

# diagnoSciences

Un site Web d' (auto)évaluation pour mieux choisir et se préparer aux études supérieures à caractère scientifique

Myriam De Kesel & Jim Plumat

<https://aidealaréussite.uclouvain.be>

# Une équipe pluridisciplinaire

## Responsables du projet



**Myriam De Kesel**  
Didacticienne de la  
biologie



**Jim Plumet**  
Didacticien de la physique



**Valérie Wathelet**  
Didacticienne de la  
chimie



**Matthieu Dontaine**  
Doctorant en didactique  
de la physique

## Enseignants dans le secondaire



**Michel Faway**  
Collaborateur en  
biologie



**Stéphane Canard**  
Collaborateur en physique



**Gaëtane Coppens**  
Collaboratrice en chimie



**Maxime Parmentier**  
Collaborateur en  
informatique

# Objectifs généraux du projet

3

- Permettre aux futurs étudiants de **mesurer leurs acquis** (connaissances et compétences),
- De là, leur permettre de **s'orienter vers des études à caractère scientifique** en étant conscients de leurs atouts/faiblesses : les **autonomiser** et les **responsabiliser**,
- **Harmoniser la transition** vers l'enseignement supérieur et **favoriser l'équité** en soutenant les remises à niveau qui s'avèrent nécessaires ou en consolidant leurs acquis.



Diagnosciences - <https://aidealareussite.uclouvain.be>



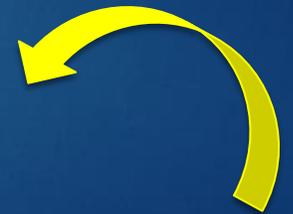
# Comment les questions ont - elles été réalisées/catégorisées ?



Libre de droit, adaptable et la plus utilisée dans le monde

Souci de **varier** :

- **Les types** de questions,
- **Les niveaux** de difficultés (Minimum, expert),
- **Les thématiques** : Biologie, Chimie et Physique,
- **Les capacités cognitives** (C, A et T).



4

En fonction  
des référentiels et d'une enquête  
préalable

## Question 2

Pas encore  
répondu

Noté sur 1,00

Marquer la  
questionModifier la  
question

## La canette suiveuse ...

Une canette de soda, neutre au départ, est déposée sur un support horizontal et isolant. On approche de cette canette un tube en PVC initialement neutre, puis chargé négativement par frottement avec de la laine. Observez, dans la vidéo ci-dessous, les mouvements de la canette.



Dans cette expérience la canette a été  à distance par .

Quelle figure (A, B, C ou D) traduit correctement ce qui s'est produit à l'approche du tuyau en PVC ?



Souci de donner un **feedback détaillé** qui permet aux élèves de :

- Prendre conscience de leurs éventuelles lacunes,

**Question 6**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

🚩 Marquer la question

⚙️ Modifier la question

### Mécanisme à l'origine de la matière organique

Indiquez quel(s) mécanisme(s) permet(tent) l'entrée de carbone minéral dans la biosphère (ensemble des organismes vivants) afin de former de la matière organique.

Veuillez choisir au moins une réponse :

- La photosynthèse ✓
- La fermentation
- La respiration
- La digestion.

- La **photosynthèse** des végétaux permet l'assimilation, en présence de lumière et grâce à la chlorophylle, du carbone du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère ou dissous dans l'eau qui devient du carbone organique sous la forme de glucides :

$$6 \text{ CO}_2 \text{ (dioxyde de carbone)} + 6 \text{ H}_2\text{O (eau)} + \text{énergie lumineuse} \xrightarrow{\text{chlorophylle}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (glucose)} + 6 \text{ O}_2 \text{ (dioxygène)}$$

- Chez les animaux, l'alimentation et la **digestion** permettent l'approvisionnement des organismes en matières organiques à partir de la consommation d'autres animaux, de végétaux ou de champignons.

- La **respiration** est un mécanisme commun à un grand nombre d'organismes vivants permettant de produire de l'énergie à partir de la matière organique produite (chez les autotrophes) ou consommée (chez les hétérotrophes).

