p 194-196

Feuilles composées

- Folioles à bords dentés
 - Benoîte des villes p 200
 - Fraisier de Duchesne p 202
 - Potentille rampante p 204
- 3 folioles
 - Les oxalis p 188-189



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  **Les fleurs à 4 pétales** voir **section 3** p. 11
 -  **Les fleurs à 5 pétales** voir **section 4** p. 12
 -  **Les fleurs à 10 pétales ou en capitule** ... voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Section 3 : Fleurs à 4 pétales



Fleurs blanches

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Arabette des dames p 92
 - Les gaillets p 126-128
 - Drave de printemps p 262
 - Passerage drave p 262
- Feuilles simples entières à bords dentés
 - Passerage de Virginie p 97
 - Les gaillets p 126-128
 - Alliaire officinale p 258
- Feuilles simples découpées
 - Capselle bourse-à-pasteur p 94
 - Diplotaxis fausse-roquette p 260
 - Véronique cymbalaire p 303



Feuilles composées

- Cardamine hérissée p 96
- Clématite vigne-blanche p 294



Fleurs jaunes

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Giroflée des murailles p 168
 - Onagre bisanuelle p 186
- Feuilles simples découpées à bords lisses
 - Chou colza p 164
 - Diplotaxis à feuilles étroites p 166
 - Moutarde des champs p 170
 - Les sisymbres p 172
- Feuilles simples découpées à bords dentés
 - Chélidoine grande-éclaire p 190



Fleurs rouges

- Pavot Coquelicot p 322



Fleurs bleues

- Feuilles simples lobées à bords dentés
 - Véronique à feuille de lierre p 402
- Feuilles simples à bords dentés
 - Les véroniques p 402-407



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Section 3 : Fleurs à 4 pétales



Fleurs blanches

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Arabette des dames p 92
 - Les gaillets p 126-128
 - Drave de printemps p 262
 - Passerage drave p 262
- Feuilles simples entières à bords dentés
 - Passerage de Virginie p 97
 - Les gaillets p 126-128
 - Alliaire officinale p 258
- Feuilles simples découpées
 - Capselle bourse-à-pasteur p 94
 - Diplotaxis fausse-roquette p 260
 - Véronique cymbalaire p 303



Feuilles composées

- Cardamine hérissée p 96
- Clématite vigne-blanche p 294



Fleurs jaunes

Feuilles simples

- Feuilles simples entières à bords lisses
 - Giroflée des murailles p 168
 - Onagre bisanuelle p 186
- Feuilles simples découpées à bords lisses
 - Chou colza p 164
 - Diplotaxis à feuilles étroites p 166
 - Moutarde des champs p 170
 - Les sisymbres p 172
- Feuilles simples découpées à bords dentés
 - Chélidoine grande-éclaire p 190



Fleurs rouges

- Pavot Coquelicot p 322



Fleurs bleues

- Feuilles simples lobées à bords dentés
 - Véronique à feuille de lierre p 402
- Feuilles simples à bords dentés
 - Les véroniques p 402-407



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?



Plantes à fleurs :

Toutes les autres espèces qui fleurissent dans votre rue mais dont les fleurs ne sont pas toujours visibles (fleurs tondues, fleurs minuscules...). Comment sont vos fleurs ?

-  **Les fleurs à symétrie bilatérale** voir **section 1** p. 9
-  **Les fleurs en tube** voir **section 2** p. 10
- **Les fleurs à symétrie radiaire**
 -  Les fleurs à 4 pétales voir **section 3** p. 11
 -  Les fleurs à 5 pétales voir **section 4** p. 12
 -  Les fleurs à 10 pétales ou en capitule ... voir **section 5** p. 14
-  **Les « fleurs » en ombelle** voir **section 6** p. 16
-  **Les fleurs en grappe** voir **section 7** p. 16
-  **Les fleurs en glomérule** voir **section 8** p. 18
- **Les fleurs sans pétales facilement visibles** voir **section 9** p. 19



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?

Section 9 : Les fleurs sans pétales facilement visibles



Feuilles simples

Feuilles simples entières

À bords lisses

Les amarantes	p 78-79
Polycarpon	p 100
Les sagines	p 102
Les arroches	p 104-105
Les chénopodes	p 106-107
Les plantains	p 114-117
Les rumex	p 122-123
Pariétaire de Judée	p 132
Les euphorbes	p 148-153
Les renouées	p 118-121

À bords dentés

Les vergerettes	p 88-90
Les chénopodes	p 106-107
Mercuriale annuelle	p 108
Plantain corne de cerf	p 114
Les orties	p 130-131



Feuilles simples lobées

Lierre grimpant	p 140
-----------------------	-------



Feuilles simples fortement découpées

Armoises et Ambroisie	p 82-87
Matricaire sans ligule	p 142
Aphanès des champs	p 154



Feuilles en aiguilles

Asperge	p 80
---------------	------

Feuilles composées



Feuilles à 5 folioles à bords dentés

Vigne-vierge	p 156
--------------------	-------



Nombreuses folioles à bords lisses

Vesce hérissée	p 110
----------------------	-------



Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?

Section 9 : Les fleurs sans pétales facilement visibles



Feuilles simples

Feuilles simples entières

À bords lisses

Les amarantes	p 78-79
Polycarpon	p 100
Les sagines	p 102
Les arroches	p 104-105
Les chénopodes	p 106-107
Les plantains	p 114-117
Les rumex	p 122-123
Pariétaire de Judée	p 132
Les euphorbes	p 148-153
Les renouées	p 118-121

À bords dentés

Les vergerettes	p 88-90
Les chénopodes	p 106-107
Mercuriale annuelle	p 108
Plantain corne de cerf	p 114
Les orties	p 130-131

Feuilles simples lobées

Lierre grimpant	p 140
-----------------------	-------

Feuilles simples fortement découpées

Armoises et Ambroisie	p 82-87
Matricaire sans ligule	p 142
Aphanès des champs	p 154

Feuilles en aiguilles

Asperge	p 80
---------------	------

Feuilles composées

Feuilles à 5 folioles à bords dentés

Vigne-vierge	p 156
--------------------	-------

Nombreuses folioles à bords lisses

Vesce hérissée	p 110
----------------------	-------

Sauvages de ma rue

>>> Entraînement : quelle est cette fleur ?

Section 9 : Les fleurs sans pétales facilement visibles



Feuilles simples

Feuilles simples entières

À bords lisses

Les amarantes	p 78-79
Polycarpon	p 100
Les sagines	p 102
Les arroches	p 104-105
Les chénopodes	p 106-107
Les plantains	p 114-117
Les rumex	p 122-123
Pariétaire de Judée	p 132
Les euphorbes	p 148-153
Les renouées	p 118-121

À bords dentés

Les vergerettes	p 88-90
Les chénopodes	p 106-107
Mercuriale annuelle	p 108
Plantain corne de cerf	p 114
Les orties	p 130-131



Feuilles simples lobées

Lierre grimpant	p 140
-----------------------	-------



Feuilles simples fortement découpées

Armoises et Ambroisie	p 82-87
Matricaire sans ligule	p 142
Aphanès des champs	p 154



Feuilles en aiguilles

Asperge	p 80
---------------	------

Feuilles composées



Feuilles à 5 folioles à bords dentés

Vigne-vierge	p 156
--------------------	-------



Nombreuses folioles à bords lisses

Vesce hérissée	p 110
----------------------	-------



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La clé de détermination en ligne

Identification assistée en ligne des insectes et de la plante, à vous d'essayer !



© Barbara mai | SPIPOLL



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



2 paires d'ailes colorées

trompe



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Sipipoll)

>>> La classification des insectes



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



constriction
abdominale

2 paires d'ailes
membraneuses



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



2 ailes durcies
(= élytres)

2 ailes
membraneuses



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



Le Suivi photographique des insectes pollinisateurs (Spipoll)

>>> La classification des insectes



2 ailes
membraneuses

très gros yeux



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !



1 cm



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !



1 cm



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !



1 cm



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !



1 cm



Placettes à vers de terre

>>> À vous de jouer !

