



# Vigie-Nature École

10 protocoles pour étudier la  
biodiversité du primaire au lycée



sebastien.turpin@mnhn.fr  
simon.benateau@mnhn.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
- Au niveau de la diversité génétique



© O. Gargominy



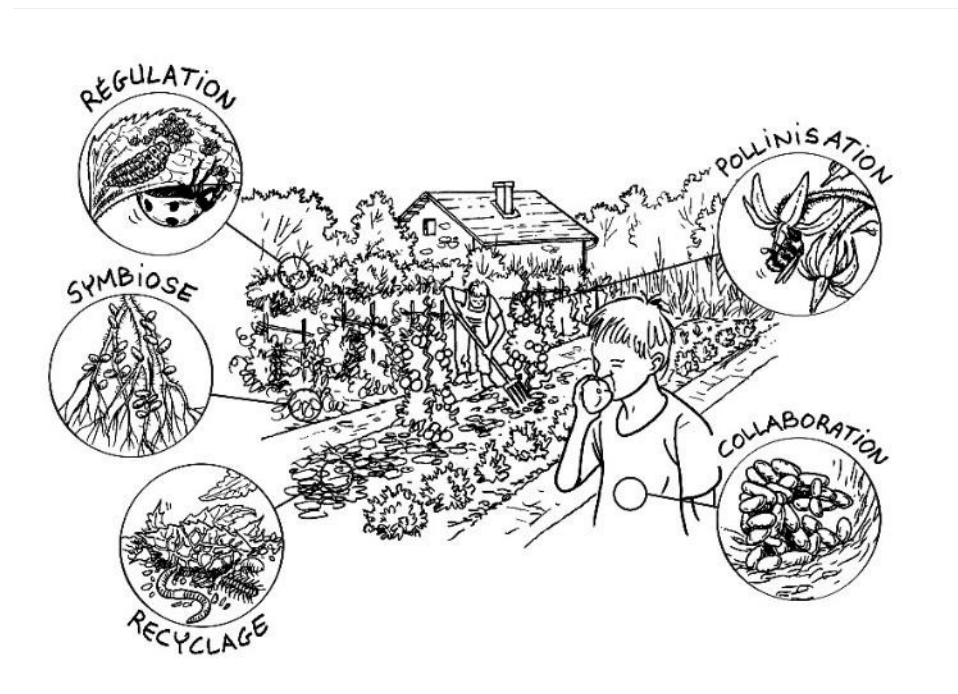


# La biodiversité

## >>> 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 et des interactions

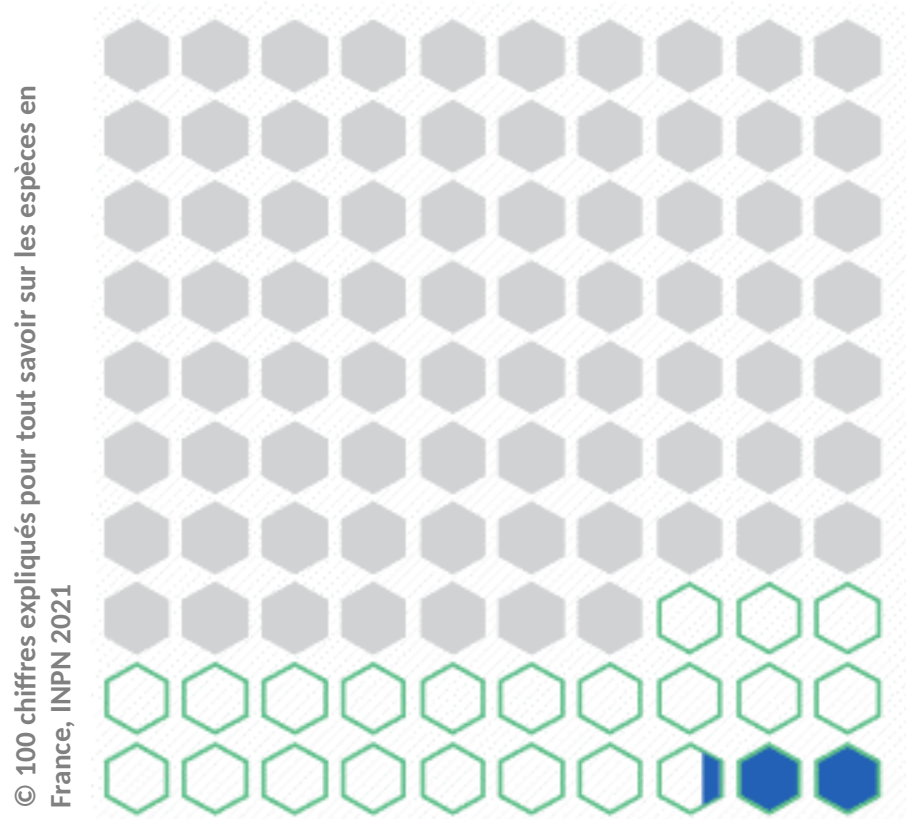


© Natureparif



# La biodiversité

>>> La biodiversité est mal connue :



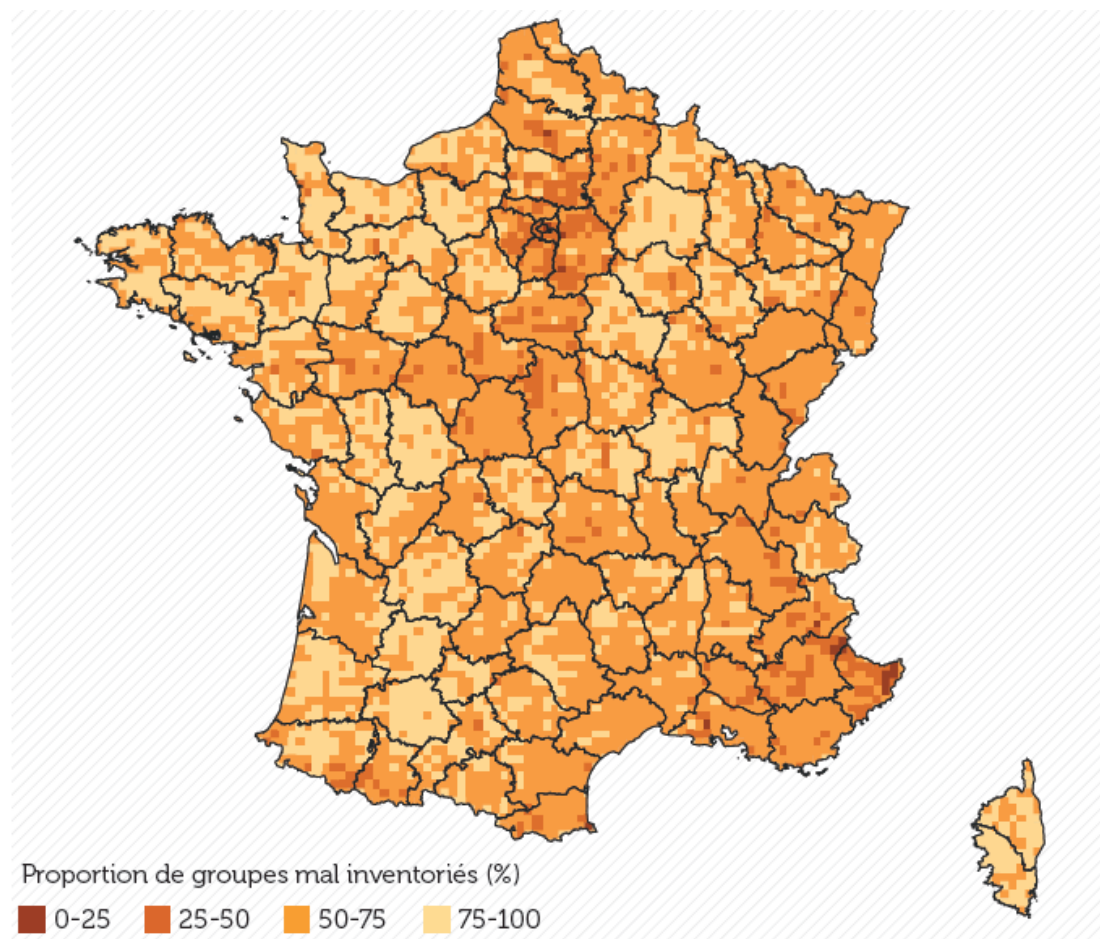
**8 à 10 millions d'espèces à découvrir**

**2 millions d'espèces connues (dont 194 480 en France)**



# La biodiversité

>>> La biodiversité est mal connue :



© 100 chiffres expliqués pour tout savoir sur les espèces en France, INPN 2021



# La biodiversité

## >>> État des lieux de la biodiversité

Des changements intenses et rapides



Ours polaire

© Maartenrus | wikimedia



Orang-outan

© Malene Thyssen | wikimedia



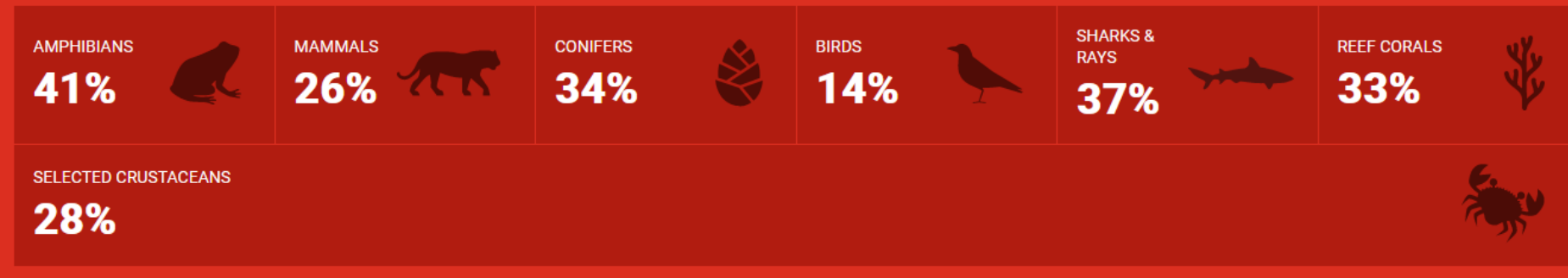
# La biodiversité

## >>> État des lieux de la biodiversité

Au niveau mondial :

**More than 38,500 species**  
are threatened with extinction

That is still 28% of all assessed species.



© UICN 2021





# La biodiversité

## >>> État des lieux de la biodiversité

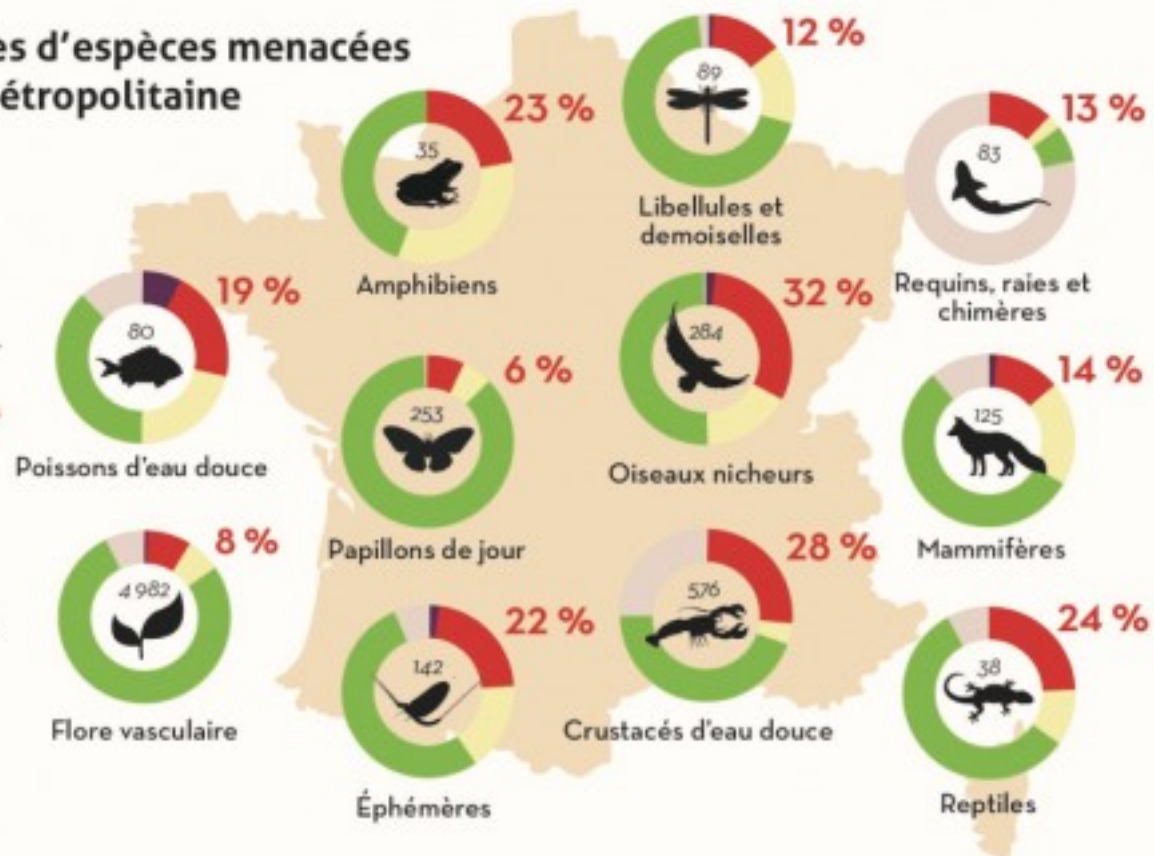
### Pourcentages d'espèces menacées en France métropolitaine

#### Légende

Pourcentage d'espèces menacées

Nombre total d'espèces

- Disparue
- Menacée
- Quasi menacée
- Préoccupation mineure
- Données insuffisantes

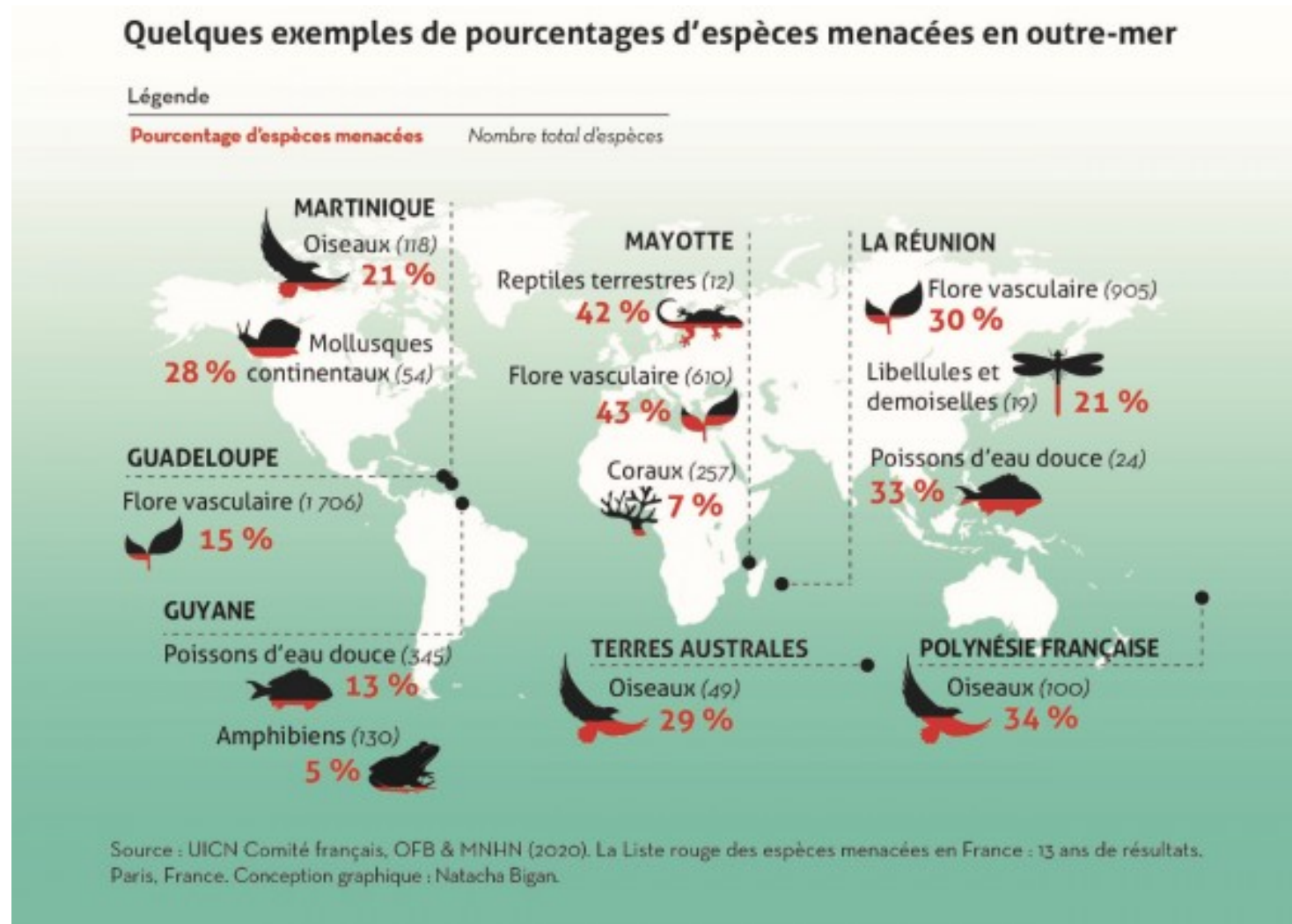


Source : UICN Comité français, OFB & MNHN (2020). La Liste rouge des espèces menacées en France : 13 ans de résultats. Paris, France. Conception graphique : Natacha Bigan.



# La biodiversité

## >>> État des lieux de la biodiversité



# La biodiversité

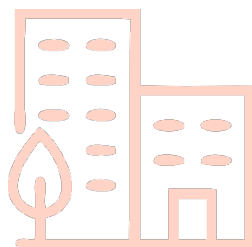
Quelles sont les raisons de la diminution de la biodiversité ?