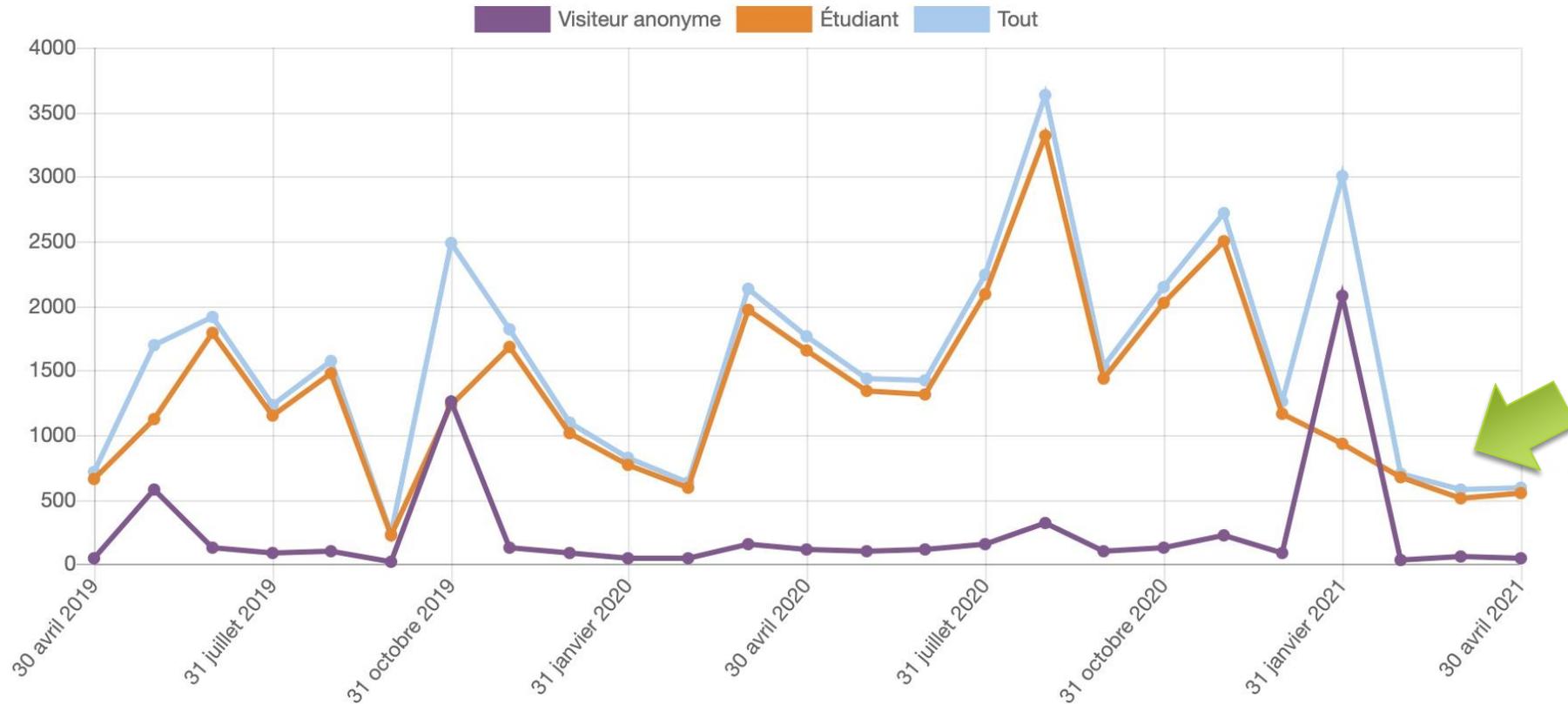
$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (glucose = matière organique)} + 6 \text{ O}_2 \text{ (dioxygène de l'air)} \longrightarrow \text{énergie chimique utilisable par l'organisme} + 6 \text{ CO}_2 \text{ (dioxyde de carbone)} + 6 \text{ H}_2\text{O (eau)}$$

- La **fermentation** est un autre mécanisme de production d'énergie par dégradation de molécules organiques, ce mécanisme est moins performant que la respiration.