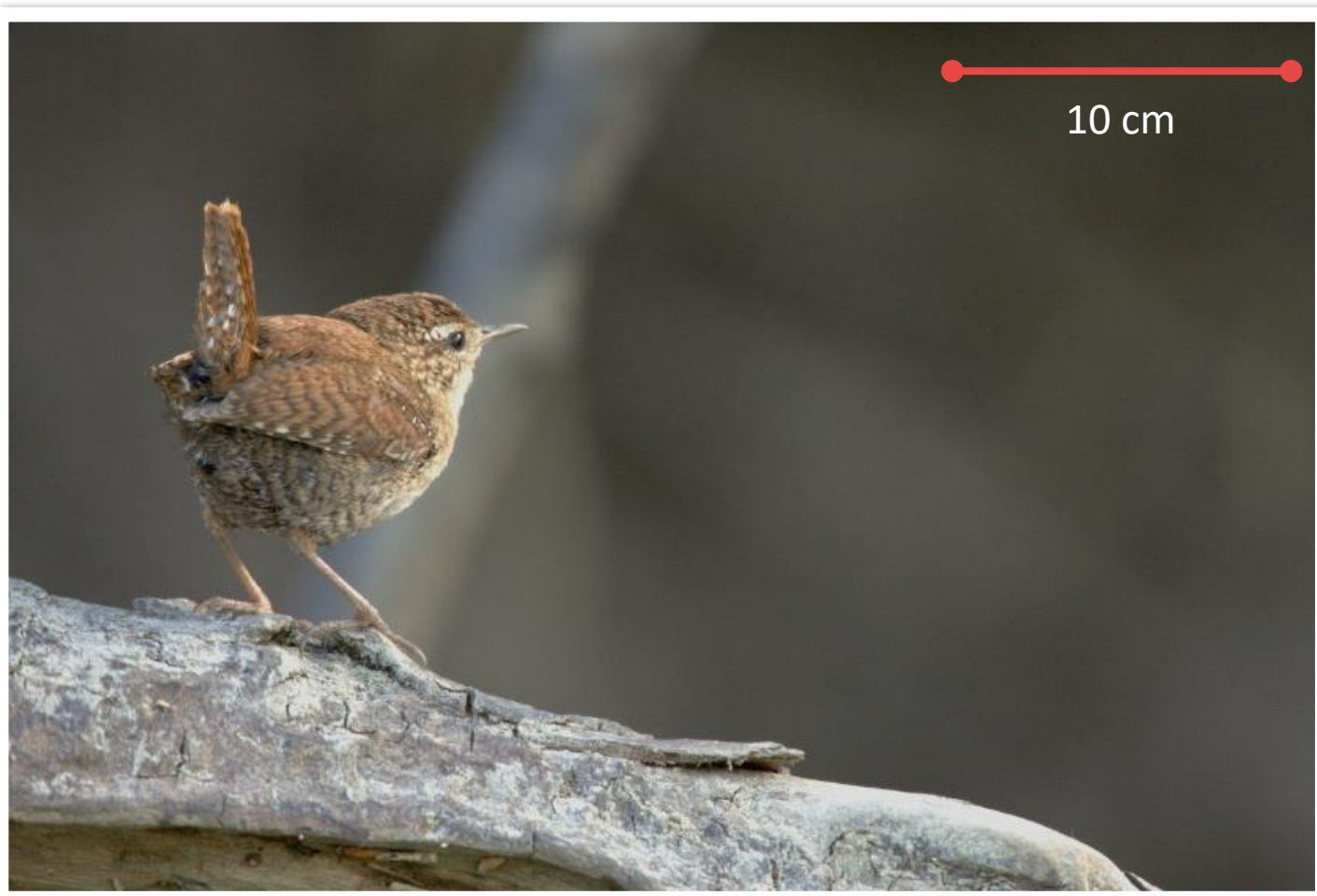


1 cm



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseaux des jardins

Fiche de détermination

Cette clé de détermination est conçue pour reconnaître les oiseaux adultes du programme « Oiseaux de jardins ». Pour s'en servir, rien de plus simple ! Il suffit de commencer par la première question ci-dessous puis de se laisser guider de question en question jusqu'à trouver le nom de l'oiseau.



Quelle est la taille de l'oiseau observé ?

→ C'est un petit oiseau qui pourrait rentrer dans la poche de ton manteau

Oiseau avec une silhouette de Moineau



voir page 8

Oiseau qui grimpe sur les troncs d'arbres



voir page 15

Oiseau avec une silhouette d'Hirondelle



voir page 15

→ C'est un gros oiseau qui ne peut pas entrer dans la poche de ton manteau

Oiseau avec une silhouette de Merte



voir page 16

Oiseau huppé à long bec



voir page 17

Oiseau avec une silhouette de Pic



voir page 17

Oiseau avec une silhouette de rapace



voir page 18

Oiseau avec une silhouette de Pigeon



voir page 18

Oiseau ressemblant à un perroquet



voir page 19

Oiseau avec une silhouette de Corbeau



voir page 19

7

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr



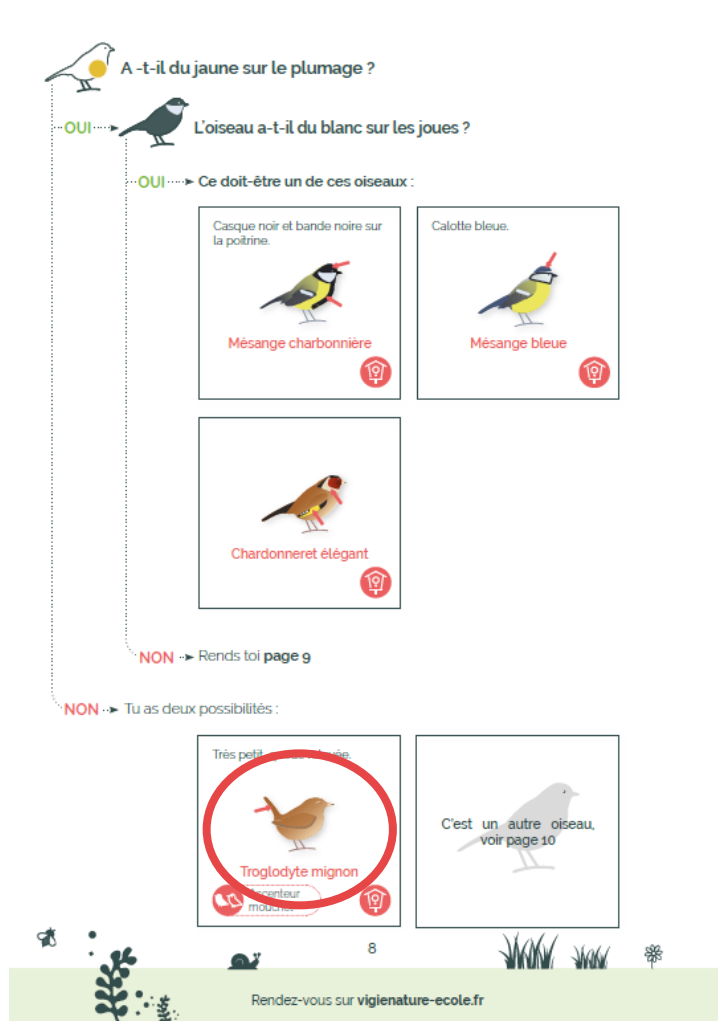
Troglodyte mignon

© Sylvain Haye | CC BY-SA 3.0



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !

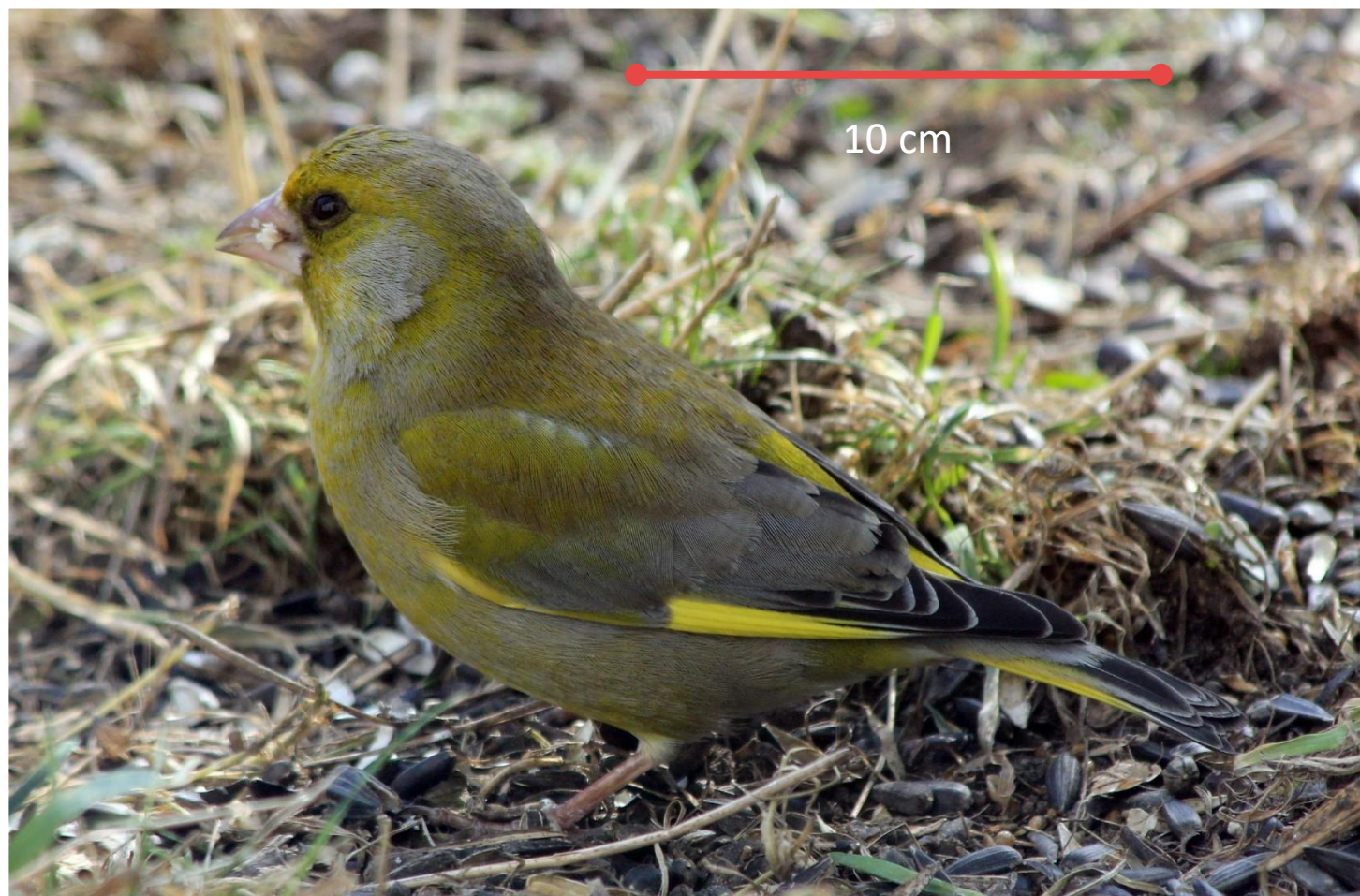


Troglyte mignon
© Sylvain Haye | CC BY-SA 3.0



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseaux des jardins

Fiche de détermination

Cette clé de détermination est conçue pour reconnaître les oiseaux adultes du programme « Oiseaux de jardins ». Pour s'en servir, rien de plus simple ! Il suffit de commencer par la première question ci-dessous puis de se laisser guider de question en question jusqu'à trouver le nom de l'oiseau.