# La biodiversité

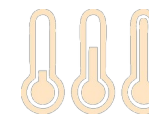
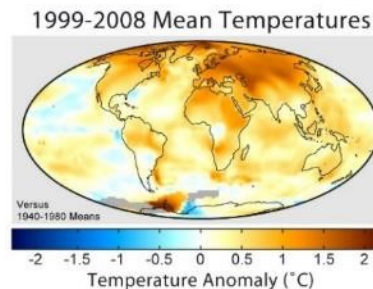
## >>> État des lieux de la biodiversité

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



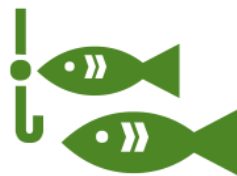
**CHANGEMENT  
D'OCCUPATION DES SOLS**

© LUCAF1 et MYRABELLA



**CHANGEMENT CLIMATIQUE**

© DRAGONS FLIGHT



**EXPLOITATION DIRECTE DE  
CERTAINS ORGANISMES**

© Captain Robert A. Pawlowski



**POLLUTION**



**ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES**

© DERECKSON



# La biodiversité

>>> État des lieux de la biodiversité

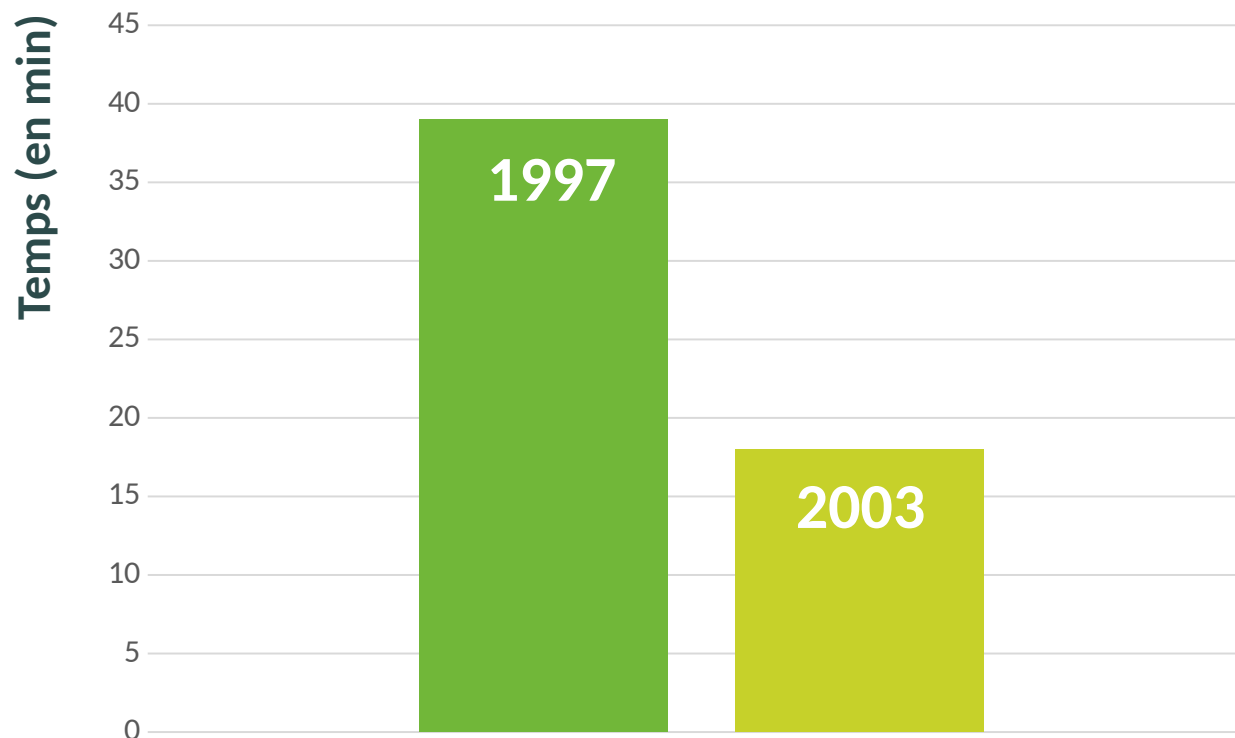
**Est-il trop tard ?**





# La biodiversité

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

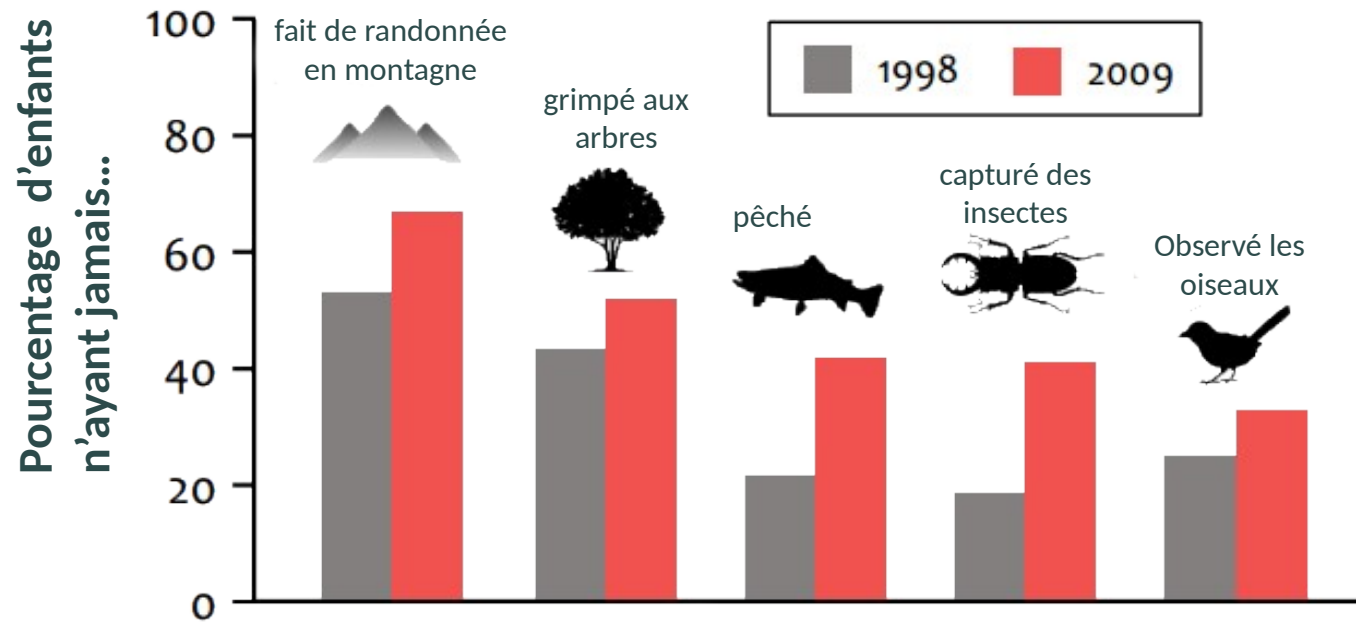


Etude américaine sur le temps passé dehors par des enfants de 9 à 12 ans (Sandra L. Hofferth).



# La biodiversité

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

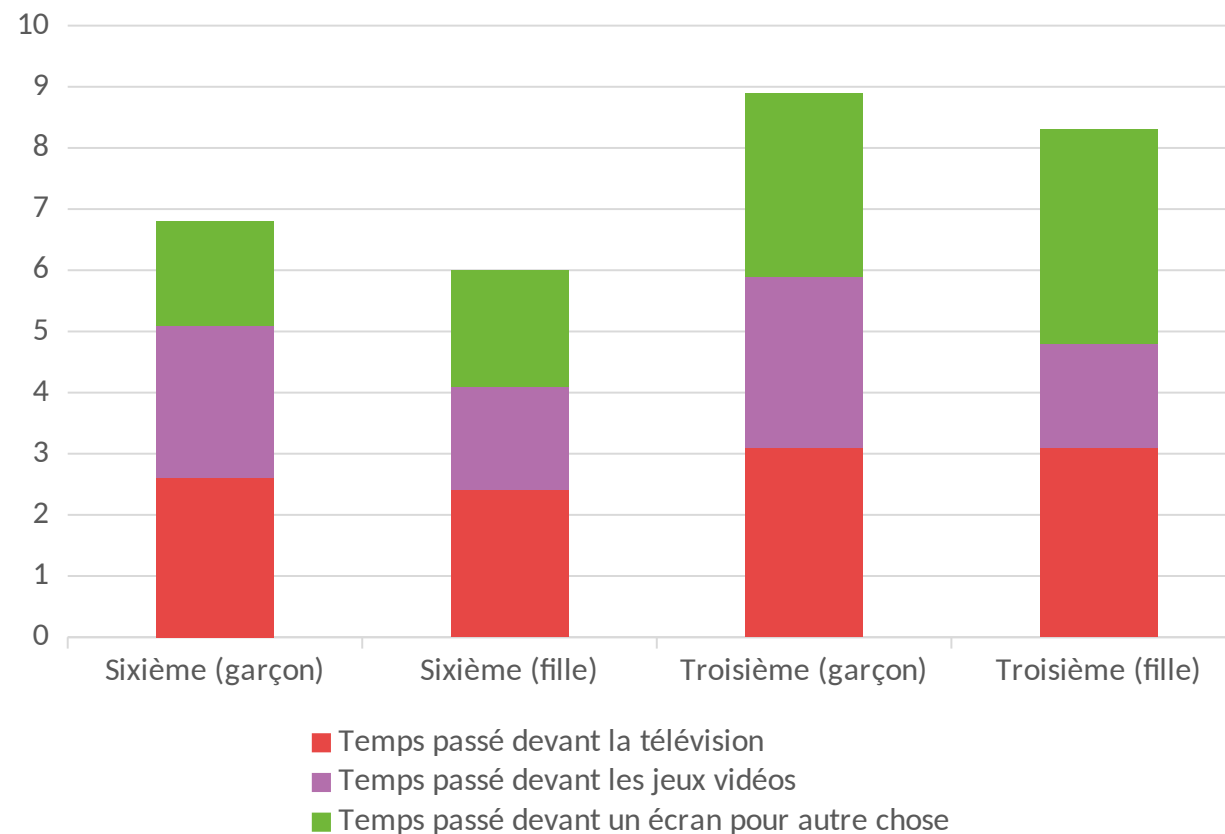


Etude japonaise sur les activités qui n'ont jamais été réalisées par des enfants (National Institution for Youth Education).



# La biodiversité

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



La santé des collégiens en France/2014

**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

# Les sciences participatives



[vigienature-ecole.fr](http://vigienature-ecole.fr)



# Les sciences participatives

>>> Origine du projet



## VIGIENATURE



# 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



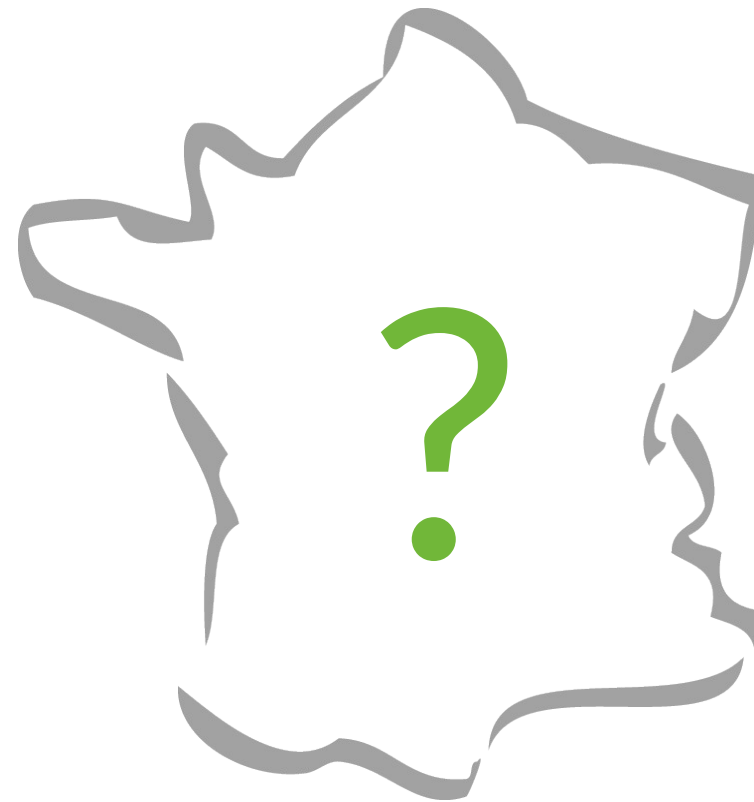
**PISSENLIT**

© LAURE TURCATI



**PIÉRIDE**

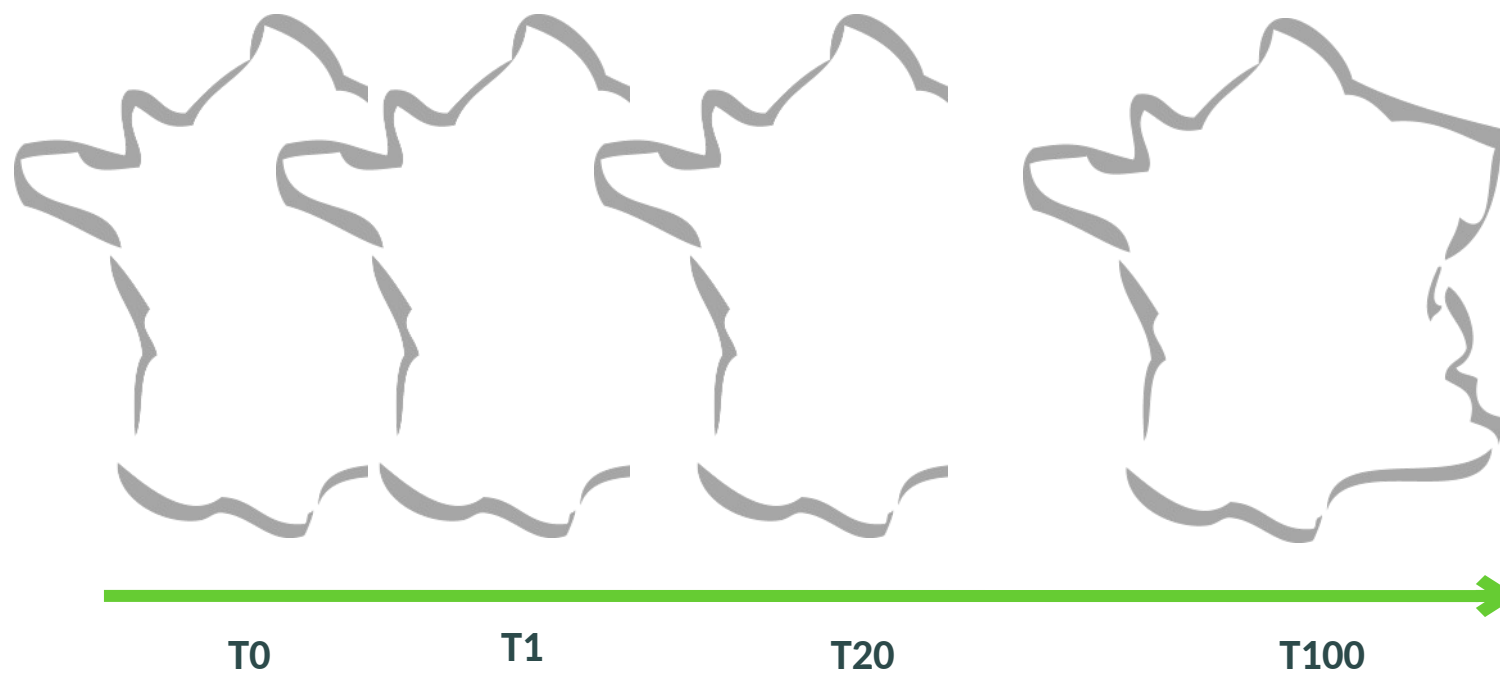
© CALIN01 | SPIPOLL



# Les sciences participatives

## >>> Origine du projet

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



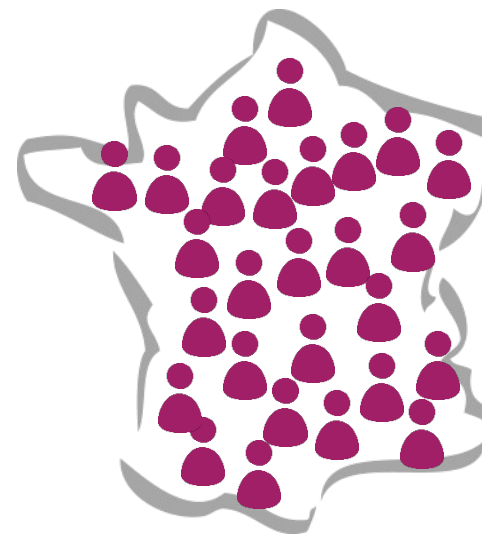
# Les sciences participatives

## >>> 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



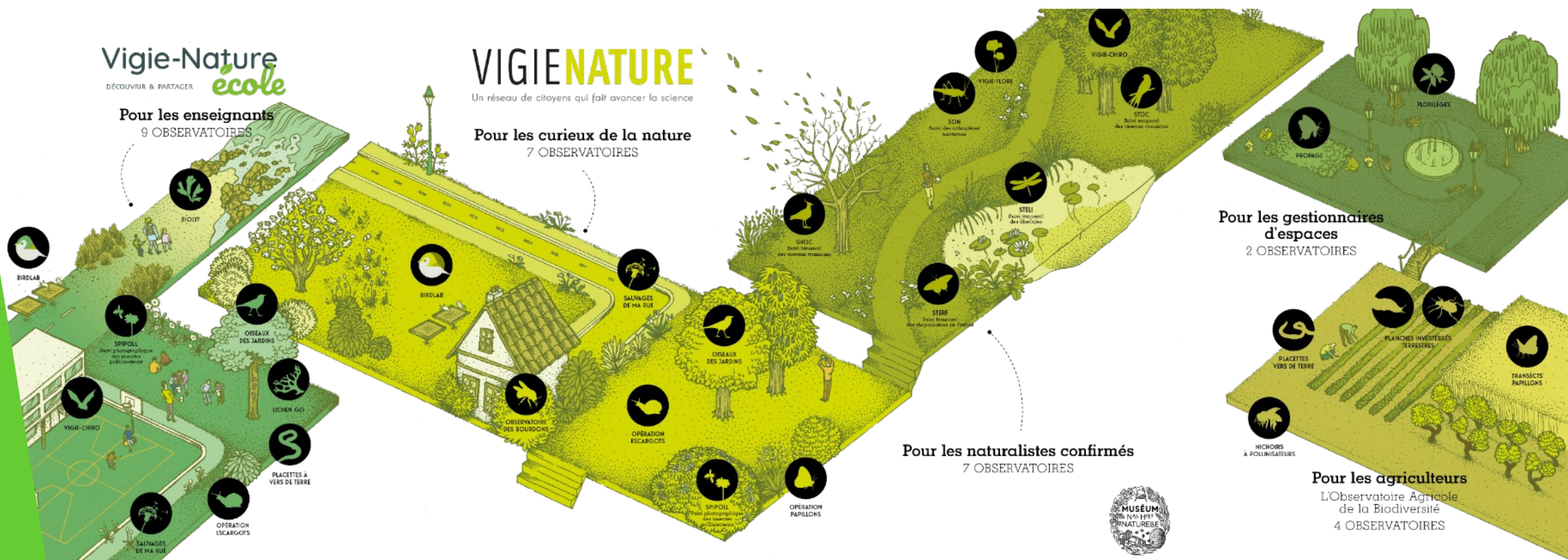
Faire appel au public pour collecter des données à grande échelle de temps et d'espace : choix d'un **programme de sciences participatives**



# 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

>>> Quelques chiffres de participation



**40 800**

participants  
« grand public »



**9 000**

élèves



**1 300**

naturalistes



**400**

agriculteurs



**100**

gestionnaires  
d'espaces verts



**1 500 000**

papillons comptés en



10  
ans



**50 000**

jardins et écoles  
participants à  
Oiseaux des jardins



**600 000**  
photos d'insectes  
pollinisateurs



**18 000**

Nuits complètes  
enregistrées depuis 2006



# Les sciences participatives

>>> Que fait-on des données ?