La réponse correcte est : La photosynthèse

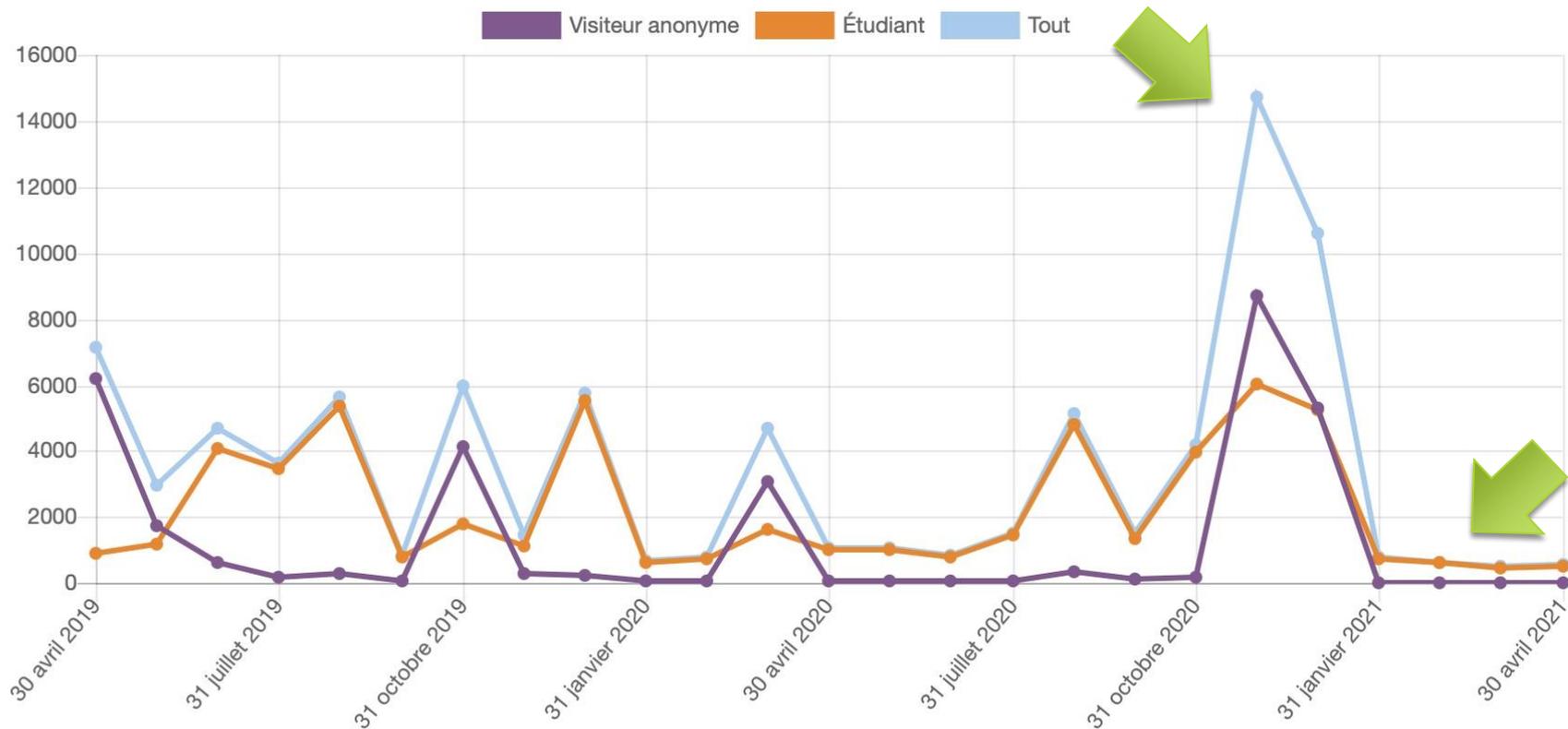
# Nombre de pages web visitées – Bio Minimum requis