Quelle est la taille de l'oiseau observé ?

→ C'est un petit oiseau qui pourrait rentrer dans la poche de ton manteau

Oiseau avec une silhouette de Moineau



voir page 8

Oiseau qui grimpe sur les troncs d'arbres



voir page 15

Oiseau avec une silhouette d'Hirondelle



voir page 15

→ C'est un gros oiseau qui ne peut pas entrer dans la poche de ton manteau

Oiseau avec une silhouette de Merte



voir page 16

Oiseau huppé à long bec



voir page 17

Oiseau avec une silhouette de Pic



voir page 17

Oiseau avec une silhouette de rapace



voir page 18

Oiseau avec une silhouette de Pigeon



voir page 18

Oiseau ressemblant à un perroquet



voir page 19

Oiseau avec une silhouette de Corbeau



voir page 19

7

Rendez-vous sur vignature-ecole.fr



Verdier d'Europe

© F. JIGUET



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !

A-t-il du jaune sur le plumage ?

OUI → L'oiseau a-t-il du blanc sur les joues ?

OUI → Ce doit-être un de ces oiseaux :

- Casque noir et bande noire sur la poitrine.

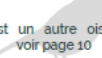
Mésange charbonnière
- Calotte bleue.

Mésange bleue
- 
Chardonneret élégant

NON → Rends toi **page 9**

NON → Tu as deux possibilités :

- Très petit, queue relevée.

Troglydite mignon
Accenteur mouchet
- C'est un autre oiseau, voir page 10.


8

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr



Verdier d'Europe
© F. JIGUET

Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !

 L'oiseau a-t-il une queue moins longue que son dos ?

OUI → Ce doit-être un de ces oiseaux :

Bord des ailes orange vif, bec fort.  Verdier d'Europe Bruant jaune	Barre alaire jaune bien visible, bec pointu.  Tarin des aulnes
Rayé / tacheté sur les flancs, très petit bec.  Serin cini	Très petit oiseau, calotte érectile jaune ou orange vif.  Roitelet huppé

NON → L'oiseau a donc une queue assez longue, tu as deux possibilités :

Tête jaune, bas du dos roux, on le trouve en milieu rural.  Mâle  Femelle Bruant jaune	Tête jaune rayée de noir, bas du dos gris/vert.  Mâle  Femelle Bruant zizi
--	---



Verdier d'Europe
© F. JIGUET

Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseaux des jardins

Fiche de détermination

Cette clé de détermination est conçue pour reconnaître les oiseaux adultes du programme « Oiseaux de jardins ». Pour s'en servir, rien de plus simple ! Il suffit de commencer par la première question ci-dessous puis de se laisser guider de question en question jusqu'à trouver le nom de l'oiseau.



Quelle est la taille de l'oiseau observé ?

→ C'est un petit oiseau qui pourrait rentrer dans la poche de ton manteau

Oiseau avec une silhouette de Moineau



voir page 8

Oiseau qui grimpe sur les troncs d'arbres



voir page 15

Oiseau avec une silhouette d'Hirondelle



voir page 15

→ C'est un gros oiseau qui ne peut pas entrer dans la poche de ton manteau

Oiseau avec une silhouette de Merte



voir page 16

Oiseau huppé à long bec



voir page 17

Oiseau avec une silhouette de Pic



voir page 17

Oiseau avec une silhouette de rapace



voir page 18

Oiseau avec une silhouette de Pigeon



voir page 18

Oiseau ressemblant à un perroquet



voir page 19

Oiseau avec une silhouette de Corbeau



voir page 19

7

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

Choucas des tours

© F. JIGUET



vigienature-ecole.fr

Oiseaux des jardins

>>> À vous de jouer !



Oiseau avec une silhouette de Corbeau

Ce doit-être un de ces oiseaux :

Gros, tout noir avec quelques reflets brillants, bec fort.



Corneille noire



Taille moyenne, tête ronde avec du gris sur la nuque, œil bleu pâle.



Choucas des tours

Blanc et noir avec des reflets vert métallique, longue queue.



Pie bavarde

Bleu turquoise sur les ailes dos brun, bas du dos blanc.



Geai des chênes



19

Rendez-vous sur vigienature-ecole.fr

Choucas des tours

© F. JIGUET



>>> À vous de jouer !



>>> À vous de jouer !



Mésange bleue



BirdLab

>>> À vous de jouer !



>>> À vous de jouer !



Pinson des arbres



>>> À vous de jouer !



>>> À vous de jouer !



Verdier d'Europe (f.)





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

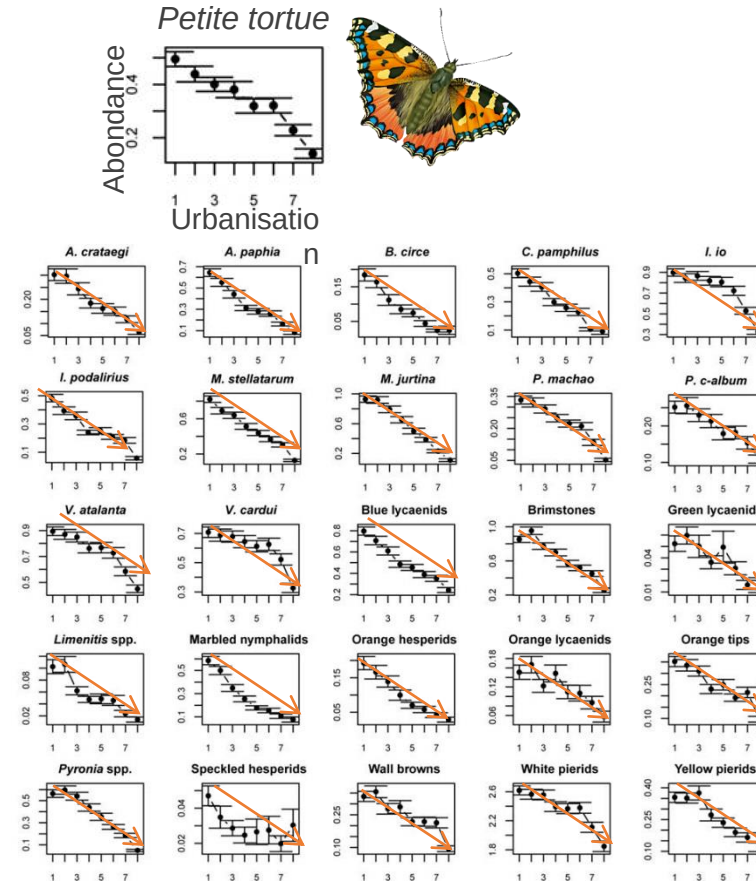
Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature



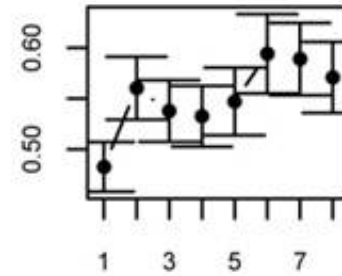
vigienature-ecole.fr

Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature

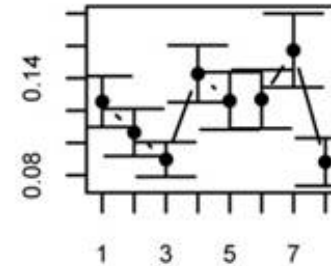
>>> Pour le volet Papillons



Brun des pélargoniums



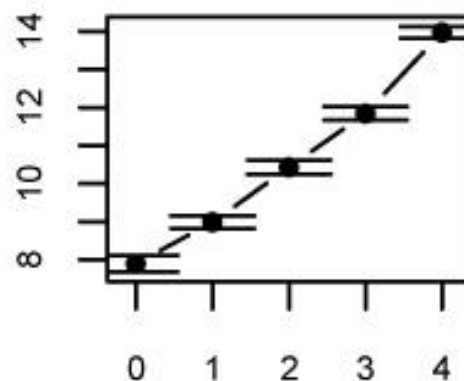
Tircis



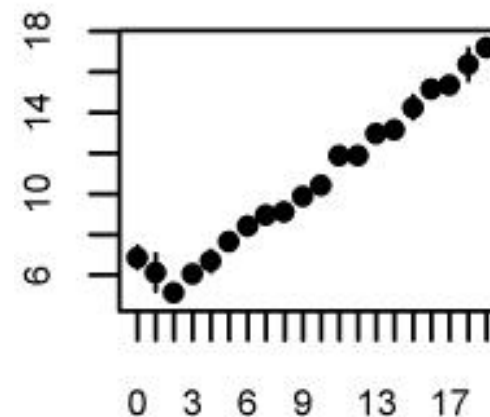
Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature

>>> Pour le volet Papillons

➔ Naturalité du milieu



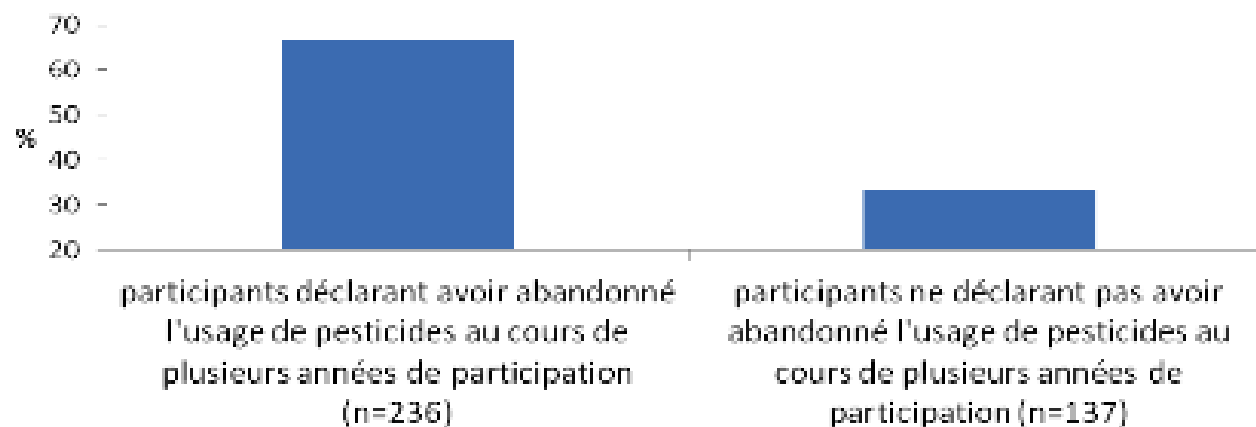
➔ Offre en nectar



Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature

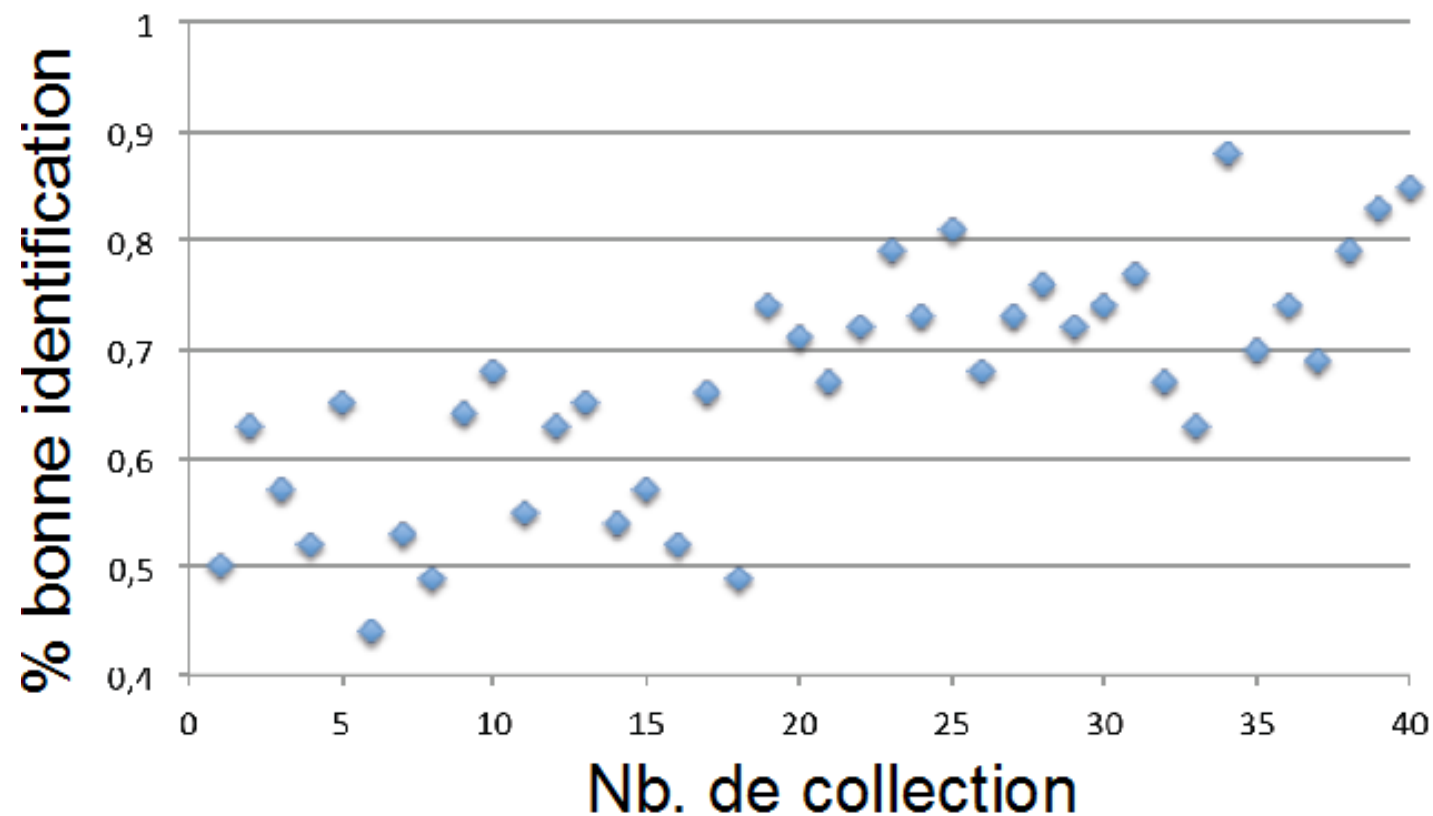
>>> Pour le volet Papillons

➔ Vigie-Nature est sans aucun doute un atout dans l'éducation au développement durable :



Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature

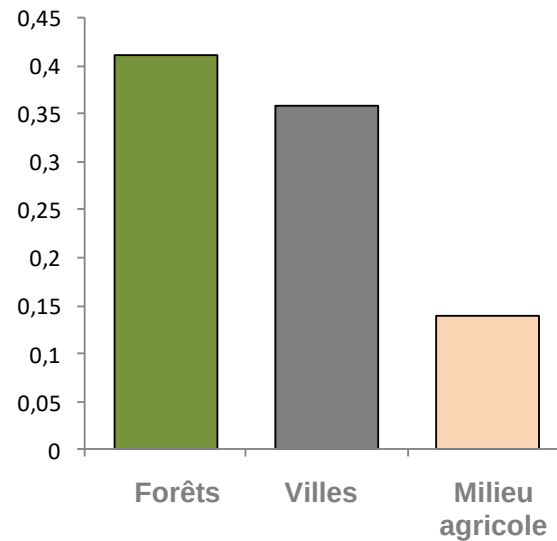
>>> Pour le Spipoll



Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature

>>> Pour Vigie-Chiro :

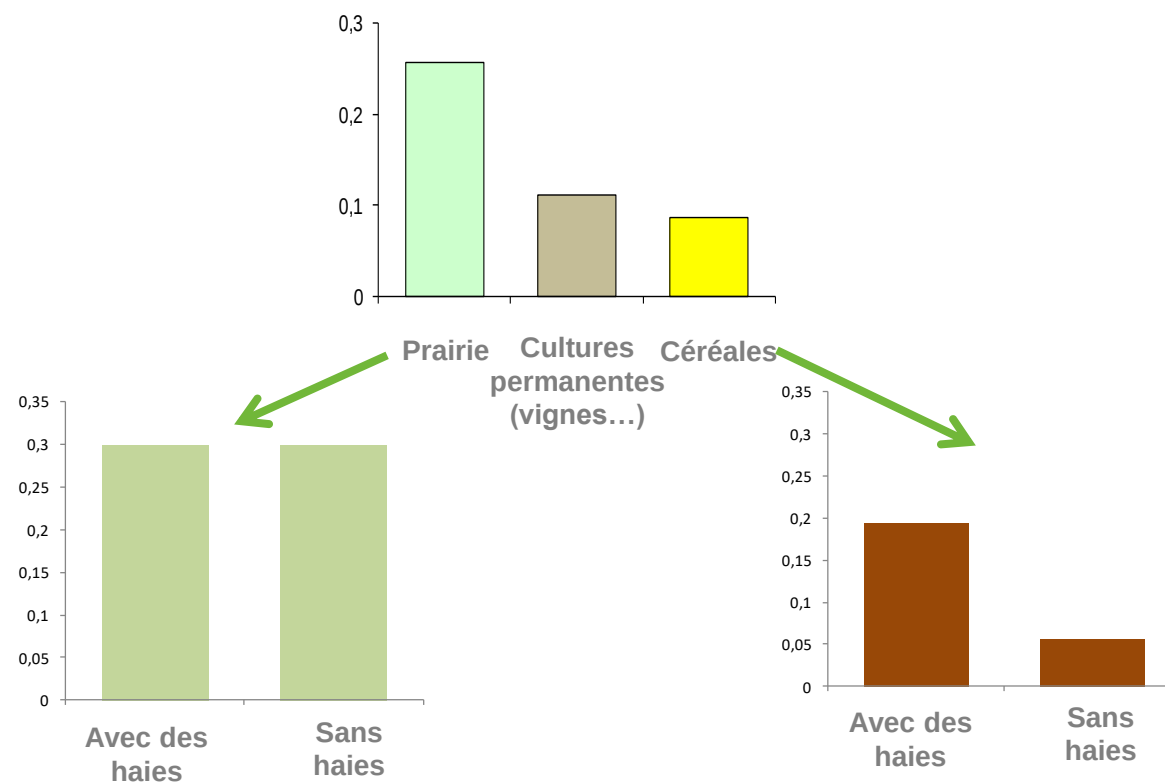
➔ Répartition des chauves souris en milieu agricole



Autres résultats issus des observatoires Vigie-Nature

>>> Pour Vigie-Chiro :

➔ Répartition des chauves souris en milieu agricole





Vigie-Nature
écolé
DÉCOUVRIR & PARTAGER

Quelques pistes d'EPI



Quelques pistes d'EPI

>>> Thème : Transition écologique et développement durable

Discipline : SVT / Maths

- ➔ Actuellement les élèves collectent des données, les envoient puis peuvent consulter des résultats scientifiques.
- ➔ L'objectif de l'EPI : reconstruire la démarche du chercheur qui à partir de données brutes arrive à des résultats scientifiques.