**36**

thèses de  
doctorat  
soutenues



**9**

thèses de  
doctorat  
en cours



**110**

publications dans  
des revues à  
comité de lecture



# 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  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

Le déploiement au  
monde scolaire



[vigienature-ecole.fr](http://vigienature-ecole.fr)



# Le déploiement au monde scolaire

Un programme porté par :



Avec le soutien financier de :



Avec l'appui du :



# 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

### Les contraintes :

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

### Les objectifs :

- Proposer des protocoles simples, adaptés au contexte scolaire et motivants
- Favoriser ainsi les sorties de terrain pour amener les élèves à découvrir la biodiversité locale

« On n'aime et on protège uniquement ce que l'on connaît »

- Amener les élèves à agir localement en faveur de la biodiversité
- Mieux comprendre la démarche scientifique et le travail des chercheurs



# 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

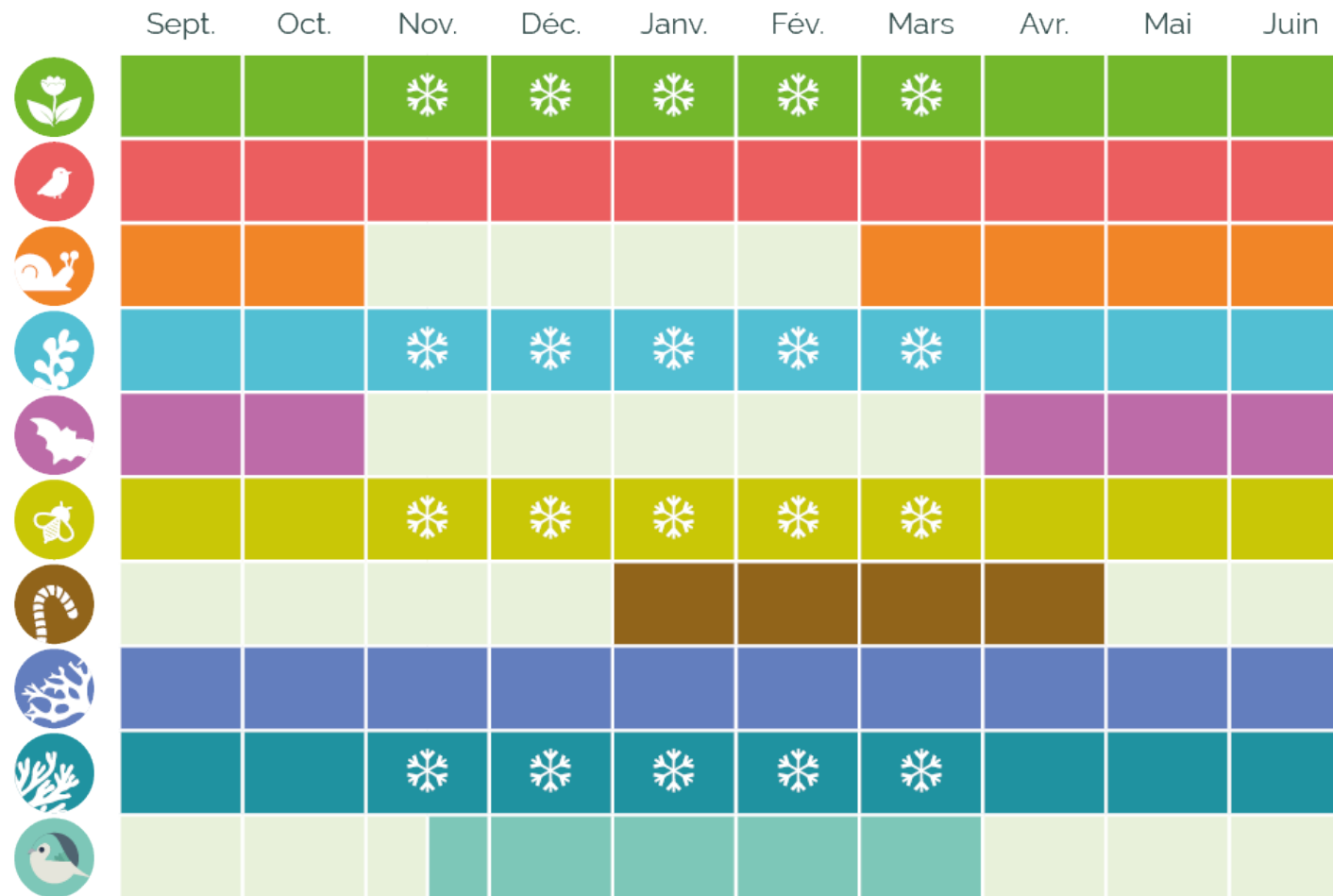


Alamer



# Le déploiement au monde scolaire

## >>> Les observatoires scolaires














❄️ : Participation possible mais plus complexe à cause de l'hiver





# Le déploiement au monde scolaire

## >>> Les observatoires scolaires

					
	Durée sur le terrain	Période de l'année	Coût du matériel	Âge des élèves	
	<b>Sauvages de ma rue</b>	De 30 min à 1 h	Toute l'année, mais privilégier les périodes de floraison	12 € par livre (prévoir au moins 4 livres par classe)	Du cycle 3 au lycée
	<b>Oiseaux des jardins</b>	15 min	Toute l'année mais plus facile en hiver avec des mangeoires	Avec des mangeoires, comptez 15 € pour 5 kg de graines	Du cycle 1 au lycée
	<b>Opération Escargots</b>	Moins de 30 min	Toute l'année, mais peu ou pas d'escargot en hiver	Gratuit si vous utilisez des planches de récupération	Du cycle 1 au lycée
	<b>BioLit</b>	De 30 min à 1 h	Toute l'année	Prévoir des quadrats	Du cycle 2 au lycée
	<b>Vigie-Chiro</b>	15 min	Septembre - octobre et mai-juin	Achat de 3 piles LR06 (AA), environ 5 €	Du cycle 4 au lycée
	<b>Spipoll</b>	20 min	Toute l'année	Prévoir des appareils photos	Du cycle 3 au lycée
	<b>Placettes à vers de terre</b>	De 1h à 1 h30	De janvier à fin avril	7 € environ pour les pots de moutarde	Du cycle 3 au lycée
	<b>Lichens Go !</b>	De 30 min à 1 h	Toute l'année par temps sec	Quelques euros pour l'achat du grillage	Du cycle 4 au lycée
	<b>Alamer</b>	De 30 min à 1 h	Toute l'année	Quelques euros pour l'achat de corde pour le transect	Du cycle 3 au lycée
	<b>BirdLab</b>	15 min	Du 15 novembre à fin mars	Prévoir 15 € pour 5 kg de graines et des tablettes	Du cycle 2 au lycée



# Le déploiement au monde scolaire

## >>> Un site dédié riches en ressources

The screenshot shows the website interface for Vigie-Nature École. At the top, there is a navigation bar with links for 'Nous connaître', 'S'informer', and 'Nos observatoires', along with social media icons. The main content area features a section titled 'Nos observatoires pour découvrir la biodiversité' with three featured activities: 'Opération escargots', 'Oiseaux des jardins', and 'Sauvage de ma rue'. Below this, a green box contains the text 'De la maternelle au lycée, Vigie-Nature École propose des ateliers scientifiques à réaliser avec ses élèves. Ils permettent de réaliser simplement des suivis de biodiversité sur l'ensemble du territoire métropolitain. 9 protocoles sont disponibles et permettent d'étudier des groupes très variés.' The bottom section, 'Choisir le protocole qui vous convient', offers buttons for 'Vous êtes enseignant', 'Vous êtes élève', and 'Vous êtes animateur ou relais local'. A 'Sur la carte' link is also present. At the bottom, a map of France displays the number of classes (319), sessions (1868), and individuals (10181) involved in the program during the 2019-2020 school year. A decorative footer contains icons for various nature elements like a snail, flower, caterpillar, bird, tree, butterfly, and bee.

- Des vidéos de présentation des protocoles
- Les livrets de participation à télécharger
- Des quiz d'entraînement
- Des ressources sur la biologie des groupes étudiés
- Des exemples d'activités pédagogiques
- Des résultats scientifiques
- Des ressources pour télécharger et manipuler nos données
- Des newsletters
- ...
- Et des formulaires simples pour envoyer vos observation à nos chercheurs !



Vigie-Nature  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*



Fondateur de l'observatoire



[vigienature-ecole.fr](http://vigienature-ecole.fr)



# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

C'est quoi la laisse de mer ?

Ce qui est « laissé » par la mer !

## Végétaux



## Animaux



## Déchets



# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

D'où vient-elle ?



**Habitats marins et communautés algales**



Cycle de vie  
Les tempêtes  
La houle  
Les courants



**Laisse de mer**





# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

Les questions de recherche :

Quels sont les déterminants de la composition en algues de la laisse de mer ?

- Est-ce la variabilité spatiale et temporelle ?
- La proximité des habitats marins ?



# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

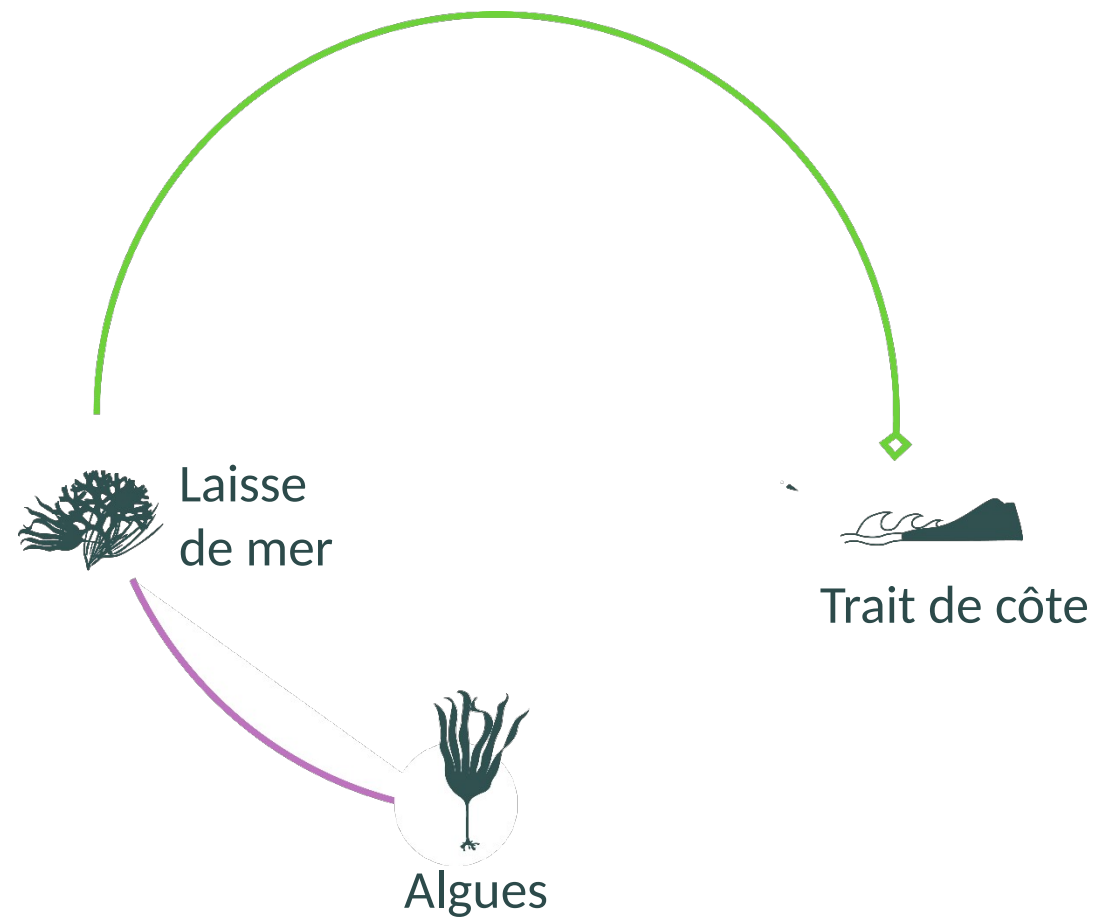
Pourquoi sont-elles importantes ?



# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

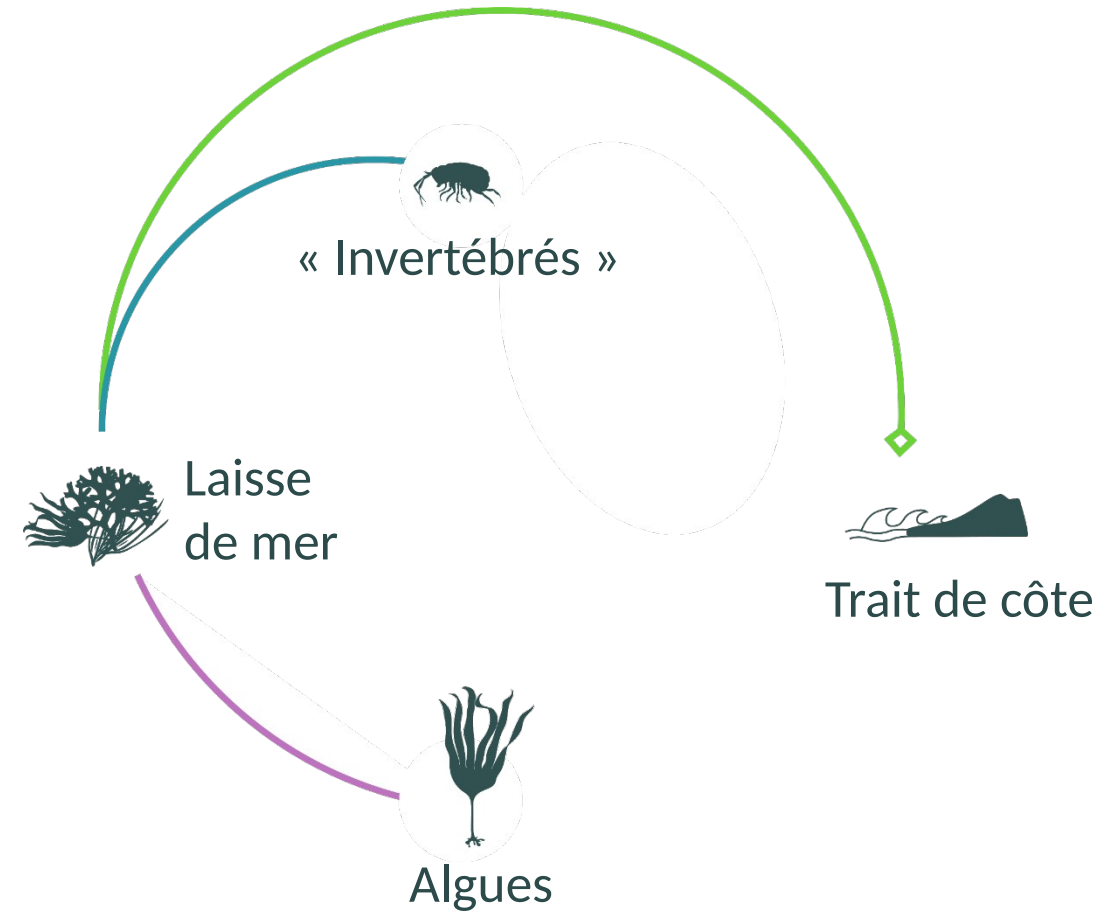
Pourquoi sont-elles importantes ? **Rétention du sable sur les plages**



# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

Pourquoi sont-elles importantes ? Refuge et source de nourriture pour les « invertébrés » décomposeurs

