

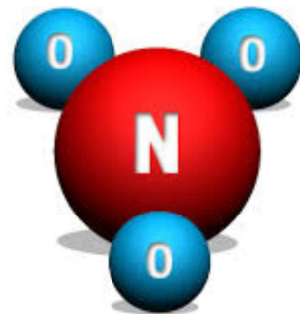


2. Les nitrates kesako ?

Les nitrates kesako ?

Vous avez dit NITRATE ?

Le nitrate ou azote nitrique se forme **naturellement** par combinaison de l'azote (N) et de l'oxygène (O) du sol



Sa formule chimique est NO_3^-

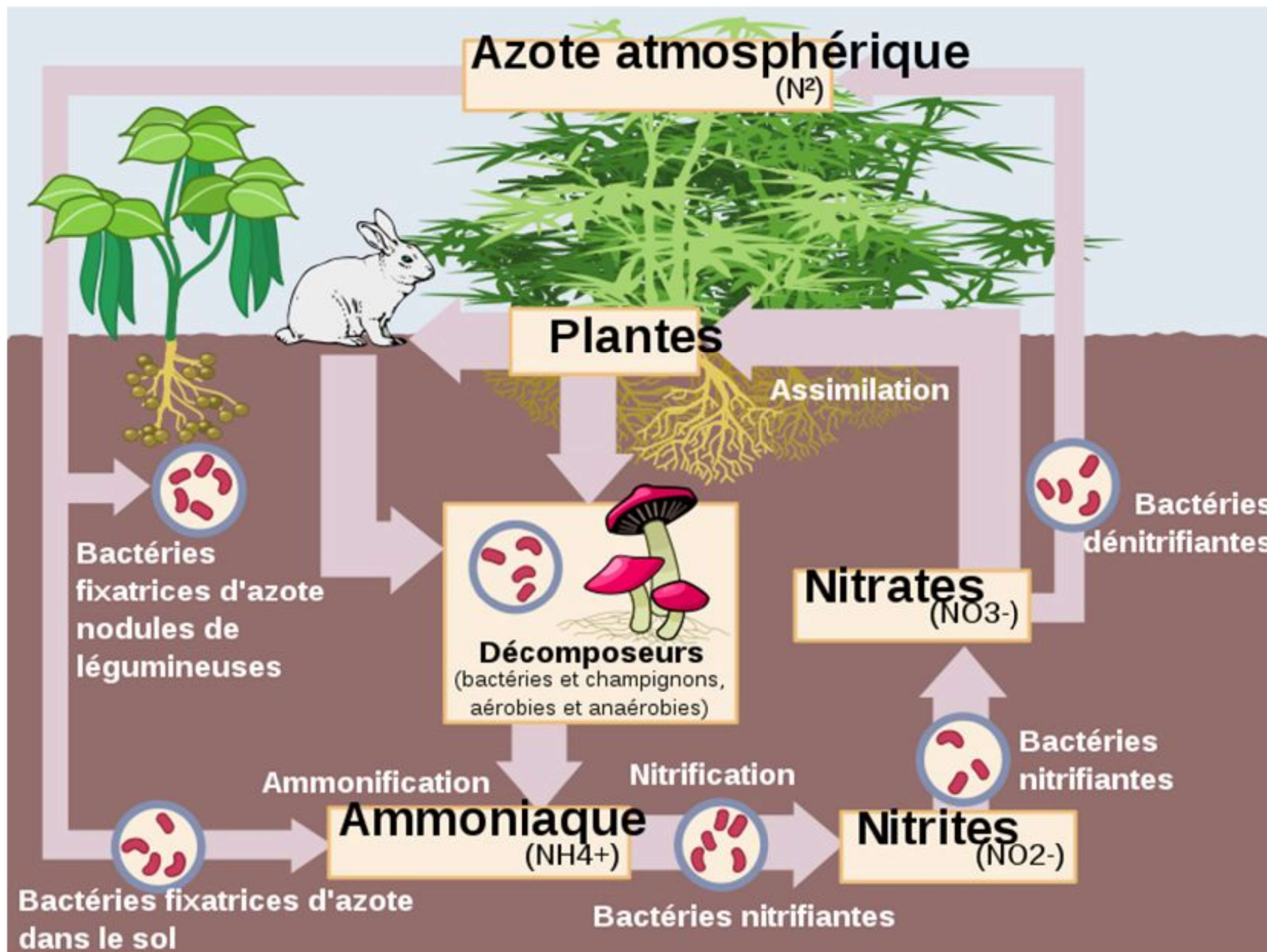
Les nitrates kesako ?