Utilisation d'un tableur

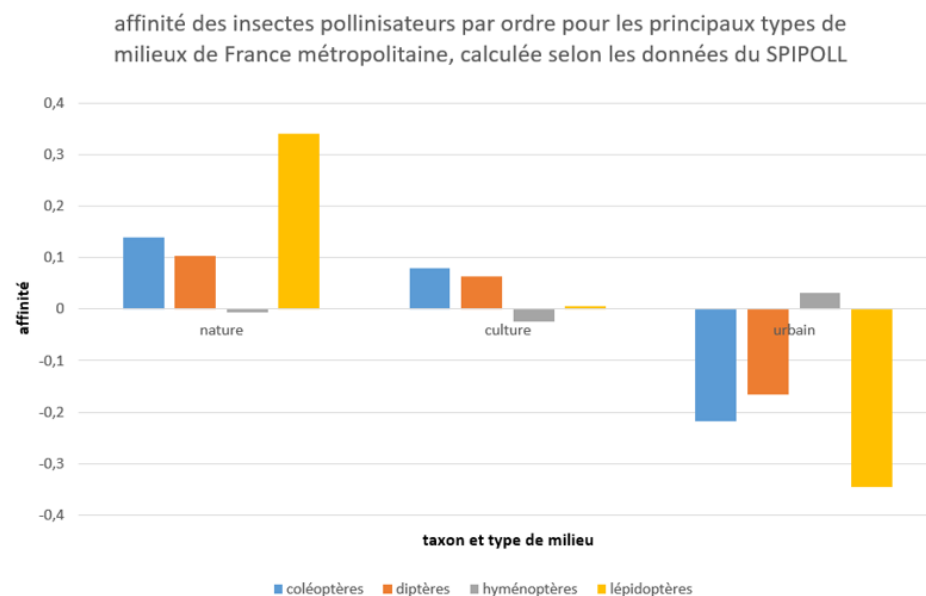
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	numéro	date debut	lat	long	habitat	ruche la plus	flower_type	flower_taxon	starttime	endtime	fleur_a_lombi	tempera	vent
1	25521	2013-04-12	48.9108472	2.223825	bord de route, jardin privé, urbain	1000	plantée	[Taxon inconnu de la clé]	15:10	15:30	Non	10-20°C	faible, irrég.
2	20872	2012-08-01	48.8733801	2.2227527	urbain		spontanée	[Taxon inconnu de la clé]	13:00	13:20	Non	20-30°C	fort, irrégulie
3	20872	2012-08-01	48.8733801	2.2227527	urbain		spontanée	[Taxon inconnu de la clé]	13:00	13:20	Non	20-30°C	fort, irrégulie
4	20872	2012-08-01	48.8733801	2.2227527	urbain		spontanée	[Taxon inconnu de la clé]	13:00	13:20	Non	20-30°C	fort, irrégulie
5	20872	2012-08-01	48.8733801	2.2227527	urbain		spontanée	[Taxon inconnu de la clé]	13:00	13:20	Non	20-30°C	fort, irrégulie
6	20864	2012-07-31	48.8203661	2.2455027	bord de route, urbain		spontanée	[Les Crucifères jaunes (des espèces de la famille des Brassicaceae)]	14:20	14:40	Non	20-30°C	faible, irrég.
7	20864	2012-07-31	48.8203661	2.2455027	bord de route, urbain		spontanée	[Les Crucifères jaunes (des espèces de la famille des Brassicaceae)]	14:20	14:40	Non	20-30°C	faible, irrég.
8	20842	2012-07-23	48.7830361	2.2374083	parc ou jardin public, urbain		plantée	[La Bourrache officinale < Borago officinalis L. >]	13:30	13:50	Non	20-30°C	faible, irrég.
9	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
10	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
11	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
12	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
13	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
14	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
15	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
16	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
17	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
18	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
19	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
20	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
21	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
22	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
23	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
24	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
25	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
26	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
27	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.
28	20858	2012-08-10	48.8364381	2.15342771	parc ou jardin public, urbain		spontanée	[Les Berces < Heracleum sp. >]	12:05	13:15	Non	20-30°C	faible, irrég.



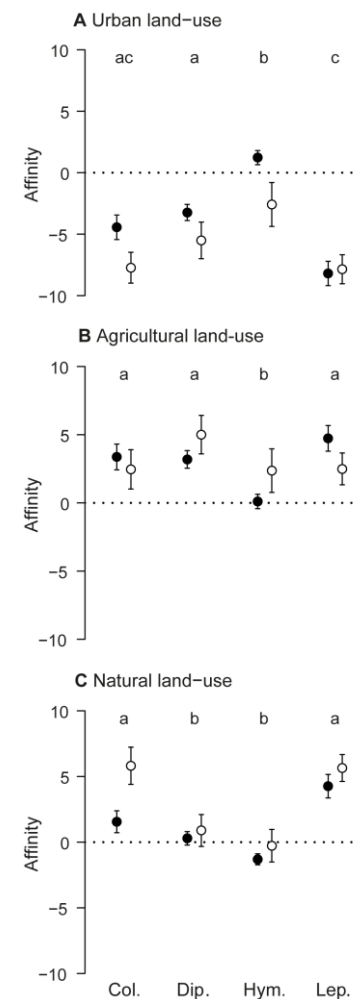
Quelques pistes d'EPI

>>> Thème : Transition écologique et développement durable

Discipline : SVT / Maths



Résultats que peuvent obtenir des élèves



Résultats obtenus par N. DEGUINES,

sept. 2012, PLOS One

vigienature-ecole.fr

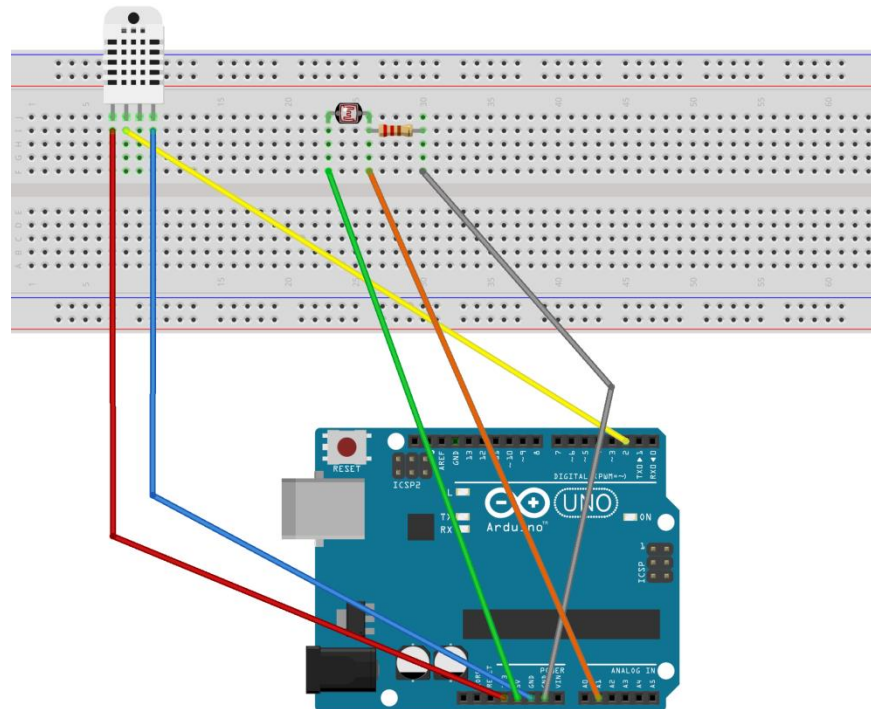


Quelques pistes d'EPI

>>> Thème : Sciences, technologie et société

Discipline : SVT / Technologie

- ➔ Pour analyser les données les scientifiques ont besoin d'informations sur le milieu et les conditions physico-chimiques (température...)
- ➔ L'objectif de l'EPI : obtenir plus d'informations, plus précises en fabricant des capteurs.