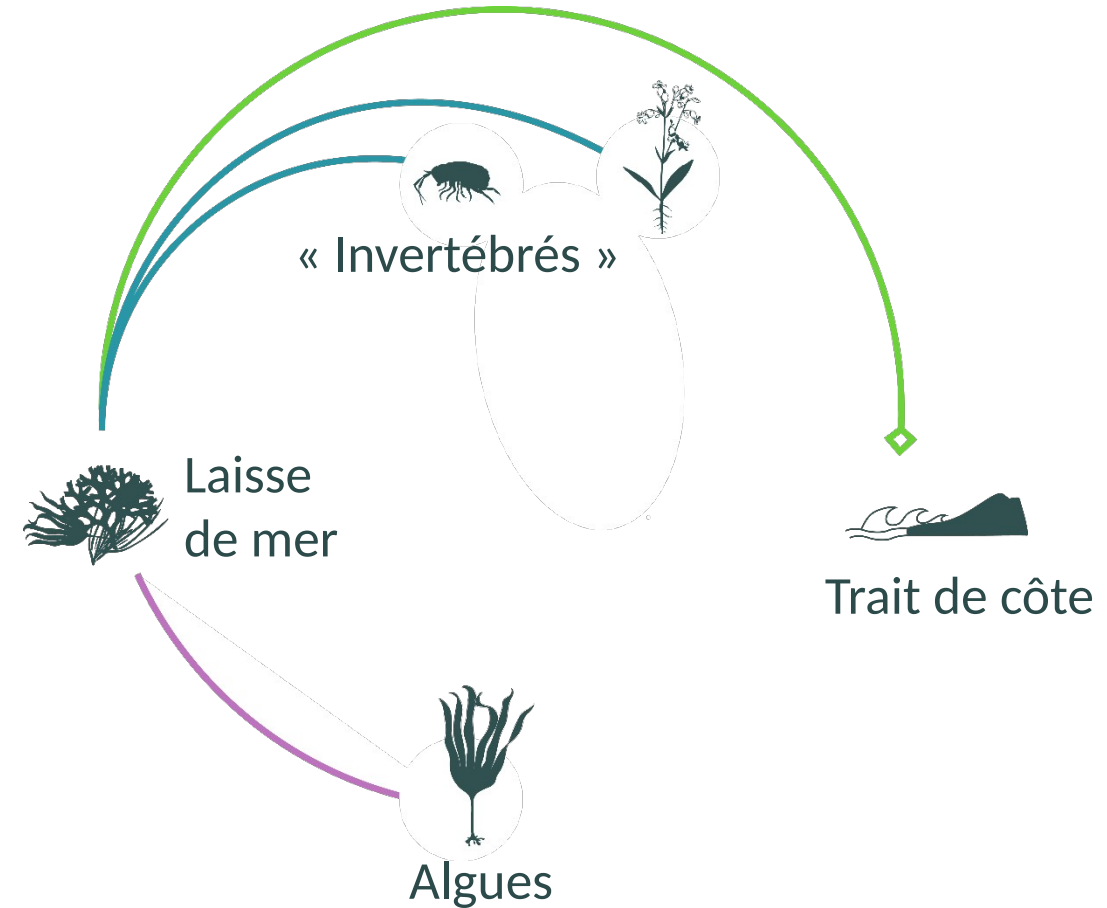




# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

Pourquoi sont-elles importantes ? **Nutriments pour les plantes du haut de plage**

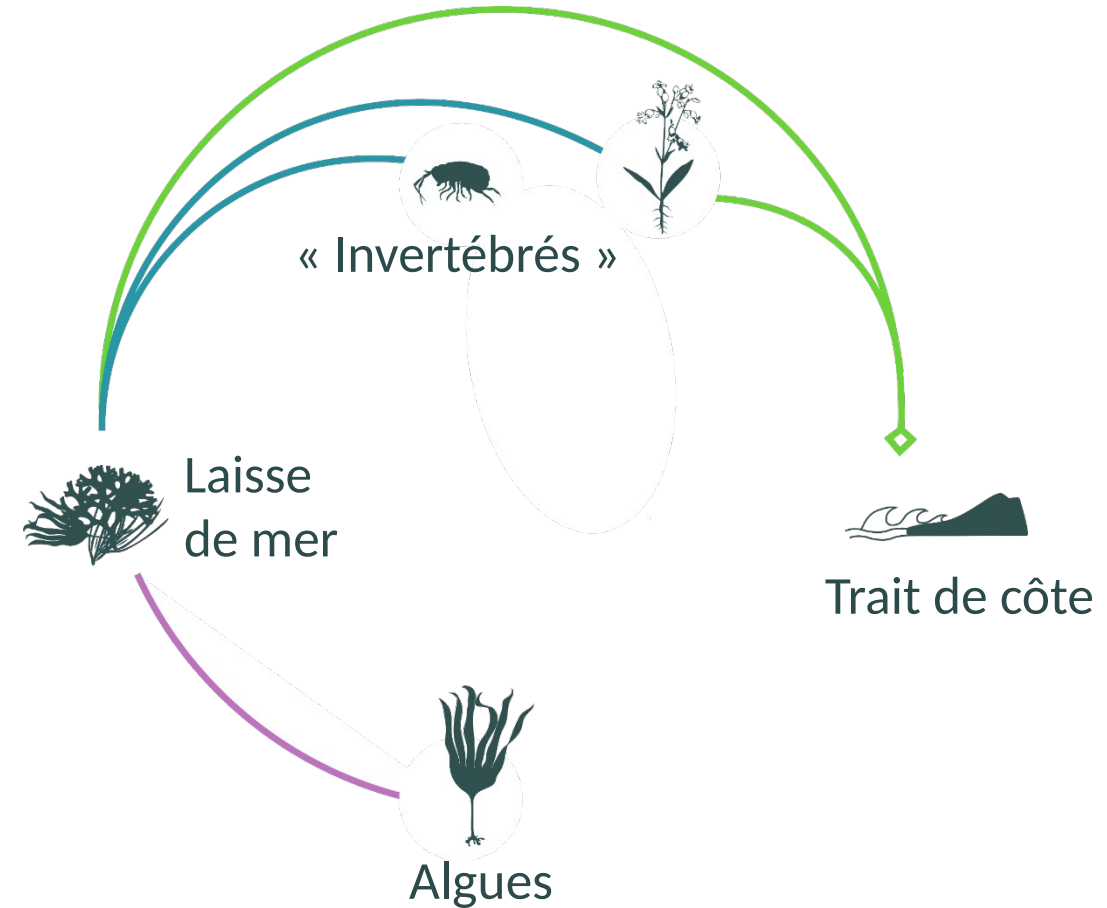
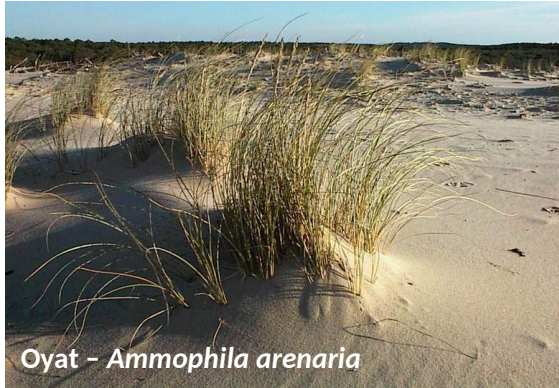




# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

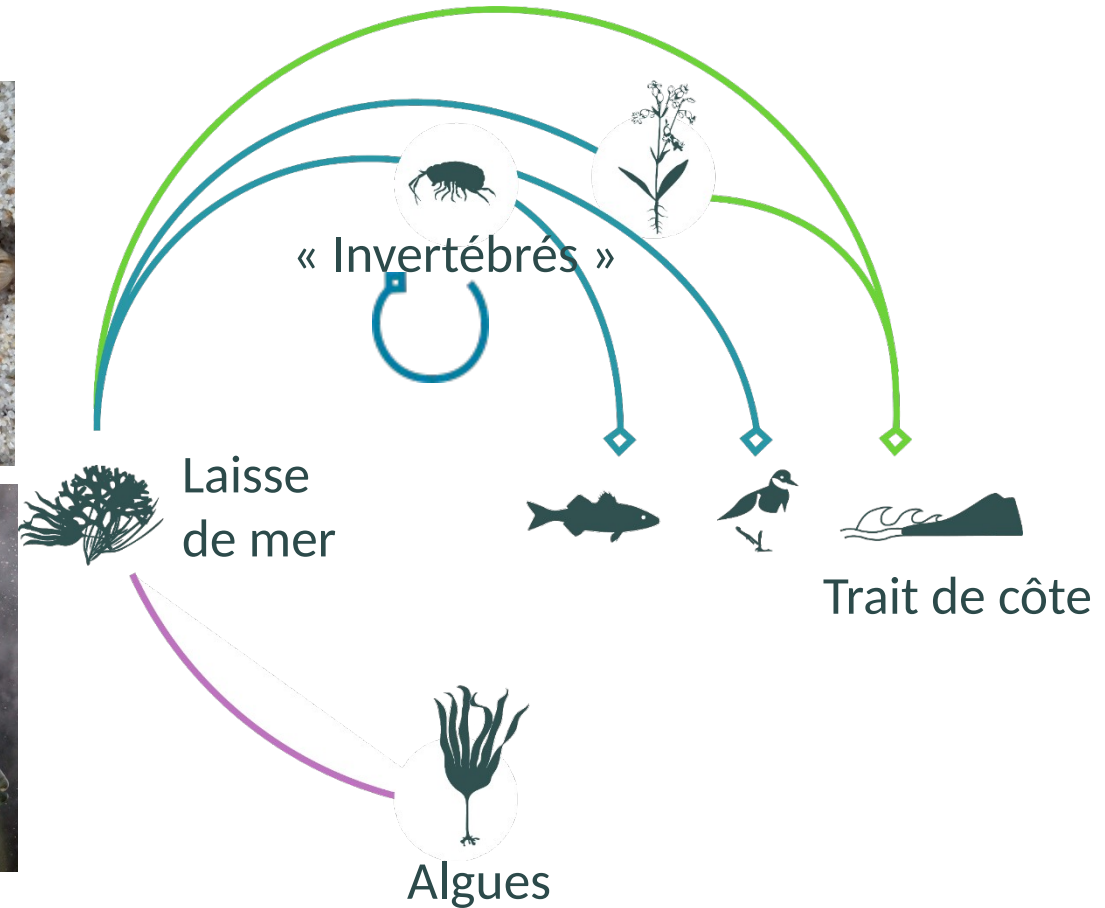
Pourquoi sont-elles importantes ? **Maintien du trait de côte et formation de la dune**



# Alamer

>>> Un programme pour étudier la laisse de mer

Pourquoi sont-elles importantes ? Et les invertébrés servent de nourriture à d'autres animaux, les oiseaux nichent dans la laisse...





# Alamer

## >>> Un écosystème fragile ...

- Dans des zones aux forts enjeux socio-économiques (urbanisation, tourisme...)



# Alamer

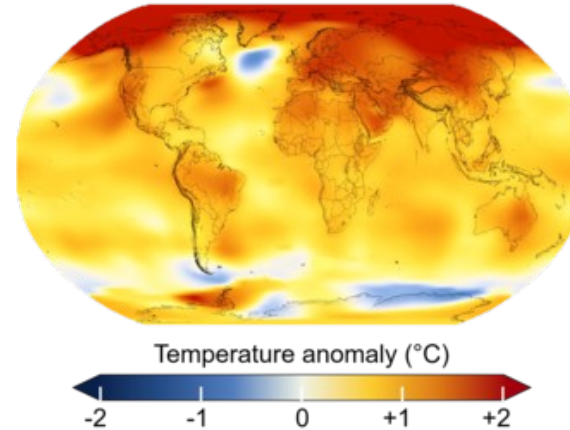
## >>> Un écosystème fragile ...

- Dans des zones aux forts enjeux socio-économiques (urbanisation, tourisme...)
- Où les pressions naturelles et liées aux activités humaines sont importantes (artificialisation, pollution, changement climatique, espèces envahissantes...)



Sargasse - *Sargassum muticum*

Temperature Change in the Last 50 Years  
(2014-2018 Average vs 1951-1980 Baseline)





# Alamer

## >>> Un écosystème fragile ...

- Dans des zones aux forts enjeux socio-économiques (urbanisation, tourisme...)
- Où les pressions naturelles et liées aux activités humaines sont importantes (artificialisation, pollution, changement climatique, espèces envahissantes...)
- Où les pratiques de gestion peuvent aller à l'encontre de la protection de ces écosystèmes



# Alamer

## >>> Le protocole



### DÉROULEMENT

- Identifiez au moins un transect de 25 mètres le long de la laisse de mer fraîche
- Réalisez des quadrats (de 1 à 5) sur ce transect puis identifiez et quantifiez les algues présentes dans le quadrat
- Envoyez les données aux chercheurs



### MATÉRIEL

- Corde ou décamètre de 25 m,
- Cordelettes pour faire les quadrats de 1m<sup>2</sup>,
- Appareil photo



### PÉRIODES DE COMPTAGE

- Toute l'année





# Alamer

## >>> Les outils proposés : Fiche de terrain

**Alamer**  
façade Atlantique (sauf Pays Basque) Fiche de terrain

### 01 Date et localisation

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

Coordonnées GPS du transect : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Heure de début : \_\_\_\_\_

### 02 Le transect

Pratiques observées à l'échelle du transect :

- Traces du passage de cribleuse  Accès engins motorisés  
 Autre, précisez : \_\_\_\_\_

Détails du transect :

Longueur totale cumulée sur 25 m (en m) : \_\_\_\_\_

Largeur moyenne (en m) : \_\_\_\_\_

Épaisseur moyenne (en cm) : \_\_\_\_\_

### 03 Votre relevé

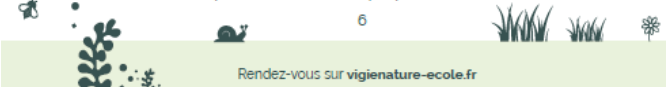
Cocher le n° de quadrat échantillonné :  Q1  Q2  Q3  Q4  Q5

Pour compléter l'indice d'abondance de votre relevé

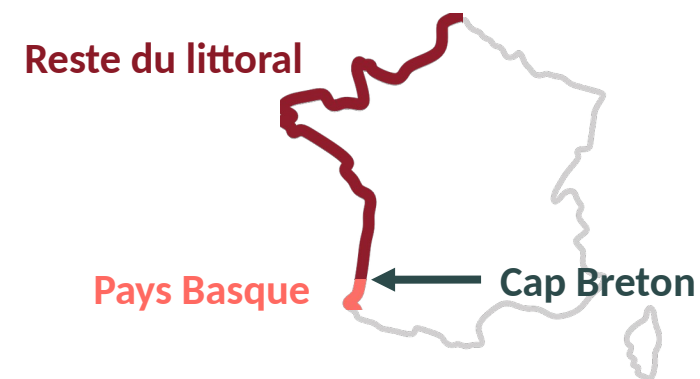
Dans la colonne «Indice d'abondance», indiquez :

- > 1 pour une **algue rare** (un seul exemplaire)
- > 2 pour une **algue peu présente** (au moins deux exemplaires)
- > 3 pour **algue abondante** (nombreux exemplaires)
- > 4 pour l'**algue dominante** (la moitié des exemplaires du quadrat)

Pensez à imprimer une fiche de terrain par quadrat étudié avec vos élèves



		Code	Indice d'abondance	
Plantes marines	<i>Zostera spp.</i>	Z1		
	Algues vertes	<i>Ulva spp.</i>	V1	
		<i>Enteromorpha spp.</i>	V2	
		<i>Chaetomorpha spp.</i>	V3	
<i>Codium spp.</i>		V4		
Algues brunes/marron de type laminaires	<i>Laminaria hyperborea</i>	B1		
	<i>Laminaria digitata</i>	B2		
	<i>Undaria pinnatifida</i>	B3		
	Autre laminaire à stipe cylindrique	B4		
	<i>Sargassum polyschides</i>	B5		
	<i>Saccharina latissima</i>	B6		
	Autre laminaire	B7		
Algues brunes/marron avec des flotteurs	<i>Fucus vesiculosus</i>	B8		
	<i>Ascophyllum nodosum</i>	B9		
	<i>Cystoseira sensu lato</i>	B10		
	<i>Sargassum muticum</i>	B11		
	<i>Colpomenia peregrina</i>	B12		
	Autre fucale avec flotteurs	B13		
Algues brunes/marron sans flotteur	<i>Fucus serratus</i>	B14		
	<i>Fucus spiralis</i>	B15		
	<i>Dictyota dicholoma</i>	B16		
	Autre fucale à lame aplatie sans flotteurs	B17		
	<i>Pelvetia canaliculata</i>	B18		
	<i>Himantalia elongata</i>	B19		
	<i>Bifurcaria bifurcata</i>	B20		
Algues rouges	<i>Halidrys siliquosa</i>	B21		
	Autre fucale à lame cylindrique sans flotteurs	B22		
	<i>Chondrus crispus</i> ou <i>Mastocarpus stellatus</i>	R1		
	Autre lame aplatie	R2		
	<i>Delesseria sanguinea</i> ou <i>Phycodrys rubens</i>	R3		
	<i>Palmaria palmata</i>	R4		
	<i>Calliblepharis spp.</i>	R5		
	<i>Porphyra spp.</i>	R6		
	<i>Osmundea pinnatifida</i>	R7		
	<i>Lomentaria articulata</i>	R8		
	Autre lame filamenteuse	R9		
	<i>Solenia chordalis</i>	R10		
	<i>Corallina spp.</i> ou <i>Jania spp.</i>	R11		
<i>Asparagopsis armata</i>	R12			
<i>Halopithys incurva</i>	R13			