Vous avez dit NITRATE ?

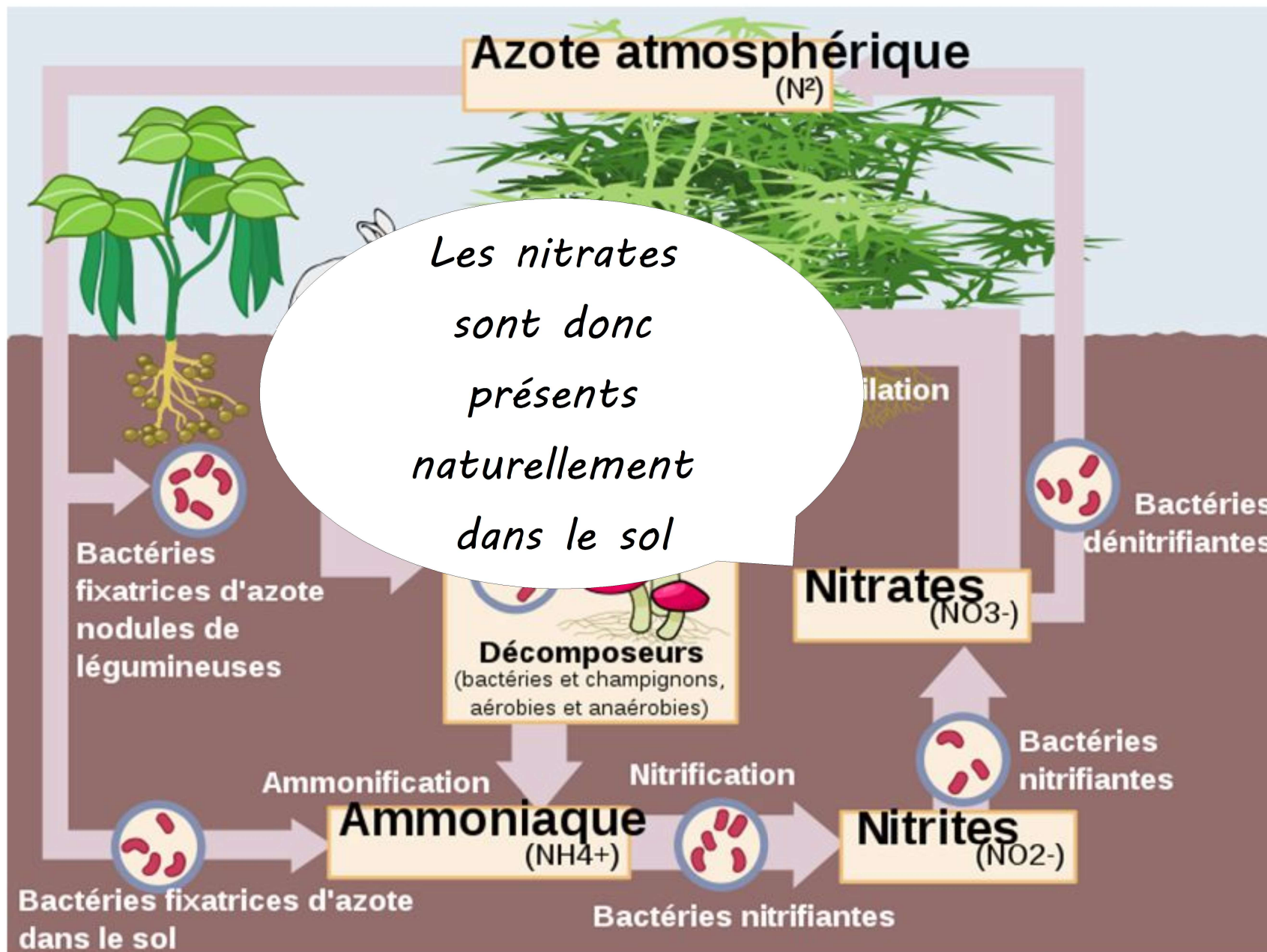
Le nitrate est la forme la plus disponible pour les plantes