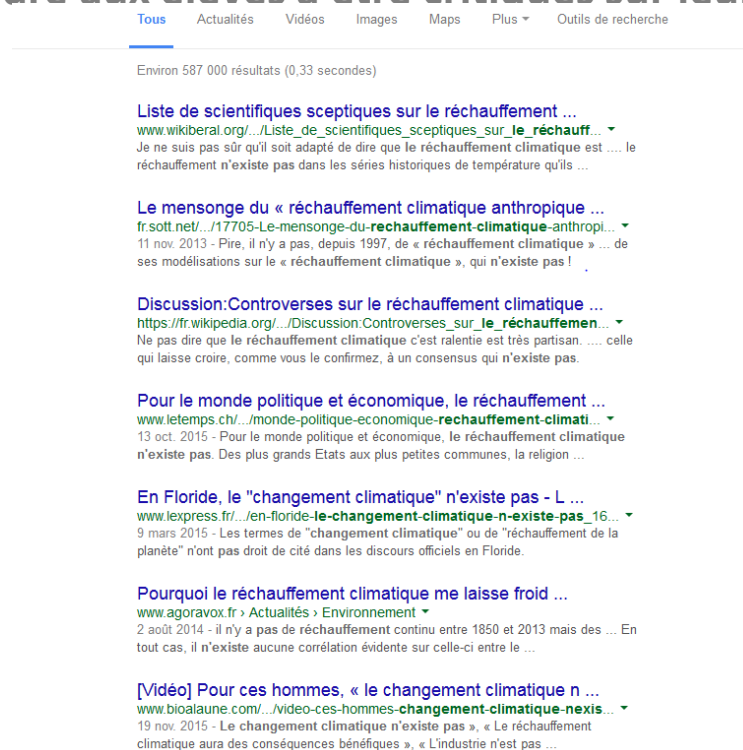


Quelques pistes d'EPI

>>> Thème : Information, communication et citoyenneté

Discipline : SVT / Éducation aux médias et à l'information

- ➔ Les chercheurs de Vigie-Nature travaillent, notamment, sur les effets du changement climatique sur la biodiversité
- ➔ L'objectif de l'EPI : apprendre aux élèves à être critiques sur leurs recherches sur internet,



Les sciences participatives en France et dans le monde

>>> Une proposition de définition

Les sciences citoyennes : réseau d'acteurs pour l'amélioration de connaissances collectives sans constitution de bases de données.

La science collaborative : rassemblement d'un maximum de données, puis construction de la connaissance (par exemple : bases de données naturalistes type site faune)

Les programmes de sciences participatives : une question scientifique puis élaboration d'un protocole et mobilisation du public pour récolter les données

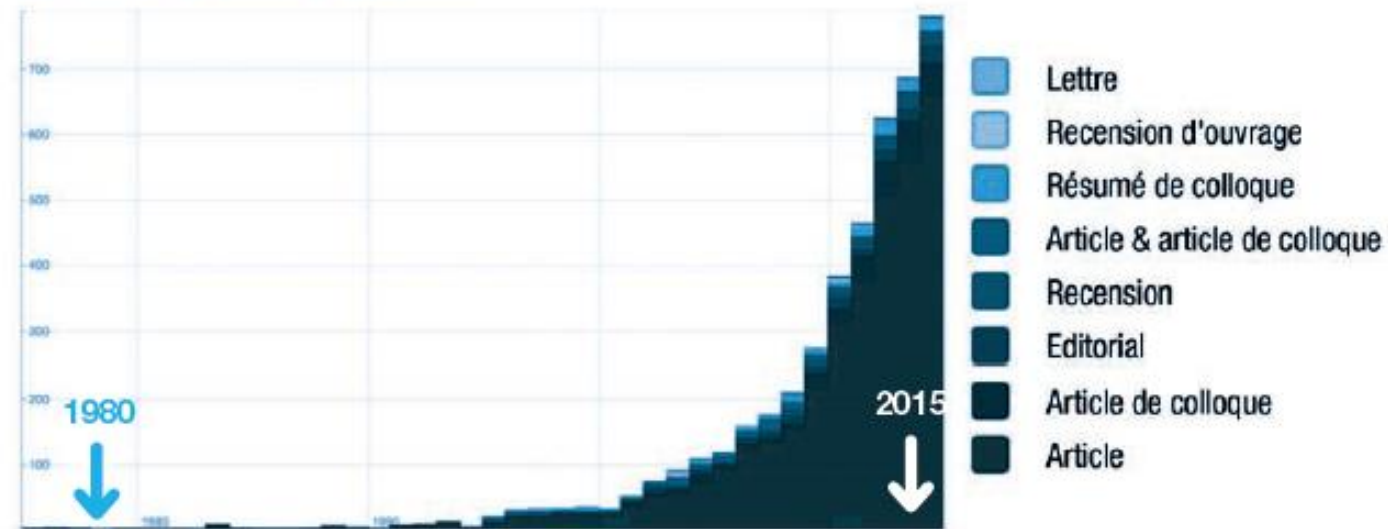


Les sciences participatives en France et dans le monde

>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe

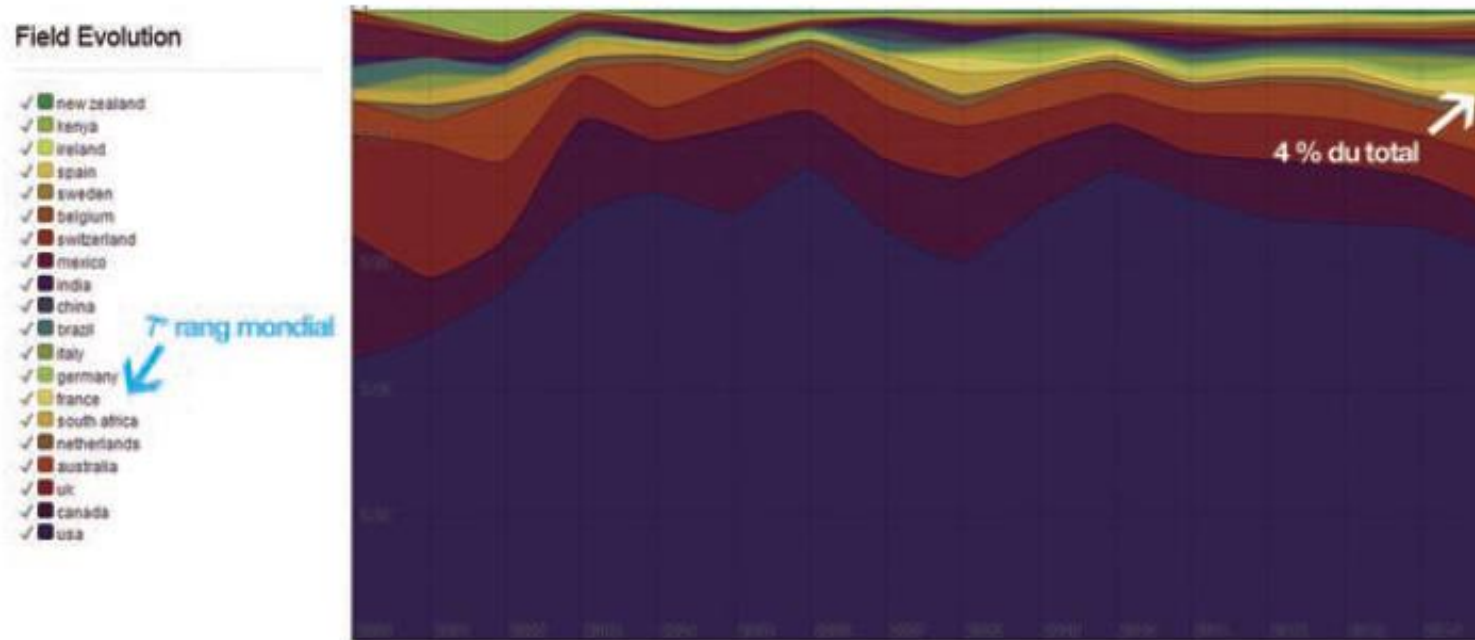
Évolution du nombre de publications en sciences participatives dans le monde

Source : Analyse scientométrique, annexe 3



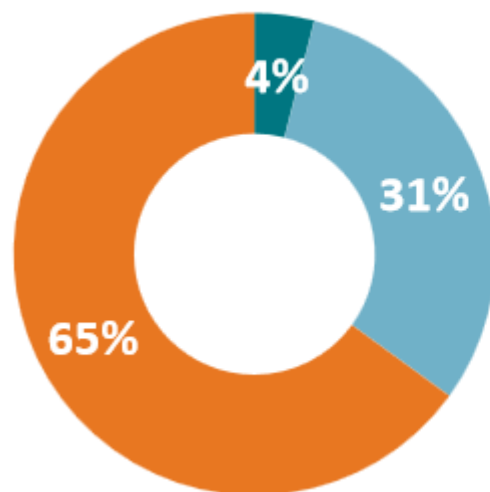
Les sciences participatives en France et dans le monde

>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe



Les sciences participatives en France

>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe



A déjà entendu parler des sciences participatives

35%

Homme : 41%

Cadres : 40%

Bac + 3 et plus : 41%

- Oui, je le connais et je sais assez précisément de quoi il s'agit
- Oui, mais seulement de nom, je ne sais pas vraiment de quoi il s'agit
- Non