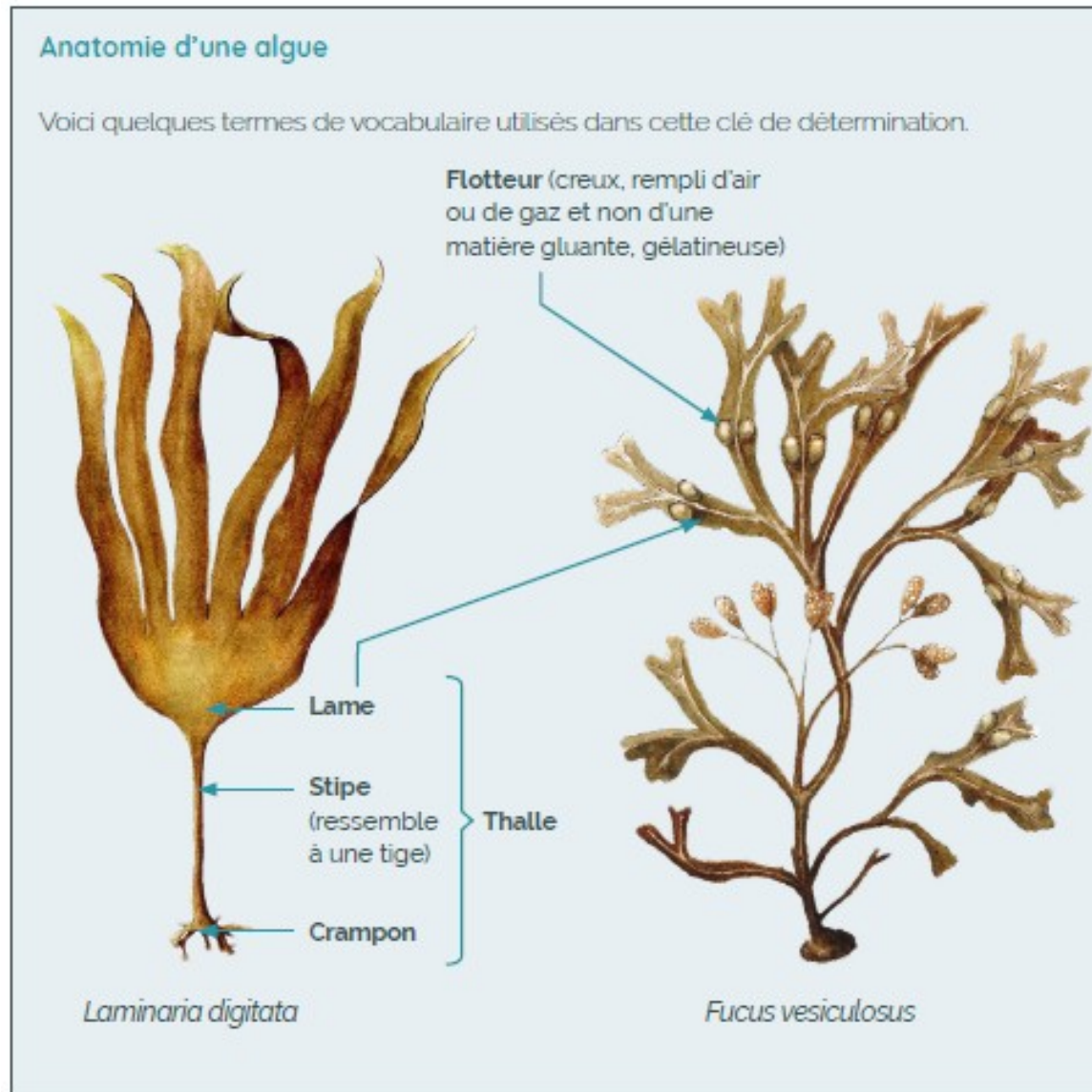
**ATTENTION !**

Il existe une version de la fiche de terrain pour la zone du Pays Basque et une autre pour le reste de la façade Atlantique

Connectez-vous et saisissez vos données sur [vigenature-ecole.fr](http://vigenature-ecole.fr)

# Alamer

## >>> Les outils proposés : Clé de détermination



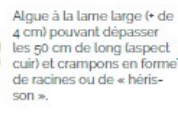
# Alamer

## >>> Les outils proposés : Clé de détermination

### 1 Algue présente dans la laisse de mer

Algue ou plante verte quand fraîche puis blanche quand décolorée — voir **2** page 10

**Algue brune**  
Lame plutôt épaisse, couleur vert foncé à marron jaune verdâtre quand l'algue est fraîche puis noire quand elle est sèche. — voir **3** page 11



Algue à la lame large (\* de 4 cm) pouvant dépasser les 50 cm de long (aspect cuir) et crampons en forme de racines ou de « hérissos ».

Algue à la lame fine avec des flotteurs — voir **4** page 12



Algue à la lame fine sans flotteur — voir **5** page 13



**Algue marron-rouge**  
Rouge violet quand fraîche puis marron noir quand sèche et blanche quand décolorée

Lame marron-rouge frisé — voir **6** page 14



Lame aplatie — voir **6** page 14



Lame en forme de filaments — voir **7** page 15



### 2 Les algues vertes et plantes marines

Plante verte quand fraîche puis marron. Ruban avec nervures cassant et fin comme du papier. — **Z1**  
jusqu'à 120 cm



Ex : Zostères

Algue verte (quand fraîche puis blanche quand décolorée).

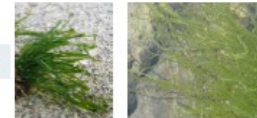
Lame aplatie, fine — **V1**  
jusqu'à 50 cm



Ex : Ulves

Lame filamenteuse

Tubes creux souples — **V2**  
jusqu'à 50 cm



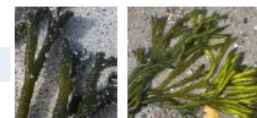
Ex : Entéromorphes

Aspect de chevelure crépue — **V3**  
jusqu'à 50 cm



Ex : Cladophores

Lame vert bouteille kaki, spongieuse (comme une éponge), cylindrique en rameaux — **V4**  
jusqu'à 50 cm

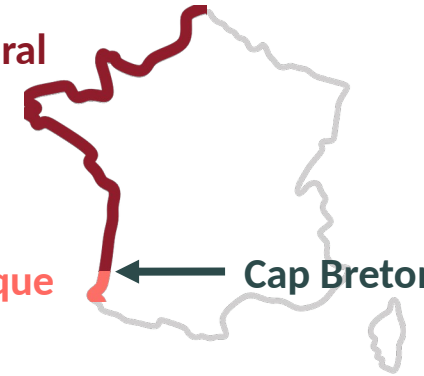


Ex : Codium

Reste du littoral

Pays Basque

Cap Breton



**ATTENTION !**

Il existe une version de la fiche de terrain pour la zone du Pays Basque et une autre pour le reste de la façade Atlantique



# Alamer

>>> À vous de jouer !





# Alamer

>>> À vous de jouer !

V1

*Ulva sp.*

La laitue de mer



# Alamer

>>> À vous de jouer !





# Alamer

>>> À vous de jouer !



**B14**

*Fucus serratus*  
**Le fucus denté**





# Alamer

>>> À vous de jouer !

Reste du littoral



Algue n°1



Algue n°2



Algue n°3



Algue n°4

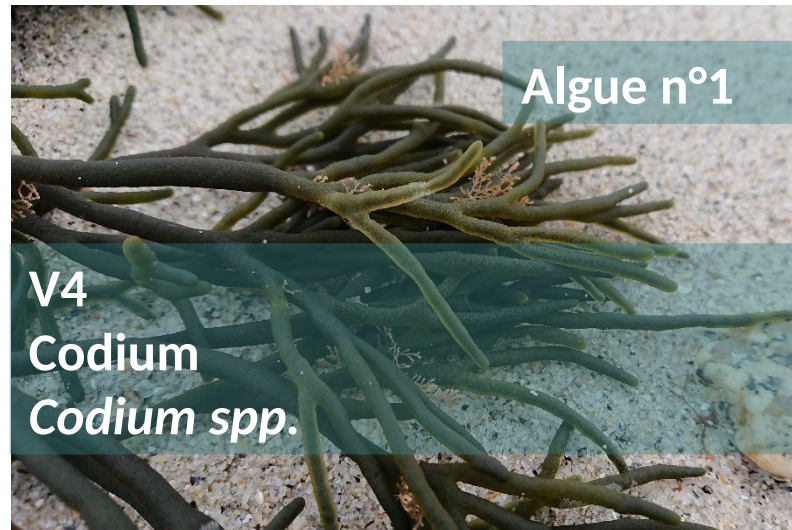




# Alamer

>>> À vous de jouer !

Reste du littoral



Algue n°1

V4  
Codium  
Codium spp.



Algue n°2

B10  
Cystoseire  
Cystoseira spp.



Algue n°3

R4  
Algue rouge à bord lisse  
*Dilsea carnosa*



Algue n°4

B5  
Laminaire à bulbe  
*Saccorhiza polyschides*



# Alamer

## >>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

L'indice d'abondance est un chiffre qui varie de **1** à **4**, et qui se détermine en fonction du nombre d'individu d'une espèce, par rapport aux autres espèces présentes dans le quadrat :



**0**

**Algues absentes**



**1**

**Algue rare**  
(un exemplaire)



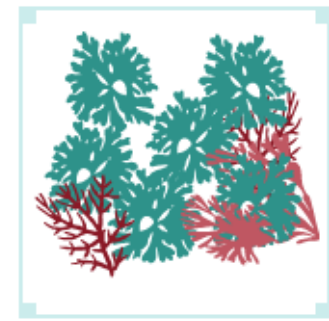
**2**

**Algue peu présente**  
(quelques exemplaires)



**3**

**Algue bien présente**  
(nombreux exemplaires)



**4**

**Algue majoritaire**  
(très nombreux exemplaires)

Cet indice d'abondance s'évalue uniquement pour les espèces du quadrat

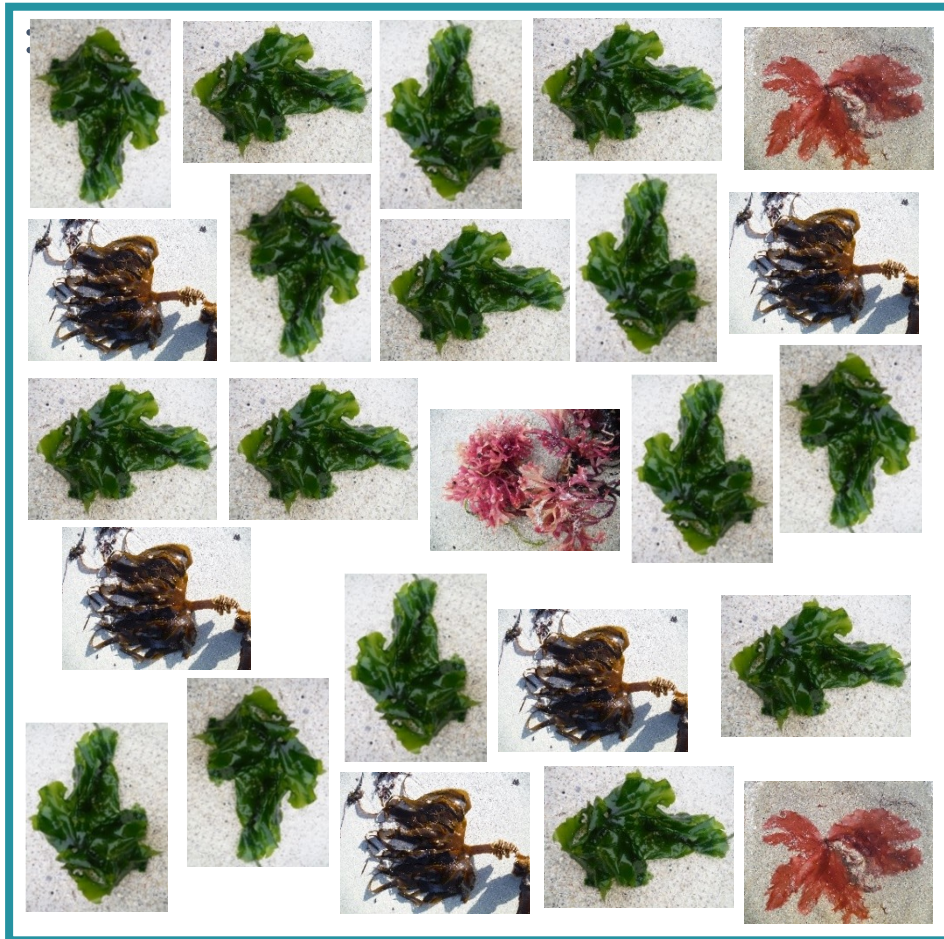




# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement dans un quadrat de 1m<sup>2</sup>

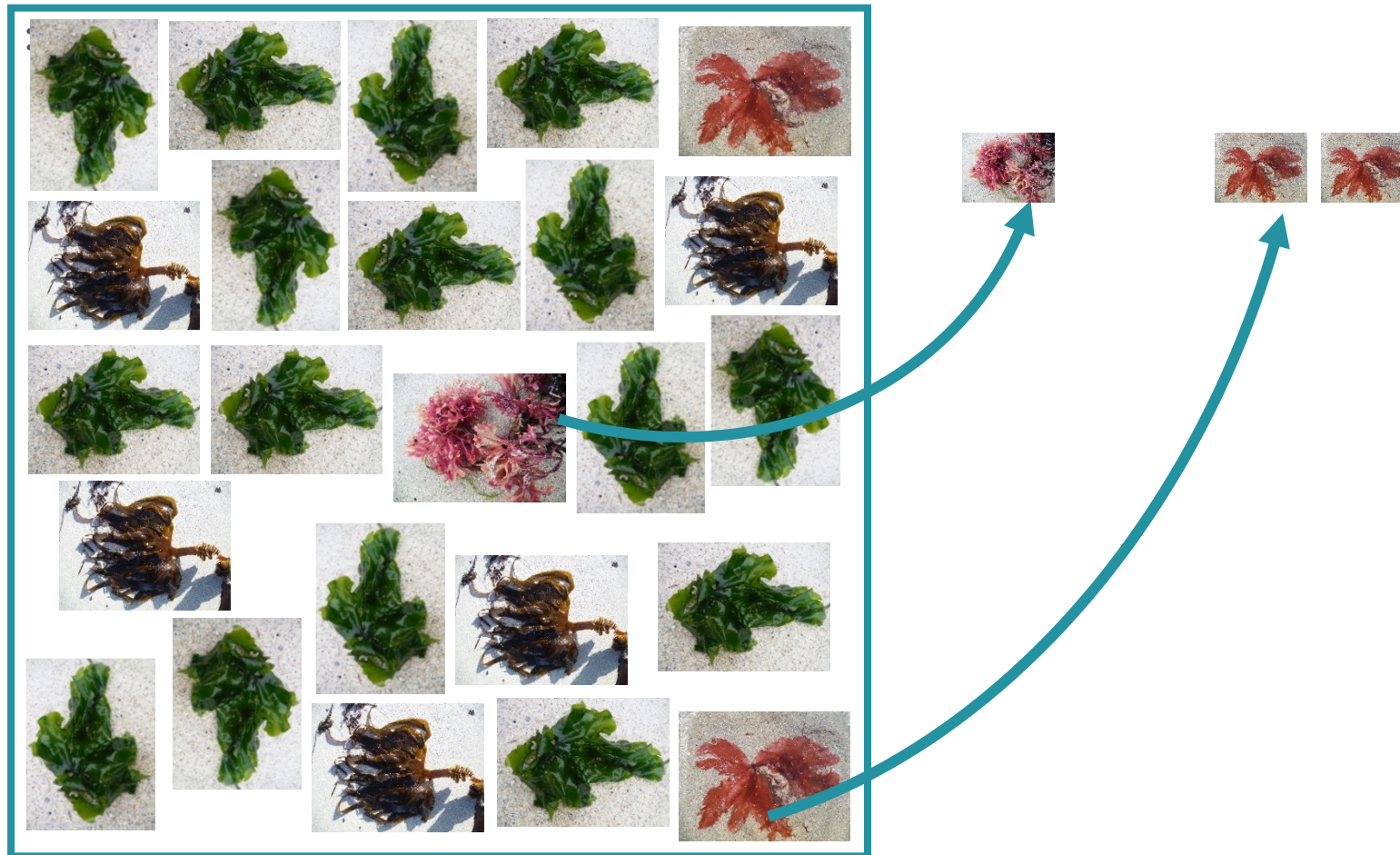




# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

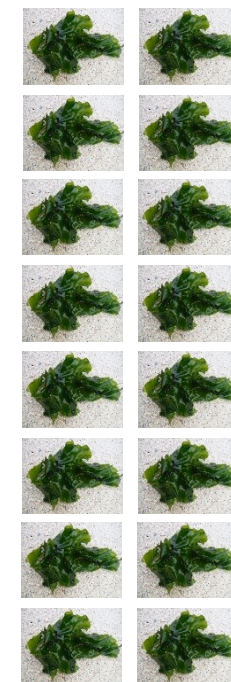
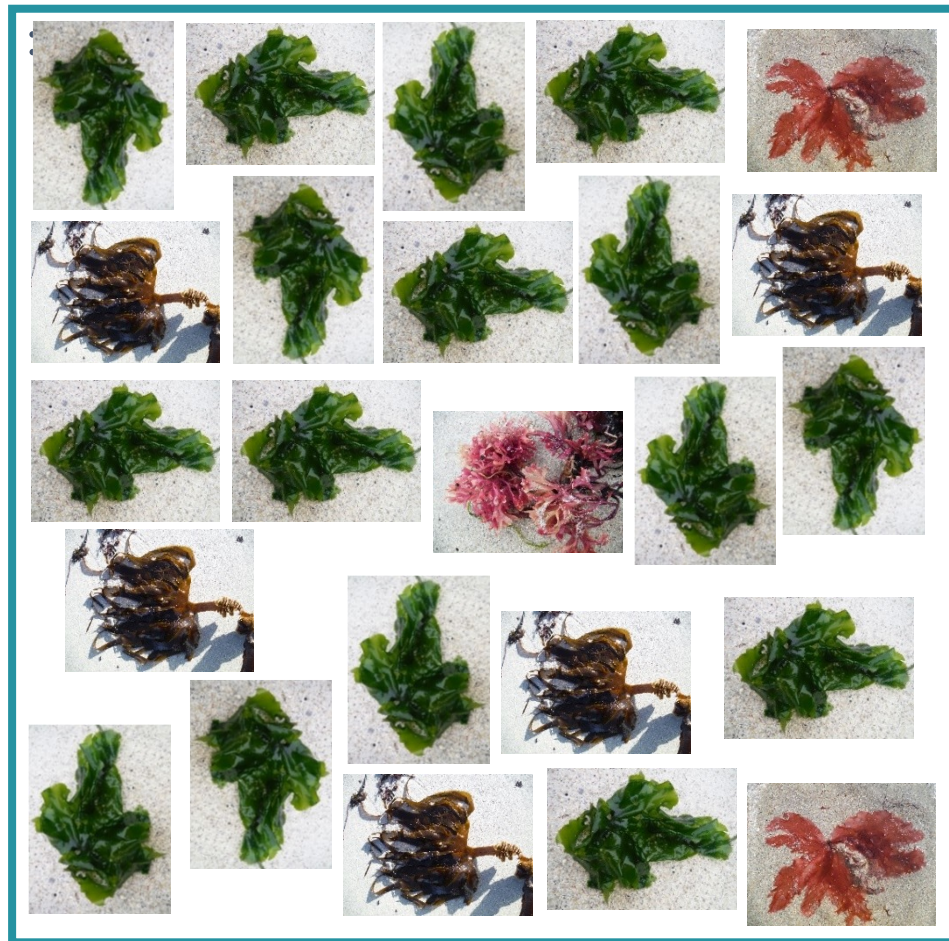
Concrètement dans un quadrat de 1m<sup>2</sup>



# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement dans un quadrat de 1m<sup>2</sup>

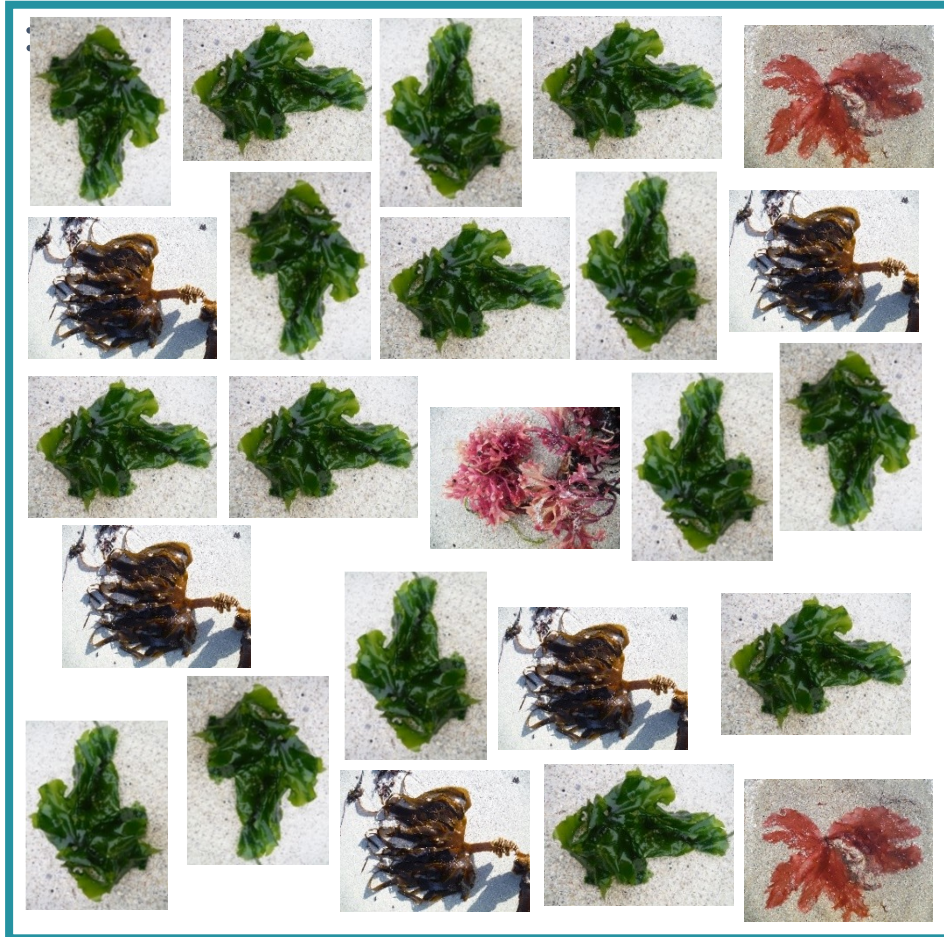




# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement dans un quadrat de 1m<sup>2</sup>



Indice d'abondance :

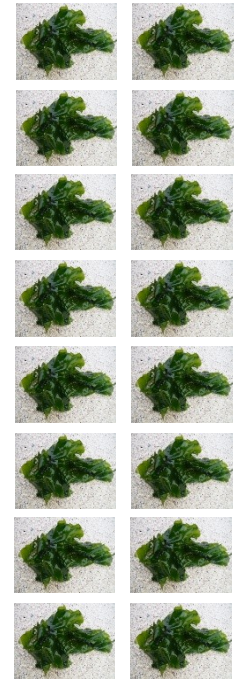
1



Unique



4



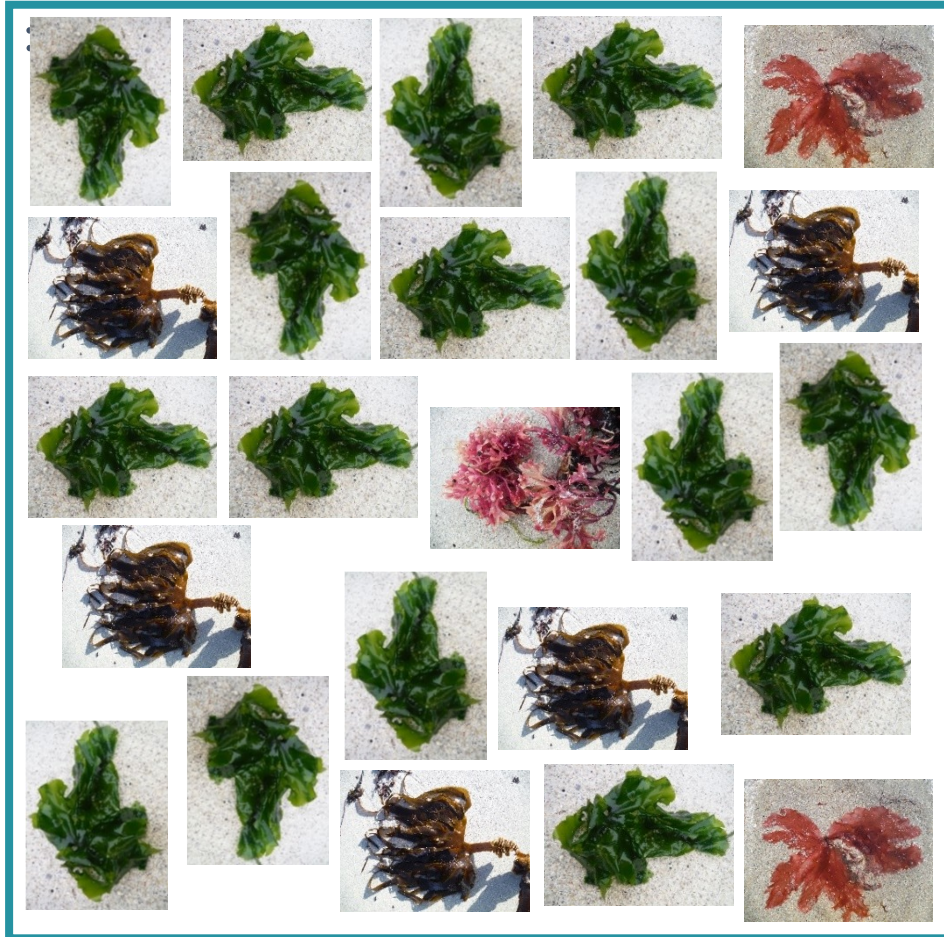
Majorité



# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement dans un quadrat de 1m<sup>2</sup>



Indice d'abondance :

1	2	3	4
			
Unique	Quelques	Nombreux	Majorité





# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement :





# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement :








# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement :

			Trier
<b>B7</b> <i>Laminaria sp</i>	<b>V3</b> <i>Cladophora sp</i>	<b>R10</b> <i>Solieria chordalis</i>	Identifier











# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement :

			<b>Trier</b>
<b>B7</b> <i>Laminaria sp</i>	<b>V3</b> <i>Cladophora sp</i>	<b>R10</b> <i>Solieria chordalis</i>	
			<b>Quantifier</b> ?





# Alamer

>>> Evaluer l'indice d'abondance des algues du quadrat

Concrètement :



Trier

**B7**

*Laminaria sp*

**V3**

*Cladophora sp*

**R10**

*Solieria chordalis*

Identifier



Quantifier

?



= 2

= 1

= 4





# Alamer

>>> Que faire des données collectées en classe ?

Se questionner sur sa collecte de données :

## Année 1 - Site 1



Groupe d'élèves 1



Groupe d'élèves 2



Effet observateur



# Alamer

>>> Que faire des données collectées en classe ?

Etudier la diversité intrasite :

## Année 1 - Site 1



Q1

Q2

Q3

Q4

Q5

Type	Espèces	Code	QL
Plante à fleur	Juncus sp.	Z1	
	Urtica sp.	V1	
Algues vertes	Enteromorpha sp.	V2	
	Ulva sp.	V3	1
	Laminaria sp.	R1	
Algues brunes	Enteromorpha sp.	R2	
	Enteromorpha sp.	R3	2
Algues rouges	Gracilaria sp.	R4	
	Gracilaria sp.	R5	4

Type	Espèces	Code	QL
Plante à fleur	Juncus sp.	Z1	
	Urtica sp.	V1	4
Algues vertes	Enteromorpha sp.	V2	
	Ulva sp.	V3	
	Laminaria sp.	R1	
Algues brunes	Enteromorpha sp.	R2	
	Enteromorpha sp.	R3	3
Algues rouges	Gracilaria sp.	R4	1
	Gracilaria sp.	R5	

Type	Espèces	Code	QL
Plante à fleur	Juncus sp.	Z1	
	Urtica sp.	V1	
Algues vertes	Enteromorpha sp.	V2	
	Ulva sp.	V3	1
	Laminaria sp.	R1	
Algues brunes	Enteromorpha sp.	R2	
	Enteromorpha sp.	R3	2
Algues rouges	Gracilaria sp.	R4	
	Gracilaria sp.	R5	4

Type	Espèces	Code	QL
Plante à fleur	Juncus sp.	Z1	
	Urtica sp.	V1	
Algues vertes	Enteromorpha sp.	V2	
	Ulva sp.	V3	1
	Laminaria sp.	R1	
Algues brunes	Enteromorpha sp.	R2	
	Enteromorpha sp.	R3	2
Algues rouges	Gracilaria sp.	R4	
	Gracilaria sp.	R5	4

Type	Espèces	Code	QL
Plante à fleur	Juncus sp.	Z1	
	Urtica sp.	V1	
Algues vertes	Enteromorpha sp.	V2	
	Ulva sp.	V3	1
	Laminaria sp.	R1	
Algues brunes	Enteromorpha sp.	R2	
	Enteromorpha sp.	R3	2
Algues rouges	Gracilaria sp.	R4	
	Gracilaria sp.	R5	4



Possible de se poser des questions comme :

- Nombre d'espèces total
- Nombre d'espèces en commun
- Nombre d'espèces uniques
- Quelle espèce est la plus fréquente ? La plus abondante ?
- Caractéristiques particulières (plus de rouges, de vertes, avec flotteurs...)




# Alamer

>>> Que faire des données collectées en classe ?

Etudier la diversité intersite ou interannuelle :


## Année 1 ou Site 1



Type	Espèces	Code	Q1
Plante à fleur	Chironia	25	
Algue vertes	Ulva	10	4
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	1
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	



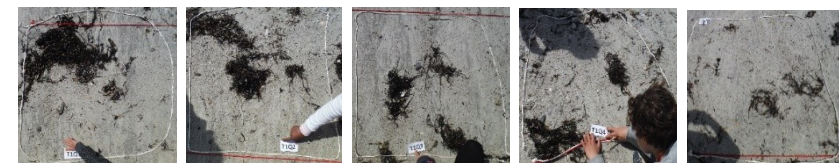
## Année 2 ou Site 2



Type	Espèces	Code	Q1
Plante à fleur	Chironia	25	
Algue vertes	Ulva	10	4
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	1
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	



## Année 3 ou Site 3



Type	Espèces	Code	Q1
Plante à fleur	Chironia	25	
Algue vertes	Ulva	10	4
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	1
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	
	Enteromorpha	10	



Possible de se poser les mêmes questions que précédemment et surtout de comparer à une référence (un autre site ou une année antérieure) :

- Nombre d'espèces total / référence
- Nombre d'espèces en commun
- nombre d'espèces uniques ?  
Lesquelles ? Ont-elles des caractéristiques particulières ?
- Quelle est l'espèce la plus abondante / référence ?





# Alamer

>>> Et les chercheurs, que font-ils de vos données ?

Ils étudient :

- Variabilité spatiale dans les sites et entre les sites
- Variabilité temporelle (phénologie)
- Patrons de distribution attendus a priori
- Facteurs déterminants la composition
- Influence des milieux marins environnants relativement à d'autres facteurs (météo)
- Cherchent à produire des indicateurs



# Alamer

>>> Des questions ?





Vigie-Nature  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

# BioLit Junior



Partenaires co-fondateurs :



[vigienature-ecole.fr](http://vigienature-ecole.fr)



# BioLit Junior

## >>> 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



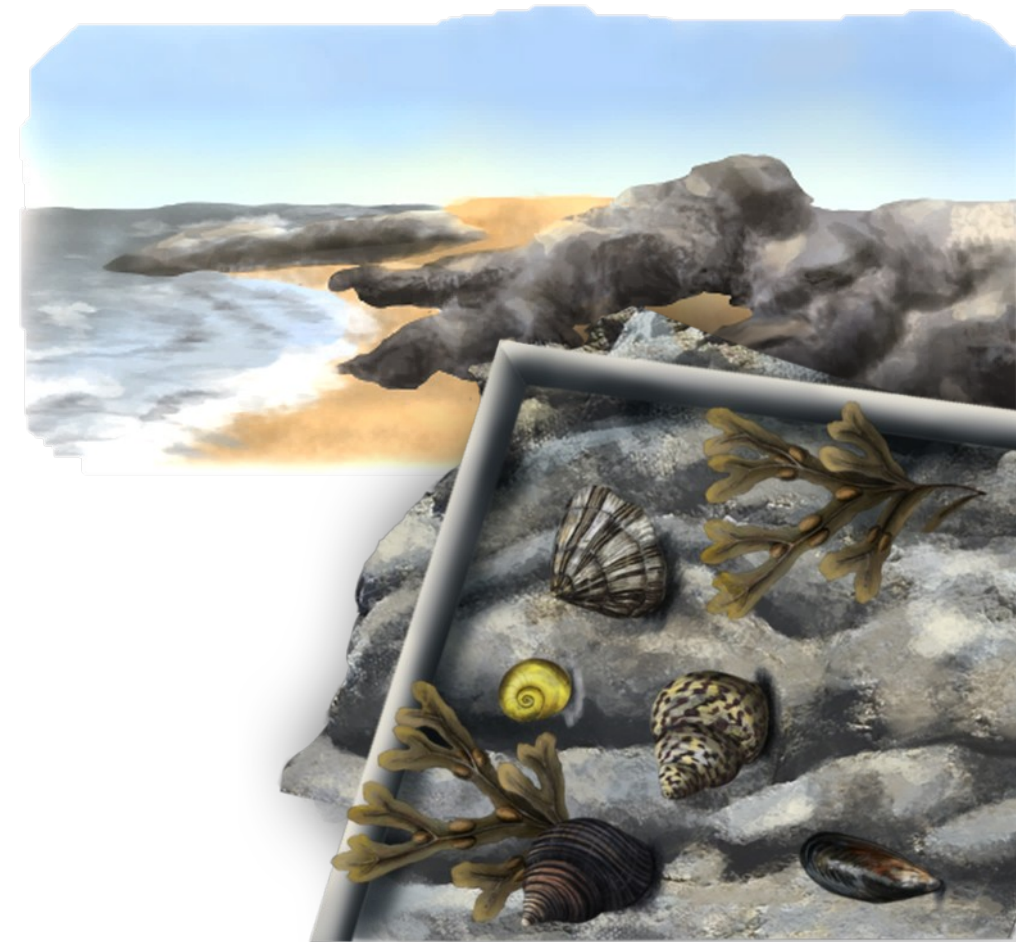
### MATÉRIEL

- 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 :

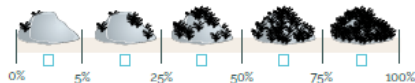
ALGUES VUES	Pelvète	Fucus spiralé	Fucus vésiculeux	Ascophyllie noueux	Fucus denté	Himanthale	Autres observations :
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Roche nue <input type="checkbox"/> Algue rouge <input type="checkbox"/> 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<sup>er</sup> 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](http://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	
Huitre	
Littorine des rochers	
Littorine à lignes noires	
Bigorneau	
Littorine obtuse	
Littorine fabalis	
Monodonte	
Gibbule commune	
Gibbule ombiliquée	
Gibbule cendrée	

Espèces vues	Nombre d'individus
Gibbule mage	
Patelle	
Calliostome	
Nasse réticulée	
Pourpre	
Bigorneau perceur	
Perceur japonais	

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](http://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](http://vignature-ecole.fr)



## >>> Les outils proposés

### Les animaux filtreurs



Moules



Huitre plate ou creuse



Balanes

### Les mollusques marins brouteurs d'algues

#### Les Littorines

Creux bien marqués

Lignes noires tournant  
autour de la coquille

Littorine des rochers

Littorine à lignes noires



La couleur des  
coquillages  
peut varier, les  
coquilles ne sont  
pas représentées  
en taille réelle.

