

## OÙ EN EST LA RECHERCHE B@SEBALL?



*Cela va bientôt faire deux ans que 36 écoles fondamentales se sont lancées dans une recherche scientifique pas comme les autres.*

Les 500 enfants participants ont renvoyé plusieurs centaines d'échantillons de microbes et des questionnaires afin que les équipes de scientifiques puissent les analyser.

Ces échantillons permettront aux scientifiques de déterminer s'il existe un lien entre les microbes présents sur la peau et la biodiversité dans et autour de l'école, et si cela est lié à la santé des enfants (à la fois physique et mentale).

Nous avons mis beaucoup de temps pour collecter les nombreux documents dans toutes les écoles participantes. Par conséquent, nous aurons les premiers résultats un peu plus tard que prévu (dans le courant de l'année scolaire prochaine).

**Comment les scientifiques procèdent-ils dans leur recherche ? Par quelles étapes passent-ils ?**

## LA MÉTHODOLOGIE SCIENTIFIQUE



1

**Les observations qui amènent à poser une question de recherche.**

Pour notre recherche, nous observons qu'il y a des disparités dans les environnements scolaires : certains enfants vont dans des écoles urbaines, d'autres dans des écoles entourées par la nature.

A partir de cette observation, on peut déjà se poser un tas de questions.

Par exemple :

- *Le contact avec un environnement naturel a-t-il une influence sur la santé des enfants ? Si oui, de quelle manière ?*
- *Les enfants des écoles urbaines se sentent-ils mieux à l'école ? Pourquoi ?*





## À toi de jouer

Toi aussi tu t'es certainement déjà posé des questions suite à des observations dans la cour de récré, dans ton jardin, en balade, à la maison...

Voici des exemples de questions un peu surprenantes :

*Pourquoi mon chien tourne-t-il sur lui-même avant de se coucher ?*

*Pourquoi quand on fait quelque chose de difficile, on a tendance à tirer la langue ?*

*Pourquoi ma peau (surtout celle des doigts et des orteils) est-elle toute ridée après le bain ?*

Prend le temps d'observer autour de toi et de réfléchir : **y a-t-il un phénomène que tu aimerais comprendre ? Une question qui te semble intéressante ?**

Prends le temps d'élaborer **ta question de recherche**. Évite les questions auxquelles on ne peut répondre que par "oui" ou "non" et note-là dans le cadre ci-dessous.

Ta question de recherche :

# 2

Émettre une hypothèse :

Une hypothèse est une explication plausible (vraisemblable) de ce que tu as observé. Tu as lu ou vu quelque chose qui te surprend. Tu tentes de formuler une explication, c'est une hypothèse. Reprenons notre question de départ :

*Question : Le contact avec un environnement naturel a-t-il une influence sur la santé des enfants ?  
Si oui, de quelle manière?*



Hypothèse : *La nature a un impact positif sur l'état physique et mental des enfants.*

NB: **c'est une supposition**. Cette hypothèse doit être démontrée avant d'être validée.

Réécris maintenant ta question de recherche et juste en dessous propose une hypothèse.

=> cette dernière ne doit pas être nécessairement correcte, c'est juste une proposition de réponse.



Ta question de recherche :

Ton hypothèse :



L'étape suivante consiste à mener une expérience afin de confirmer ou non l'hypothèse. C'est **la vérification**.

Pour B@seball, les enfants nous ont aidé à vérifier nos hypothèses en collectant des échantillons et en répondant à des questionnaires. Nous avons reçu au total :

- 186 échantillons de feuilles de fraisiers et de poussière ;
- 533 échantillons de frottis sur la joue ;
- 36 cartes d'école avec les limites des bâtiments et de la cour ;
- 36 fiches-répertoire de la biodiversité dans l'enceinte de l'école ;
- Environ 540 enfants ont remplis des questionnaires concernant 5 thèmes différents ;
- 111 enseignants ont remplis des questionnaire concernant 1 thème ;
- 395 parents ont remplis des questionnaires concernant 7 thèmes différents.

Une fois toutes ces données collectées, organisées et classées, elles pourront être étudiées.

**Et toi, comment vas-tu vérifier ton hypothèse ? De quelle manière vas-tu procéder pour déterminer si elle est correcte ou non ?** En menant une expérience ? Sur base de questionnaires ? En cherchant des réponses dans un livre ou sur Internet ?



Décris ta stratégie pour vérifier ton hypothèse :

## 4

Il est temps maintenant d'**analyser et d'interpréter les résultats**.


- Si les résultats vont dans le même sens que l'observation de départ, **l'hypothèse est validée**.
- Si les résultats ne permettent pas de valider l'hypothèse, celle-ci est rejetée. Dans ce cas, de nouvelles expérimentations sont à prévoir ou **l'hypothèse doit être reformulée**.



Nous en sommes à ce stade dans la recherche B@seball. Nous avons déjà analysé des échantillons et obtenus des résultats. Maintenant, nous devons analyser ces résultats et vérifier si nos hypothèses sont correctes. Voici par exemple ce que nous avons trouvé dans les cours de récréation :



### Quelles bactéries peut-on trouver dans la cour ?



**Poussière**  
Environ **1000** espèces bactériennes différentes par cuillère à café de poussière  
Bactérie typique de la poussière = *Spirasoma*

**Sol**  
Environ **1000** espèces bactériennes différentes par cuillère à café de sol  
Bactérie typique du sol = *Acidobacterium*

**Sur ta peau?**  
Environ **150** espèces bactériennes différentes sur ta peau  
Bactérie typique de la peau = *Staphylococcus*

**Fraisier**  
Environ **100** espèces bactériennes différentes par feuille, nettement moins que dans la poussière, le sol ou le sable.  
Bactérie typique du fraisier = *Sphingomonas*

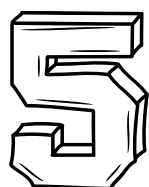
**Sable**  
Environ **1000** espèces bactériennes différentes par cuillère à café de sable  
Bactérie typique du sable = *Pseudoarthrobacter*

Photo: (c) Frederik Beyens <https://www.antwerpen.be/nl/info/5c8776ad9d550e978a7c47b2/7-tips-voor-het-onderhoud-van-een-natuurspeelplaats>

Ta recherche t'a-t-elle permis d'obtenir des résultats ?

Tu peux les écrire ici et commencer à les interpréter :





Enfin, il est temps de tirer **une conclusion**. On rappelle alors les faits, l'hypothèse, les expériences et leur interprétation.

Cette mise en parallèle des différents stades de la démarche scientifique permet de former un ensemble cohérent : la conclusion.

Une fois les résultats interprétés, nous rédigerons un article ou un dossier qui servira de **plaidoyer politique**. Nous aspirons à ce que nos enfants soient en bonne santé. C'est la raison pour laquelle nous voulons comprendre si la nature a un effet positif sur leur santé et comment cela fonctionne. Les conclusions de cette étude pourront aider les décideurs politiques à prendre des mesures argumentées pour améliorer la qualité de vie de nos enfants, par exemple en aménageant plus d'espaces naturels dans les écoles.

Une fois les conclusions de la recherche tirées, **nous les communiquerons** aux écoles participantes ainsi qu'au grand public.

**Quelle conclusion tires-tu de ton enquête ?**

Comment vas-tu **communiquer sur ta recherche** et ta conclusion (un texte, une vidéo...) ?



Source principale :

- Debret, J. (2020, 23 avril). La démarche scientifique : tout ce que vous devez savoir !. Scribbr. Consulté le 19 juin 2023, de <https://www.scribbr.fr/article-scientifique/demarche-scientifique/>