Cycle biologique de l'azote



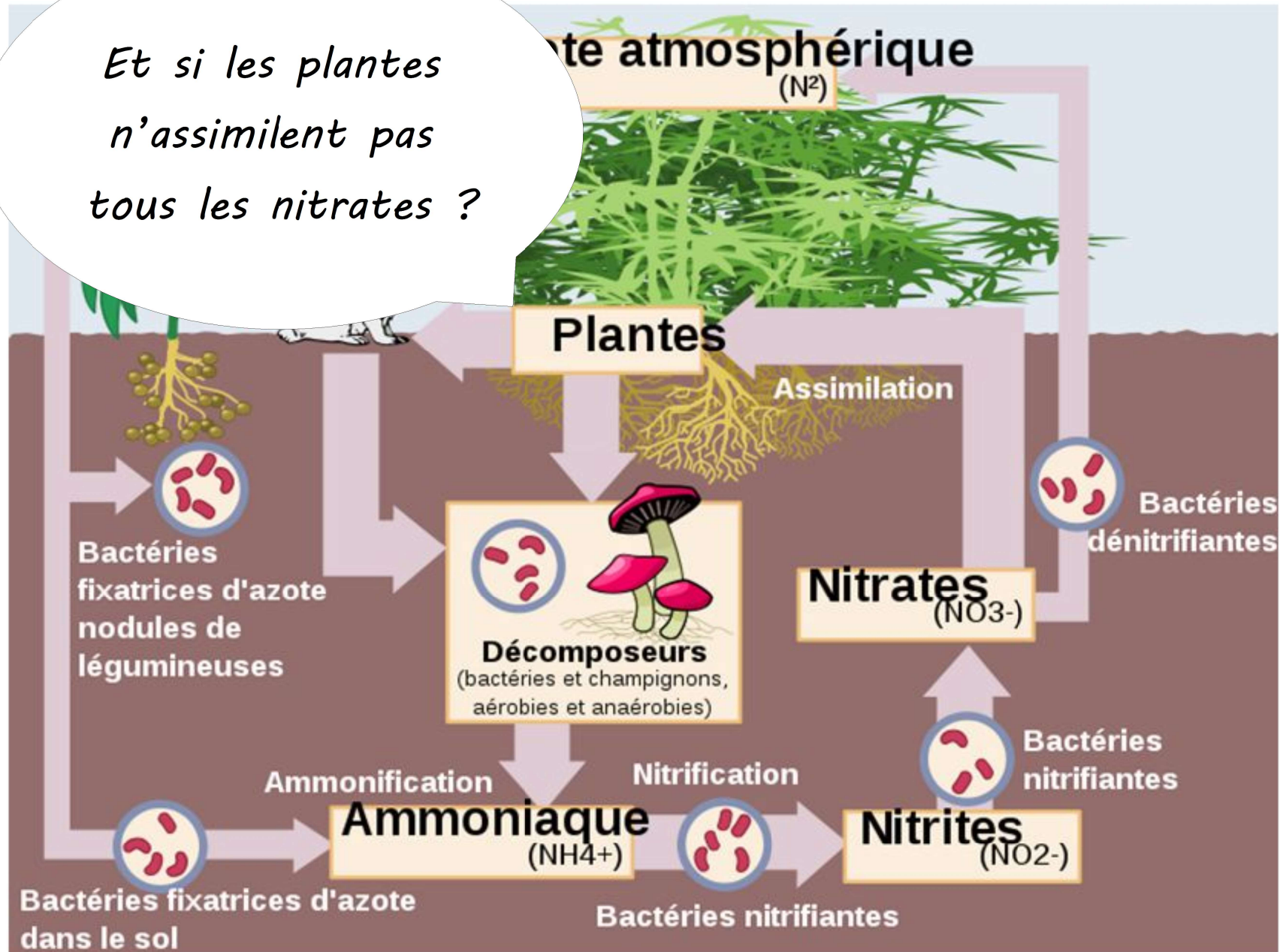
Cycle biologique de l'azote



Les nitrates sont donc présents naturellement dans le sol