Stries bien marquées

Coquille pointue  
avec le haut de  
l'ouverture recourbé

Bigorneau

Pointe de la coquille aplatie

Ouverture ovale

Littorine obtuse

Littorine fabalis

Le dernier tour  
« rentre dans la  
coquille »

8

Rendez-vous sur [vignature-ecole.fr](http://vignature-ecole.fr)



## >>> Les espèces les plus vues



Fucus vésiculeux



Gibbule ombiliquée



Littorine



Fucus denté



Moule



Patelle

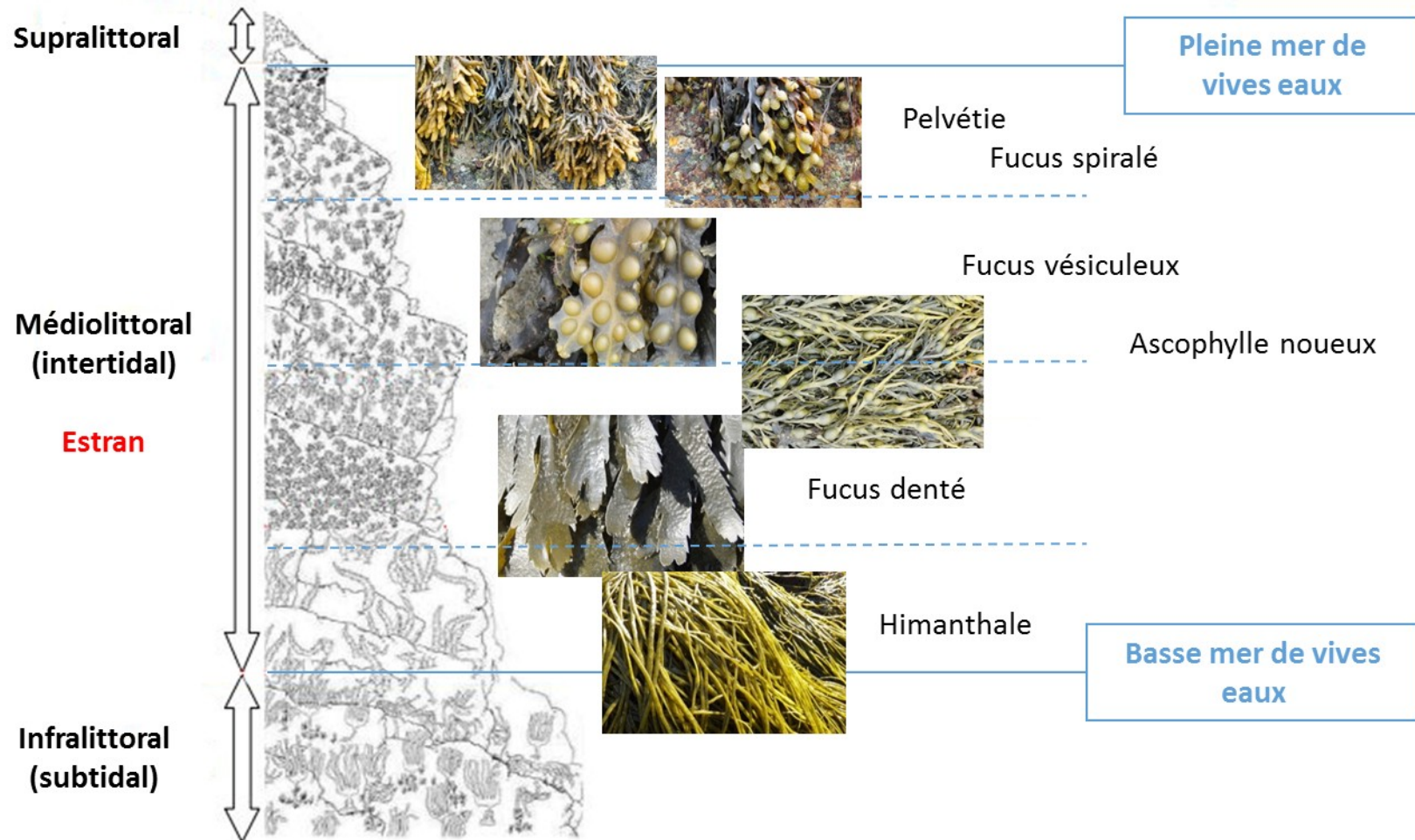


## >>> Facteurs de répartition des espèces sur l'estran

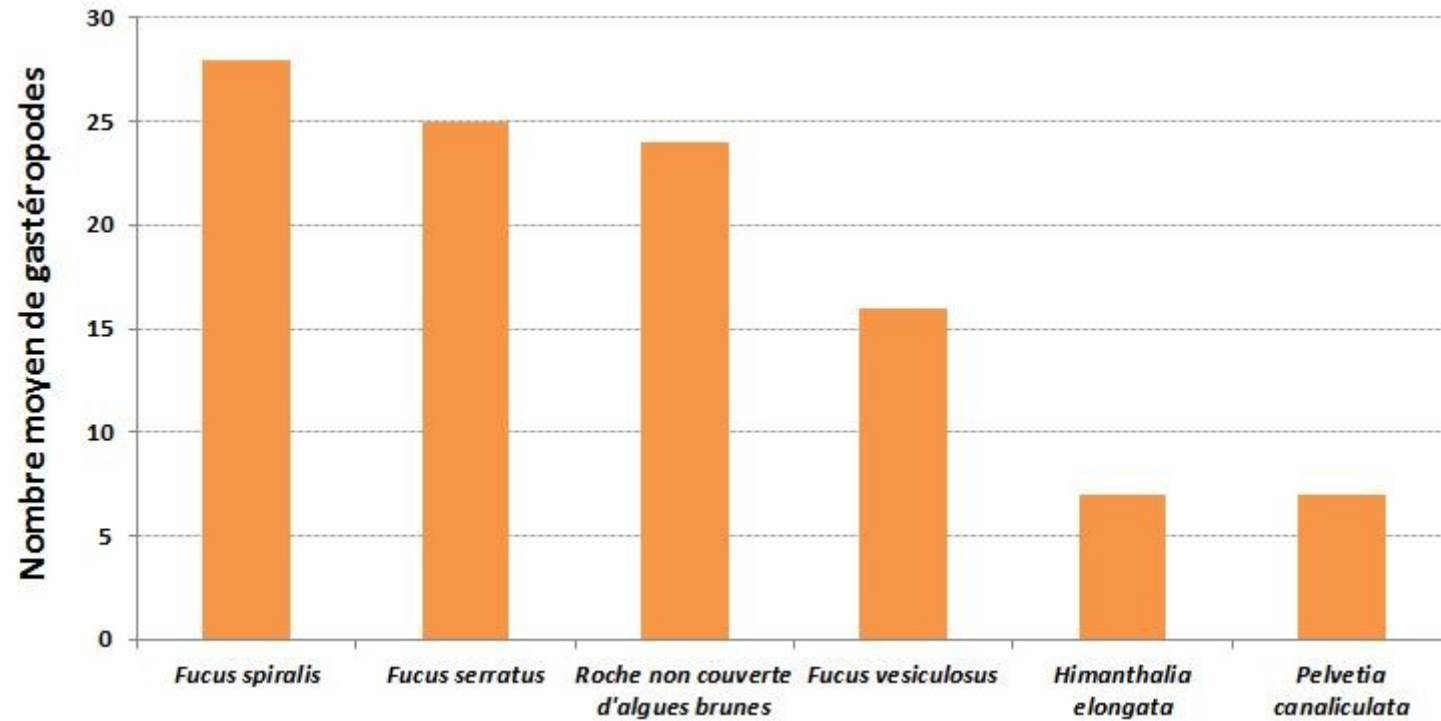




## >>> Répartition des algues

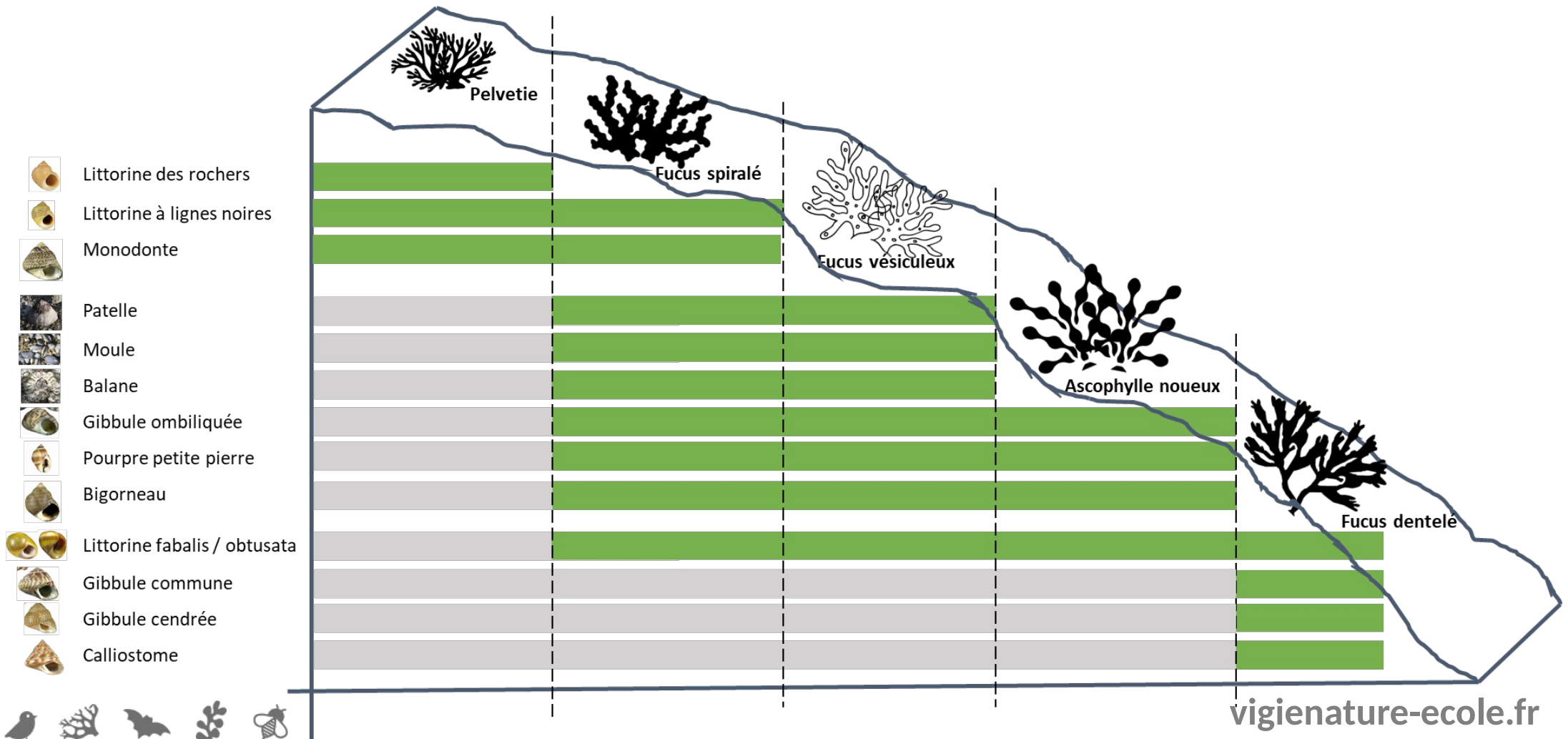


>>> Des résultats scientifiques



## >>> Des résultats scientifiques

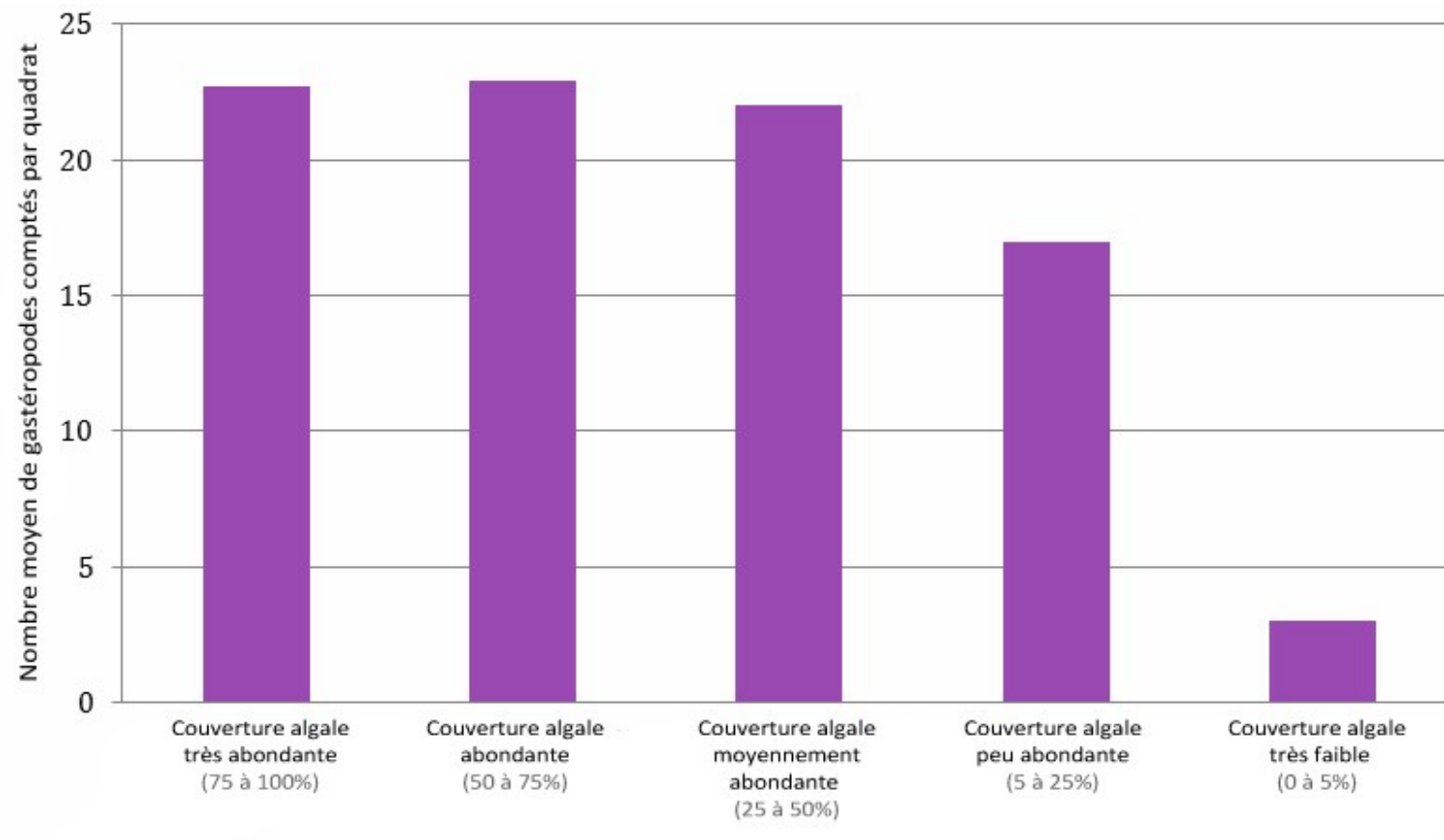
### Répartition des gastéropodes





## >>> Des résultats scientifiques

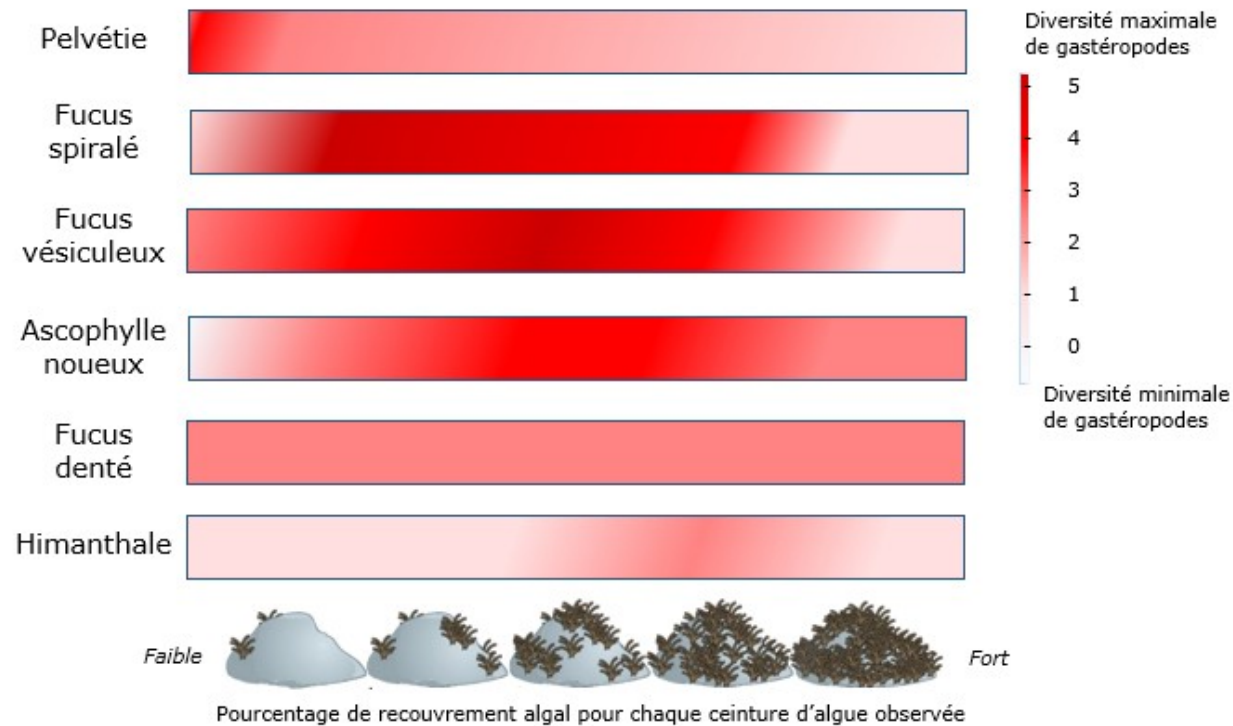
### Influence du recouvrement en algue (résultat au début du programme)