Les sciences participatives en France

>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe

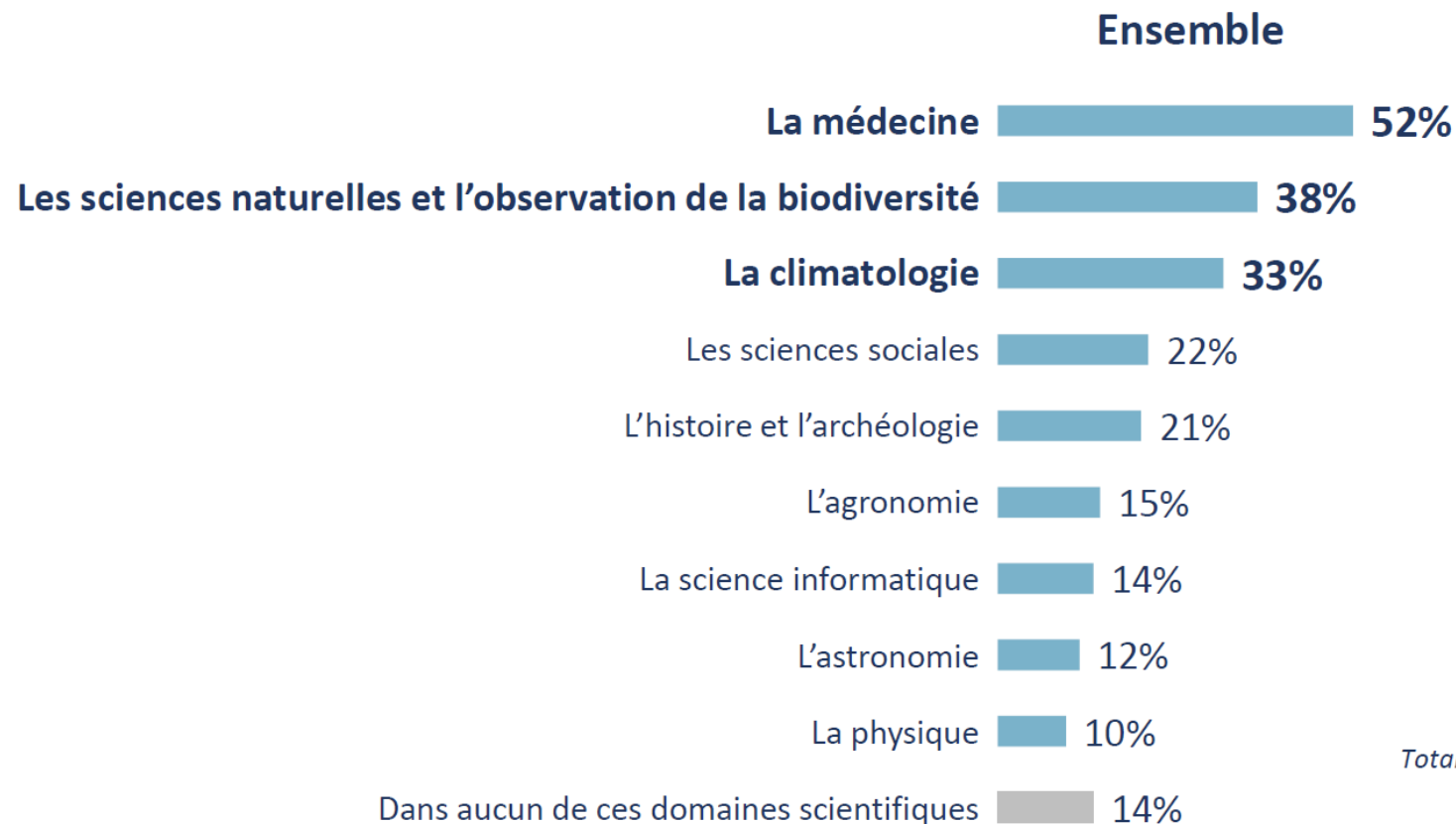
Pour contribuer à l'amélioration et au développement de la connaissance scientifique, seriez-vous prêt à faire chacune des choses suivantes :



Les sciences participatives en France

>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe

Dans quels domaines parmi les suivants auriez-vous le plus envie de participer pour faire avancer la connaissance scientifique ?



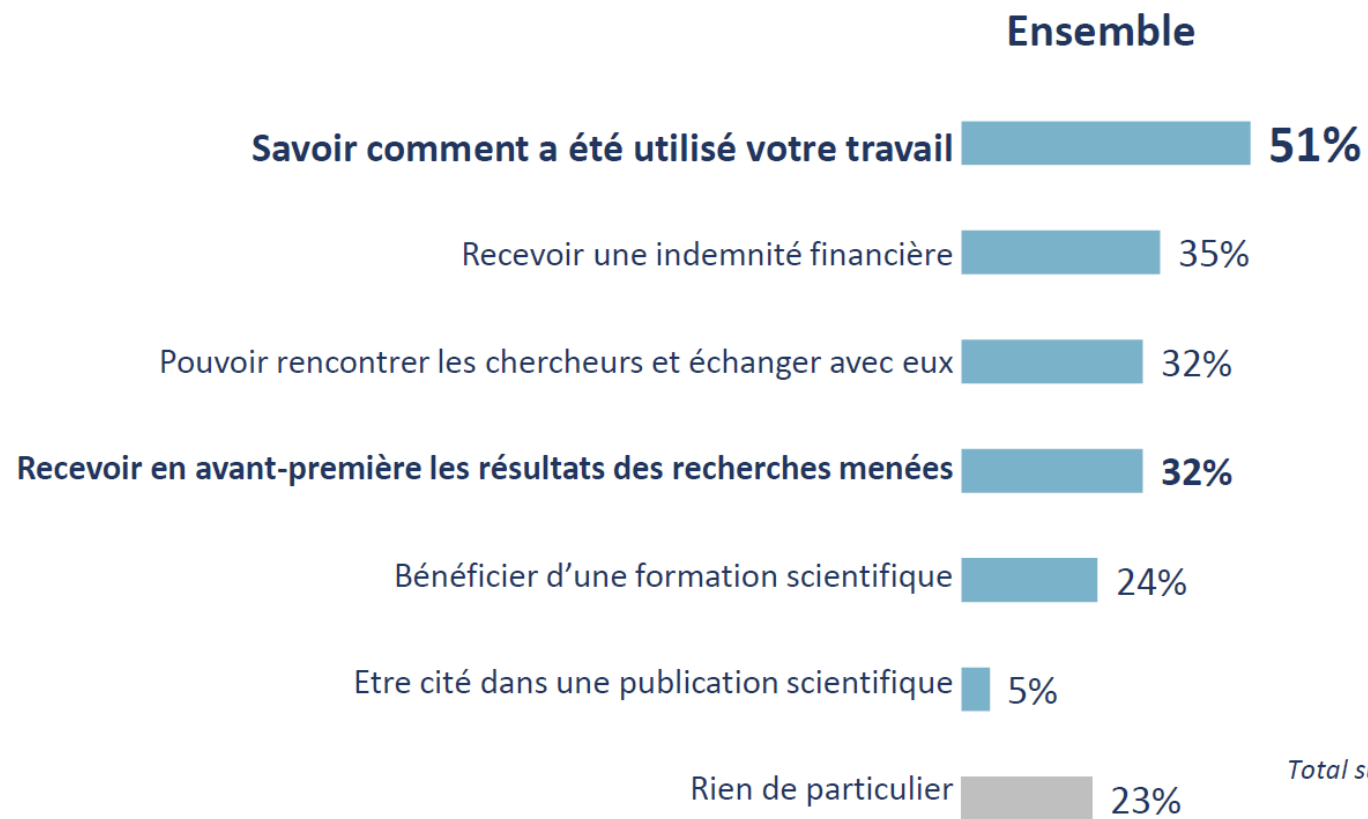
*Total supérieur à 100, plusieurs réponses possibles
Base : à tous*



Les sciences participatives en France

>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe

Qu'attendriez-vous en retour de votre participation à un projet visant à faire avancer la connaissance scientifique ?



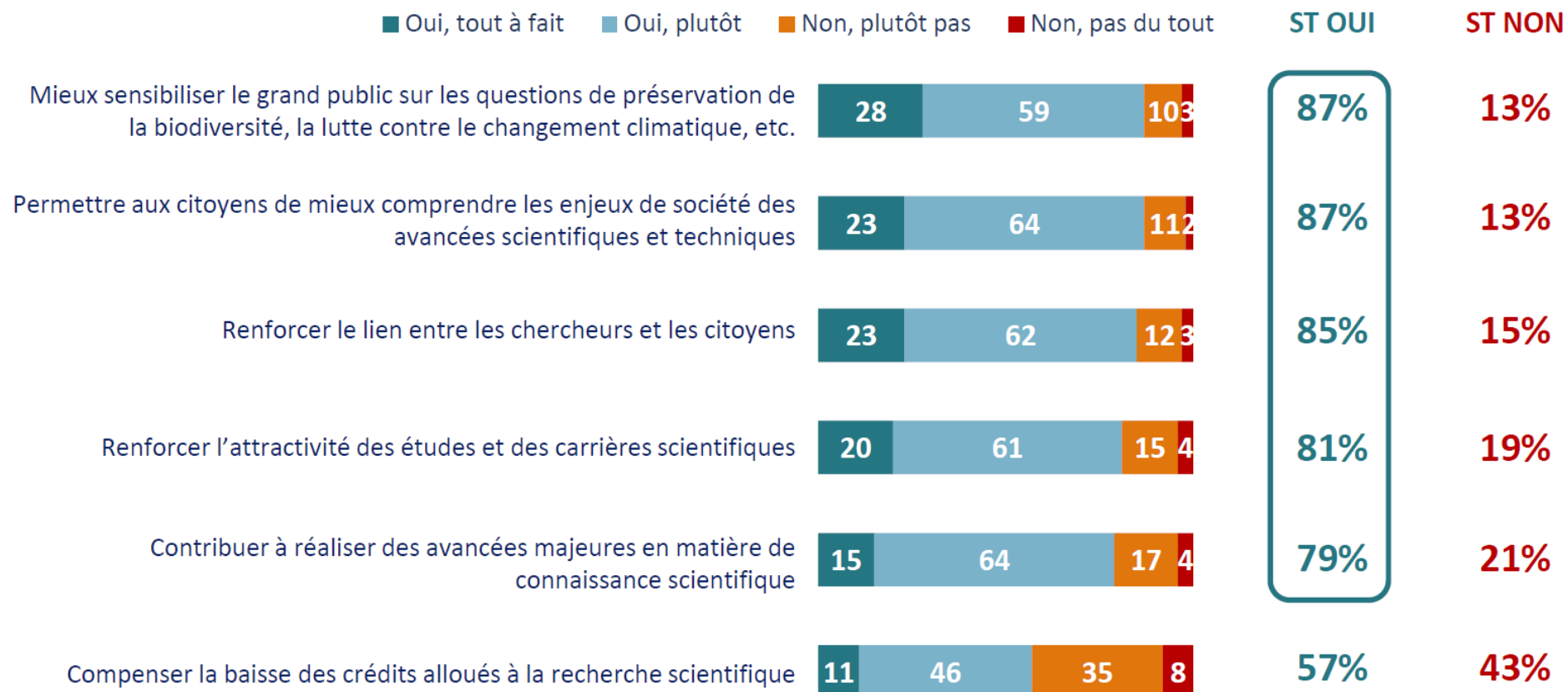
*Total supérieur à 100, plusieurs réponses possibles
Base : à tous*