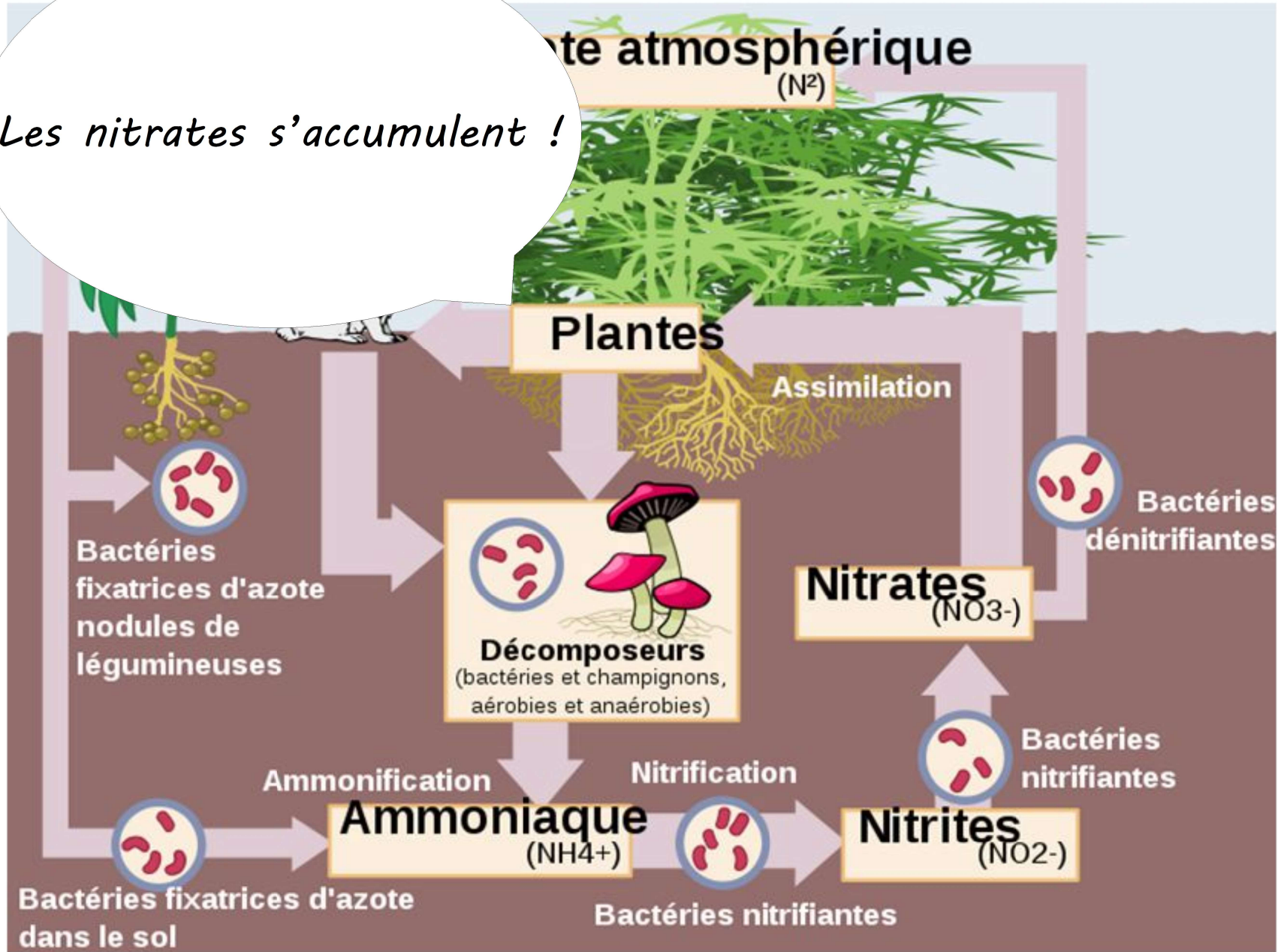
Cycle biologique de l'azote

Et si les plantes n'assimilent pas tous les nitrates ?