## >>> Des résultats scientifiques

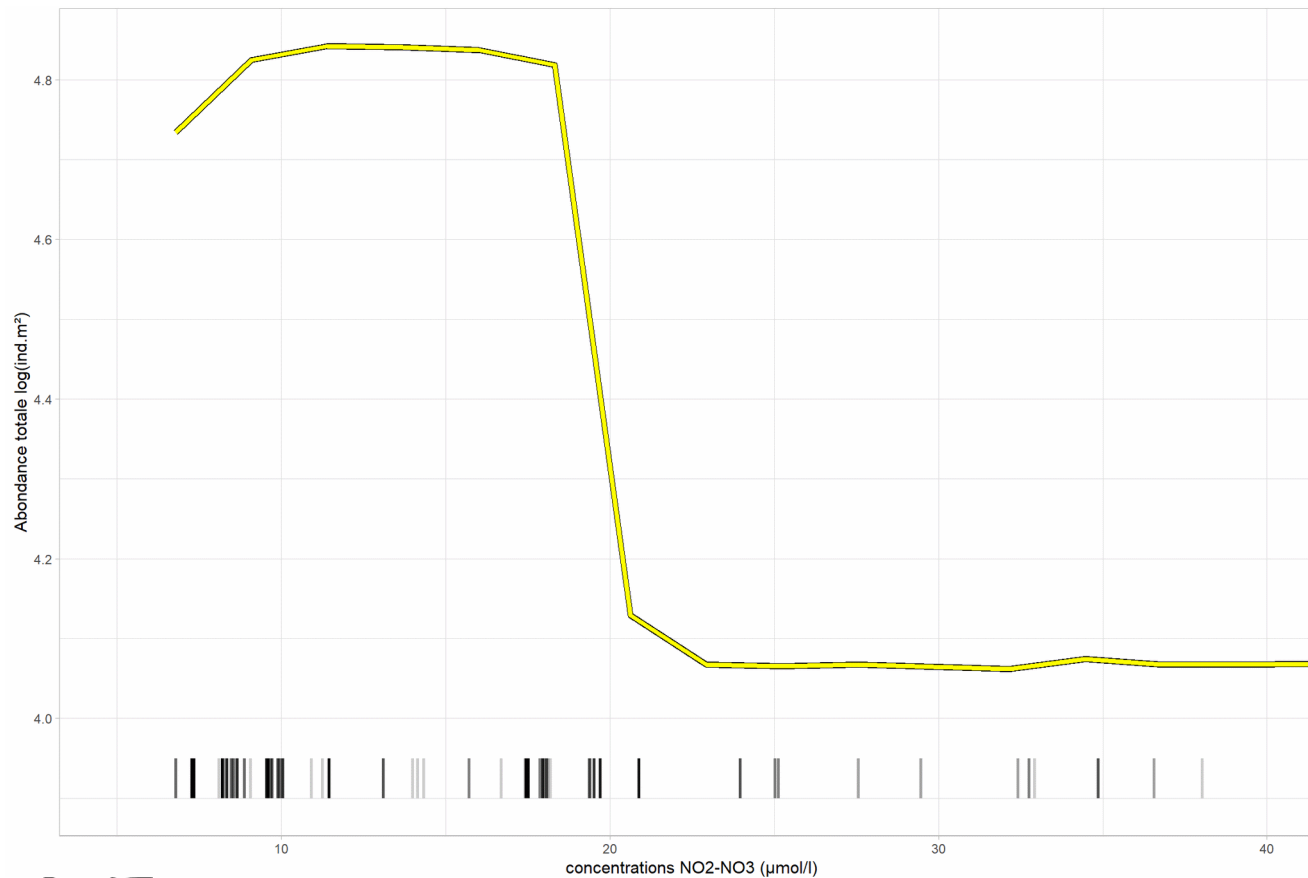
Influence du recouvrement en algue (résultats en 2020) illustration de la nécessité d'un grand nombre de données pour être plus précis

Diversité des gastéropodes retrouvés, selon la ceinture algale et son recouvrement



## >>> Des résultats scientifiques

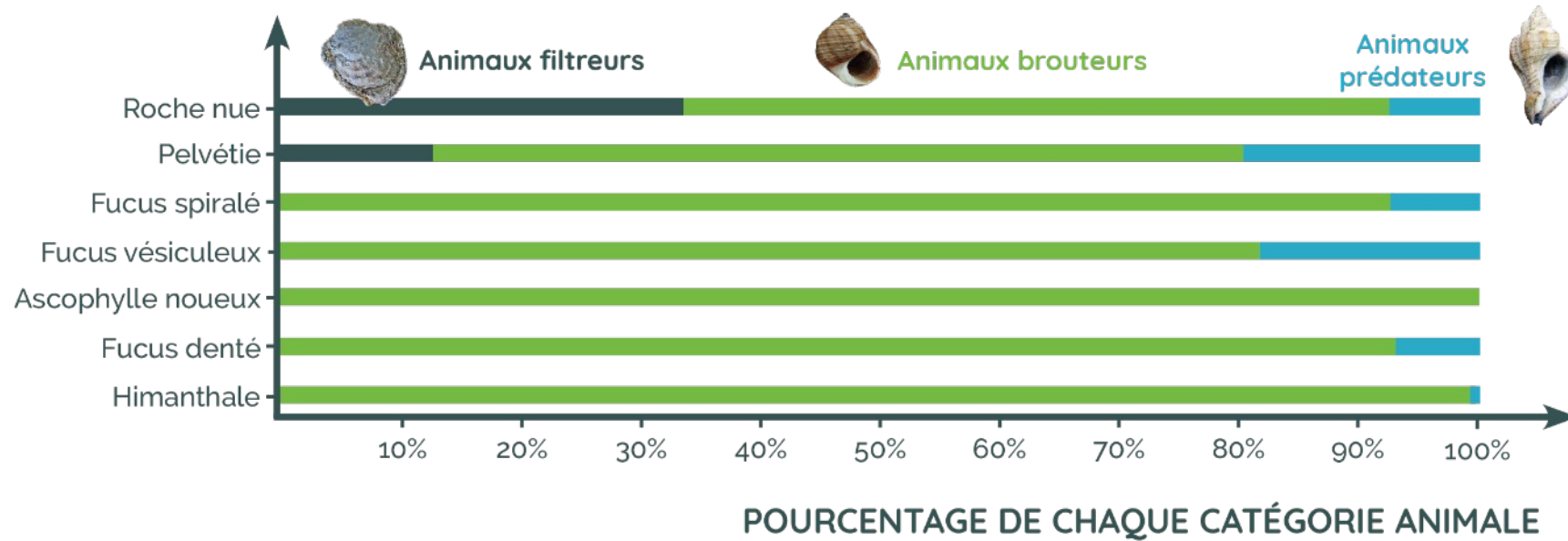
Influence du recouvrement en algue (résultats en 2020) illustration de la nécessité d'un grand nombre de données pour être plus précis





# BioLit Junior

>>> Positionner ses données



>>> Des questions ?





Vigie-Nature  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

# Le site web





# Le site web

The screenshot shows the top navigation bar with the logo 'Vigie-Nature ÉCOLE' and the tagline 'OBSERVER & PARTAGER'. On the right, there are links for 'Je suis enseignant(e)', 'Se connecter', and 'S'inscrire'. Below the navigation bar, there are four menu items: 'Nous connaître', 'Se préparer', 'Nos observatoires', and a row of colorful icons representing various nature themes. The main content area is titled 'Nos observatoires pour découvrir la biodiversité' and features four cards with images and labels: 'Biolit junior' (a snail), 'Spipoll' (a bee), 'Vers de terre' (worms in a basket), and 'Lichen' (a car with lichen growing on it).

**De la maternelle au lycée,**  
*Vigie-Nature École propose des ateliers scientifiques à réaliser avec ses élèves.*  
Ils permettent de réaliser simplement des suivis de biodiversité sur l'ensemble du territoire métropolitain.

This section is titled 'Choisir le protocole qui vous convient' and 'Pour participer, c'est simple !'. It contains three buttons: 'Voir tous nos conseils', 'Vous êtes enseignant', and 'Vous êtes animateur ou relais local'. Below this, there is a link 'Sur la carte' and a map of France showing observation points.

**319 classes**  
ont envoyé leurs observations lors de l'année scolaire 2019-2020

**1868 sessions**  
d'observations lors de l'année scolaire 2019-2020

**10181 individus**  
suivis lors de l'année scolaire 2019-2020



Nous connaître

Se préparer

Nos observatoires →



## Opération Escargots

Noé 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 espaces verts et de leur mode de gestion pour 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 ?



### Étape n°1 : Se familiariser avec le protocole Opération Escargots

Visionner la vidéo de présentation :



Le principe du protocole :

→ Posez une planche en bois sur le sol. Il doit s'agir de bois brut non verni et non traité (ne pas prendre de contre-plaqué ou de bois de palette). Chaque côté de la planche doit mesurer entre 30 cm et 50 cm (par exemple, votre planche peut être un carré de 40 cm sur 40 cm), avec une épaisseur de 1,5 cm au minimum. Surelevez un côté de la planche avec un caillou ou un bout de bois pour que les espèces les plus grosses puissent elles aussi se glisser dessous pour s'abriter. Pensez à enlever les coquilles d'escargots morts pour ne pas fausser les comptages. Il faudra ensuite patienter au moins 1 mois (ou plus longtemps si vous le souhaitez) avant de pouvoir soulever votre planche et faire l'inventaire des escargots.



# Le site web



## Ressources disponibles

Voici les ressources associées à cet observatoire.

- **La vidéo de présentation** de l'observatoire
- **Le livret de participation**  
Ce document contient une description précise du protocole, une fiche de terrain et les outils de détermination.
- **L'affiche** de l'observatoire
- **Les quizz** pour s'entraîner à la détermination
- **La FAQ**



## Pistes pédagogiques

Voici quelques propositions d'activités pouvant vous aider à intégrer cet observatoire à votre progression pédagogique.

- **à la découverte des oiseaux de ma cours**  
Cycle 1 - Cycle 2  
  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.
- **Lorem ipsum dolor**  
Cycle 3 - Cycle 4  
  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.







## Le cycle de vie des escargots

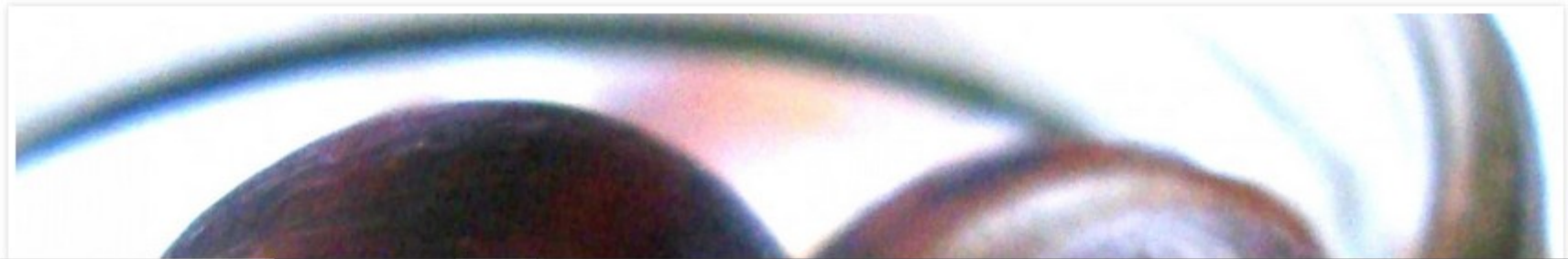
*La majorité de ces petites bêtes sont hermaphrodites : ils sont à la fois mâle et femelle. Mais la rencontre entre deux individus et l'accouplement sont tout de même nécessaires pour la reproduction.*

### Les préludes

Pour les escargots, le printemps est la saison des amours et lorsque deux individus de la même espèce se rencontrent, ils commencent par s'enlacer : ce sont les préludes. A côté de la tête, les escargots ont une poche musculaire contenant un dard. Pendant les préludes, cette poche s'ouvre et éjecte le dard qui va aller se planter entre la tête et la coquille du partenaire. Le fait d'être piqués par ce dard va stimuler les escargots qui pourront ensuite copuler.

### L'accouplement

Leur pénis blanc sort de sous le tentacule droit. Les deux partenaires s'échangent leurs spermatozoïdes dans des petits sacs, appelés spermatophores. L'accouplement peut durer de 10 à 15 heures. Les deux escargots produisent alors des ovules qui sont fécondés par les spermatozoïdes du partenaire.



# Le site web



## Quelques résultats scientifiques de l'Opération escargots

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-dessous.

### Petit-gris



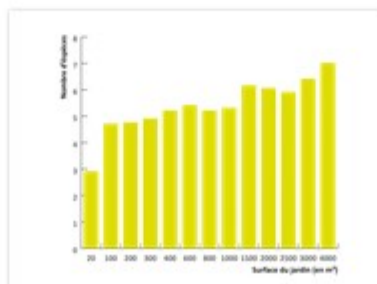
### Escargot de Bourgogne



### Elégante striée



La surface du jardin influe-t-elle sur le nombre d'espèces ?



# Le site web



## Se connecter sur Vigie-Nature École

En tant qu'enseignant.e ou animateur.rice

Identifiant

Votre mot de passe

Se souvenir de moi

[Mot de passe oublié](#)

[Se connecter](#)





# Le site web

**Vigie-Nature**  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

Bonjour Jean Dupont

Nous connaître    Se préparer    Nos observatoires →

## Vos classes

Dans cet espace, vous pouvez créer et administrer vos classes. Vous pourrez ensuite saisir ou modifier les réserves la manière dont nous les utiliserons (voir la charte d'utilisation des données).

**2021-2022**

**Bonjour Jean Dupont**  
Se déconnecter

**L'essentiel pour participer**

- Informations utilisateur
- Vos établissements
- Vos classes et observations
- Vos zones d'observations
- Transmettre vos observations

Année 2021-2022

- 2 classes inscrites
- 39 espèces vues
- 4 observatoires
- 12 sessions d'observations

Dernière observation : 11/09/2021

**Les outils pour vous accompagner**

- Accéder à nos données
- Bibliothèque de documentation
- Consulter les newsletters
- Nos formations



# Le site web

**Vigie-Nature**  
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

Bonjour Jean Dupont

Nous connaître    Se préparer    Nos observatoires →

## Vos classes

Dans cet espace, vous pouvez créer et administrer vos classes. Vous pourrez ensuite saisir ou modifier les réserves la manière dont nous les utiliserons (voir la charte d'utilisation des données).

**2021-2022**

**Bonjour Jean Dupont**  
Se déconnecter

**L'essentiel pour participer**

- Informations utilisateur
- Vos établissements
- Vos classes et observations
- Vos zones d'observations
- Transmettre vos observations

Année 2021-2022

- 2 classes inscrites
- 39 espèces vues
- 4 observatoires
- 12 sessions d'observations

Dernière observation : 11/09/2021

**Les outils pour vous accompagner**

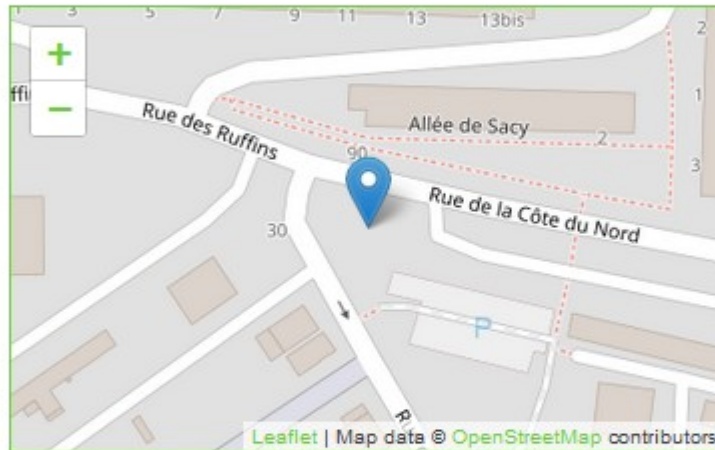
- Accéder à nos données
- Bibliothèque de documentation
- Consulter les newsletters
- Nos formations



# Le site web


+ Créer une nouvelle zone d'observation

 **Ma zone pour Sauvages** Rue de la Côte du Nord MONTREUIL



Observatoire



 **zone de test** 27 Rue de la Côte du Nord MONTREUIL



Observatoire



Voir la description pour cet observatoire





# Le site web

2021-2022



📖 **ecole elementaire publique Georges Martinais** 5 rue de Rennes LA CHAPELLE DES FOUGERETZ



## CM2 classe B



Mot de passe : classe



zone de test  
26/10/2021

4

Mésange bleue (2), Verdier d'Europe (2),



zone de test  
08/11/2021

7

Merle noir (1), Mésange bleue (2), Pie bavarde (1), Pinson des arbres (1), Mésange charbonnière (2),



vdt test



# Le site web

## Oiseaux



Merle noir

Nombre



Mésange bleue

Nombre



Sittelle torchepot

Nombre



Grive musicienne

Nombre



Étourneau sansonnet

Nombre



Chardonneret élégant

Nombre



Hirondelle rustique



Pie bavarde



Moineau domestique



Pigeon ramier



Pinson des arbres



Tarin des aulnes



Merci de nous avoir transmis vos observations !



Merci, vos données ont bien été enregistrées et seront utiles à nos chercheurs !

## Top 5 des espèces les plus vues pour l'Opération Escargots

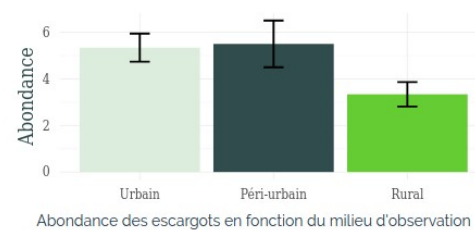


Grâce à vous !

- 35 établissements participants
- 52 classes ont envoyé des données
- 222 sessions d'observation
- 1109 escargots et limaces comptés cette année
- 7473 escargots et limaces comptés depuis le début du programme



L'impact du milieu sur vos observations



Un résultat intéressant !

Ce graphique permet de comparer l'abondance moyenne d'escargots et de limaces (le nombre total d'individus) par relevé que vous avez comptés (toutes espèces confondues) en fonction du milieu où vous vous trouviez. Les barres noires représentent l'intervalle de confiance à 95%. Dans ce graphique pour comparer deux milieux différents on va regarder si les deux barres se chevauchent. Si c'est le cas, cela signifie que les différences sont dues au hasard. Si il n'y a pas de chevauchement, alors les différences de moyenne sont probablement expliquées par le milieu.

[Voir d'autres résultats pour cet observatoire...](#)