Les sciences participatives en France

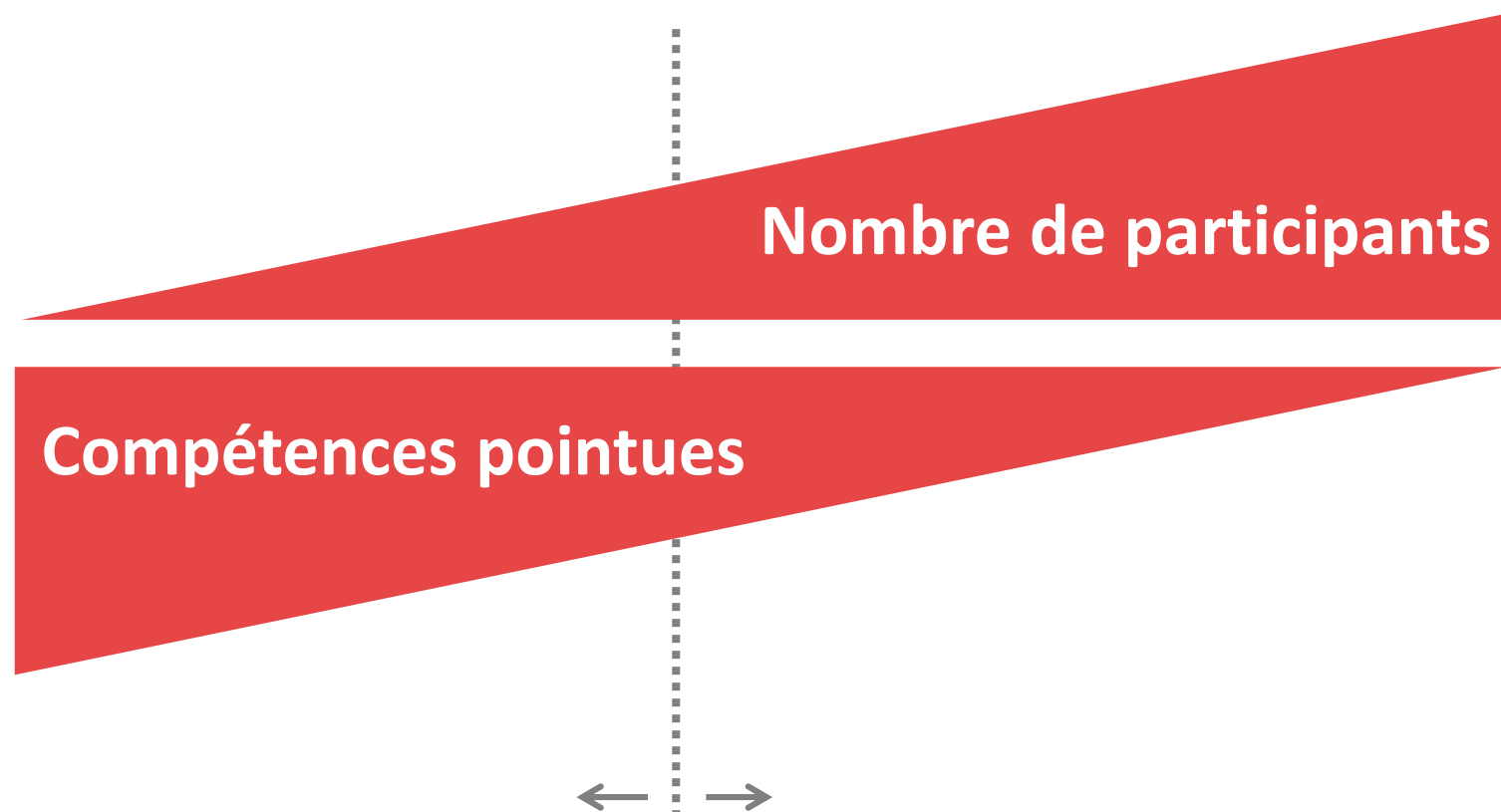
>>> Les recherches participatives ont le vent en poupe

Pensez-vous qu'une implication plus forte du grand public dans les travaux de recherche scientifique pourrait permettre de :



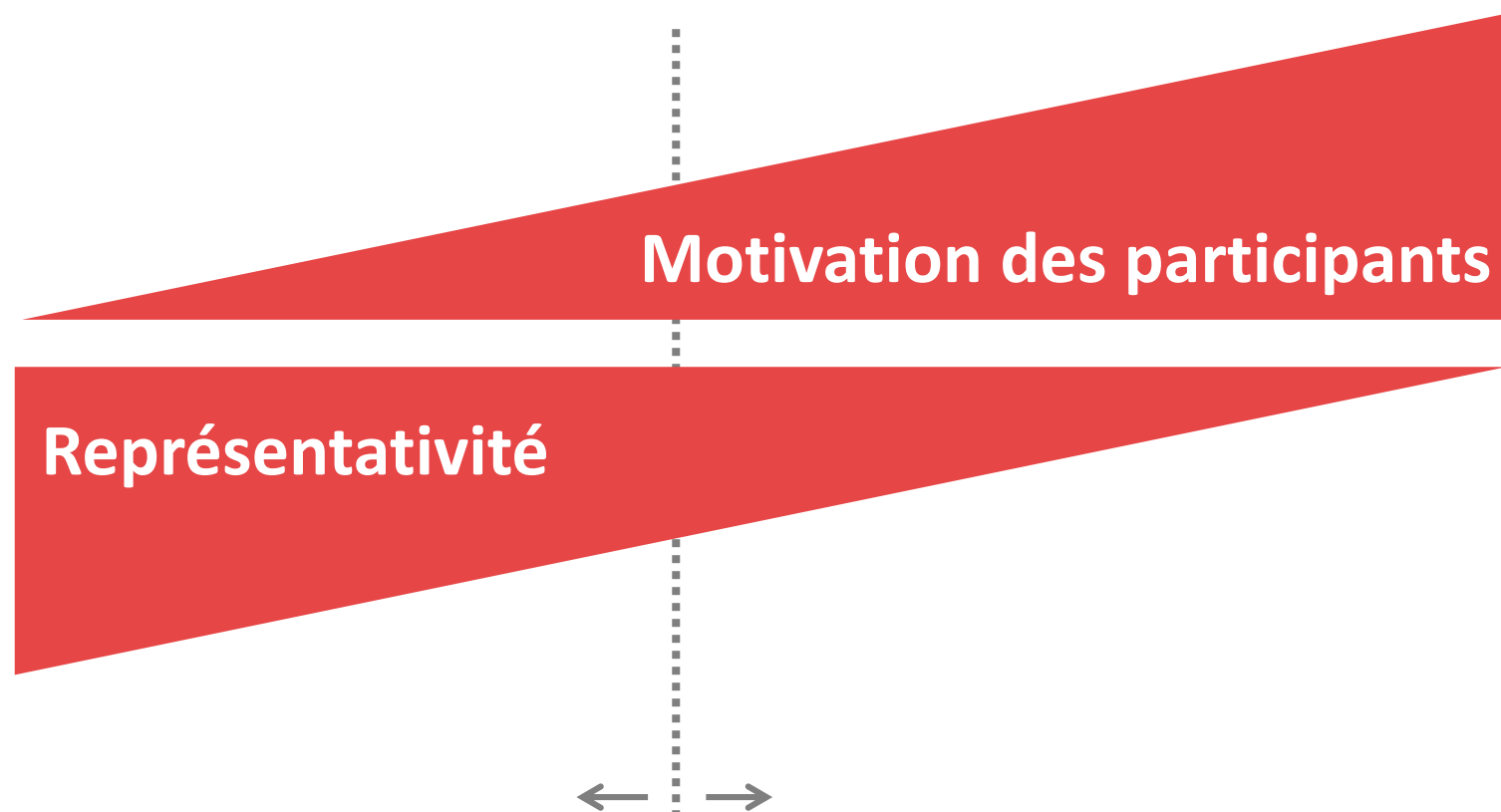
Les sciences participatives en France

>>> Les compromis pour aboutir à un protocole



Les sciences participatives en France

>>> Les compromis pour aboutir à un protocole



Les sciences participatives en France

>>> Les compromis pour aboutir à un protocole