Cycle biologique de l'azote

Les nitrates s'accumulent !

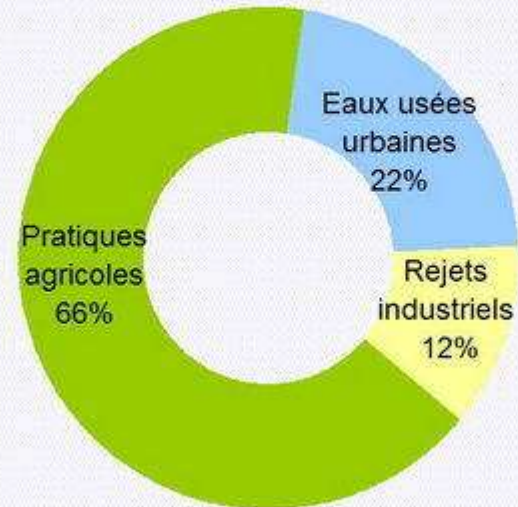


NITRATES AGRICOLES

Origines de la pollution

L'essentiel de cette pollution est dû à la différence entre les apports en nitrates sous forme d'engrais et ce qui est réellement consommé par les plantes

Origines de la pollution des eaux aux nitrates :



Source CNRS



Les nitrates kesako ?

Pourquoi ce seuil 50 mg/L ?

Dans de nombreux pays, les eaux destinées à la consommation humaine doivent respecter des valeurs limites (par exemple **50 mg/L en France et en Europe**) pour être qualifiées de potables.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande également de ne pas dépasser ce seuil de **50 mg/L**.

Les nitrates kesako ?

Des risques pour :

→ la santé



→ l'environnement



Les nitrates kesako ?

Des risques pour la santé



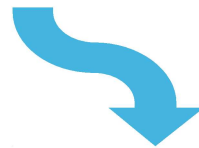
→ Liés à la transformation des nitrates en

*Activité
microbienne
de la salive ;
estomac
lorsque le pH
y est élevé*



nitrites

*Au contact des amines des
aliments (nitrosation)*



nitrosamines

Les nitrates kesako ?

Des risques pour la santé

→ Nitrites et nitrates



classés par le Centre international de
recherche sur le cancer (CIRC)
en groupe 2A

=

probablement **cancérogènes** pour l'homme
ingérés dans des conditions favorables
à la nitrosation endogène
(avec d'autres aliments)

Les nitrates kesako ?

Des risques pour la santé



- **Nitrites** : méthémoglobinémie du nourrisson
Cyanose brutale aigüe pouvant conduire à la mort
par défaut d'oxygénation du sang
Groupes sensibles : nourrissons et femmes enceintes
- **Nitrosamines** : potentiellement cancérigènes
Augmentation des cancers du foie, de l'estomac, de l'œsophage



Risque + principe de
précaution
=
réglementation avec seuil

Les nitrates kesako ?

Des risques pour la santé



→ Nitrates robinet :
risque accru de cancer colorectal
(2^e le plus fréquent chez l'homme et 3^e chez la femme)

- étude danoise février 2018
- sur 2,7 millions de danois
- en fonction de la teneur en nitrates de leur eau du robinet

Si plus de
16,75 mg/l
de Nitrates
dans l'eau



Cancer colorectal + 14%
Cancer du côlon + 14%
Cancer du rectum + 13%

Sur-risque significatif
quand la teneur
dépasse 3,87 mg/L !

Les nitrates kesako ?