## Biologie - Minimum requis - Toutes les activités (tous les rôles)

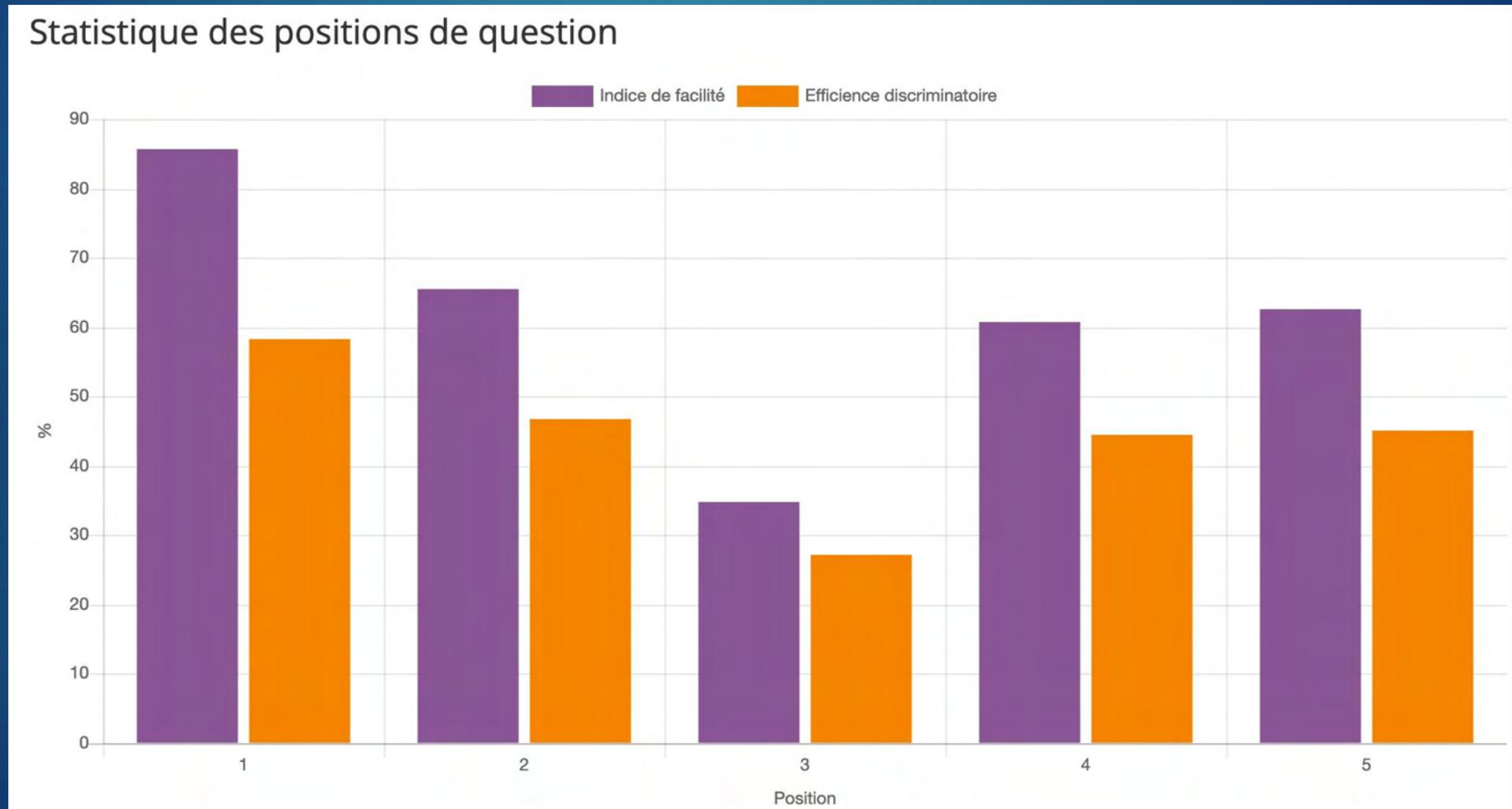


# Nombre de pages web visitées – Physique Minimum requis

### Physique - Minimum requis - Toutes les activités (tous les rôles)



# Indices de facilité et de discrimination



# Comment rentrer dans *DiagnoSciences* ?

- ▶ A partir de notre site du Laboratoire de Didactique des sciences : <http://www.diagnosciences.be/>



- ▶ A partir de la page Moodle :

**Aide à la réussite - UCL**

<https://aidealareussite.uclouvain.be/>

[Jim.plumat@uclouvain.be](mailto:Jim.plumat@uclouvain.be) et [Myriam.deKesel@uclouvain.be](mailto:Myriam.deKesel@uclouvain.be)