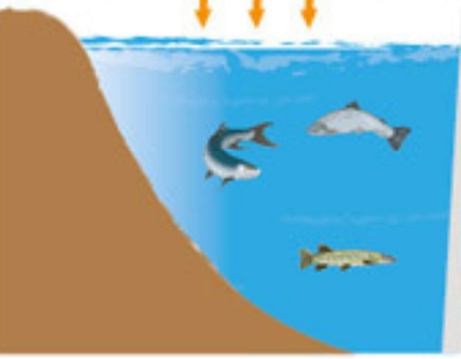
Des risques pour l'environnement



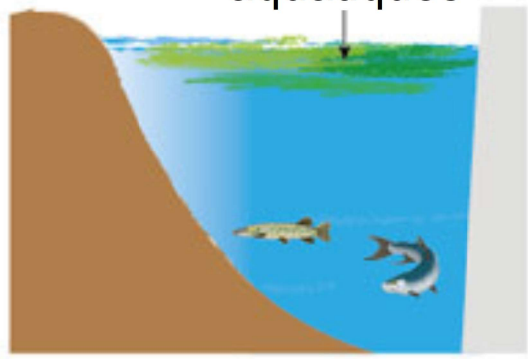
→ L'eutrophisation



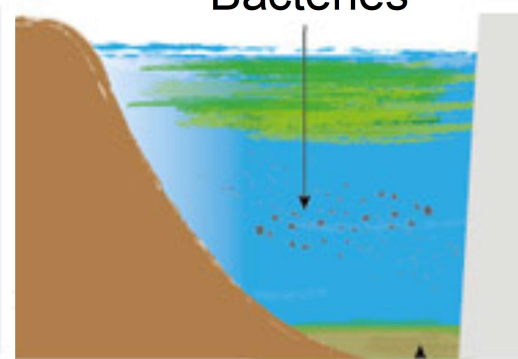
Apport de matières nutritives (azote, phosphate...)



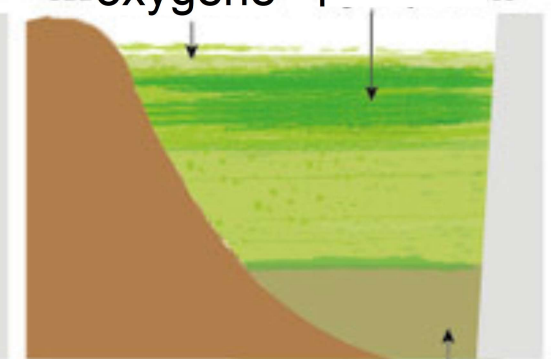
Algues et végétaux aquatiques



Bactéries



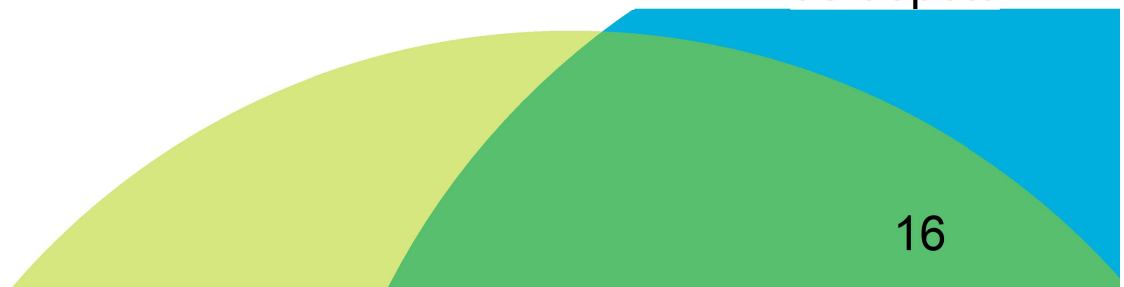
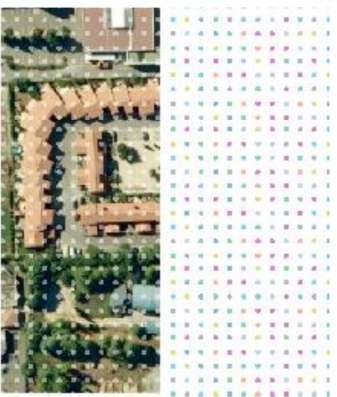
Eau sans oxygène Algues putrides



Appauvrissement oxygène
→ Mortalité des poissons et invertébrés

Dépôts algues mortes

Couche importante de dépôts



Les nitrates kesako ?

Seuil 18 mg/L

Norme environnementale fixée à **18 mg/l** pour les **eaux superficielles**



Risque environnemental
=
réglementation avec seuil