

Thématique : **Sciences & techniques**
Auteur : **Joëlle Vivier-Merle** (France)

En partenariat avec
rfi SAVOIRS
Une chaîne du groupe France Médias Monde

DÉcrire une démarche scientifique et ses applications

Public : Étudiants ingénieurs en agriculture - Étudiants en sciences de l'environnement

Niveau CEFR : A2/B1

Durée : 3 heures

Tâche à réaliser : **Décrire une démarche scientifique et ses applications.**

Extrait RFI : *Émission : CHRONIQUE AGRICULTURE ET PÊCHE ; Titre : Microbiologie des sols (rediffusion)*
Par Sayouba Traoré ; Diffusion : samedi 30 janvier 2016
<http://www.rfi.fr/emission/20160130-microbiologie-sols>

DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ET APPLICATIONS

Activité 1 : Préparation à l'écoute.

Révisez vos connaissances et votre vocabulaire scientifique !

a) Pour chaque définition suivante, cochez le mot qui correspond :

1. Protéine qui accélère les réactions chimiques d'un organisme :
 une myosine
 un/une enzyme
 une actine
2. Ensemble des gènes des chromosomes propres à une espèce :
 un génome
 une protéine
 une molécule
3. Une enzyme qui libère de l'acide phosphorique :
 une nucléase
 une lactase
 une phosphatase
4. Acide désoxyribonucléique :
 DNR
 ADN
 ARN
5. Matière composée d'organismes vivants, de résidus de végétaux ou animaux, et de produits en décomposition :
 la matière organique
 la matière physico-chimique
 la matière minérale
6. Toute entité biologique qui possède des organes ou non :
 une cellule
 un organisme
 une molécule

b) Le monde de l'agriculture. Complétez le texte à trous suivant avec les mots de la liste qui conviennent. Attention, chaque mot ne doit être utilisé qu'une seule fois !

racines – culture – agriculteur – champ – sol – plantes – pourriture

La qualité du , c'est très important pour un En effet, c'est cela qui va déterminer si les vont être nourries correctement par exemple.

La d'un n'est pas si simple à maîtriser, en effet, il faut par exemple, éviter la des , si on veut obtenir une bonne récolte.

Activité 2 : L'étude des sols : décrire la démarche scientifique et ses applications.

Écoutez Karine Laval, directrice de la recherche et du développement à l'école d'ingénieurs en agriculture de Rouen.

Dans la première partie de son interview, elle explique les différentes étapes de l'étude des sols.

a) À vous de les mettre dans le bon ordre, en numérotant les propositions suivantes de 1 à 4 :

- Observation de l'activité des êtres vivants présents.
- Étude de l'écosystème des organismes .
- Recensement des êtres vivants présents.
- Extraction des gènes des chromosomes et de l'acide désoxyribonucléique.

	Expressions de temps utilisées pour décrire des étapes
	<ul style="list-style-type: none">⇒ <i>On commence/termine par...</i>⇒ <i>Tout d'abord...</i>⇒ <i>Ensuite...</i>⇒ <i>Puis...</i>⇒ <i>Enfin...</i>⇒ <i>Par la suite...</i>⇒ <i>Dans un premier/deuxième/... temps...</i>⇒ <i>etc.</i>

b) Écoutez de nouveau le document dans son ensemble, puis cochez la ou les bonnes réponses :

1. À quoi sert la mesure des activités enzymatiques et phosphatasiques ?
 - à analyser comment se forme la matière organique dans le sol.
 - à évaluer la multiplication de la matière organique dans le sol.
 - à étudier le renouvellement de la matière organique dans le sol.
2. En quoi l'état du sol agit sur les cultures ?
 - il détermine la quantité d'eau fournie aux plantes.
 - il fournit aux plantes une nourriture d'une plus ou moins bonne qualité.
 - il permet le renouvellement ou non des cultures.
3. L'étude microbiologique des sols peut servir aux agriculteurs à
 - avoir une évaluation de la probabilité d'apparition de divers problèmes.
 - être orientés correctement dans les choix de cultures à faire.
 - pouvoir être en mesure de protéger la variété des espèces végétales.
 - être formés à l'analyse physico-chimique des sols de leurs champs.

c) Quel(s) temps utilise Karine Laval pour expliquer sa démarche scientifique et pour en décrire les applications possibles ? Cochez toutes les bonnes réponses :

- Passé composé
- Imparfait
- Passé simple

- Présent

- Futur simple
- Futur proche



L'utilisation de « ON »

« **On** » est utilisé dans plusieurs cas :

- ⇒ Dans la langue parlée, pour remplacer le « **nous** », à l'oral il fait moins formel : *ex : « on a mangé au restaurant hier. »* plutôt que « **nous avons mangé au restaurant hier. »**
- ⇒ A l'oral ou à l'écrit, le « **on** » peut remplacer le « **nous** », mais dans un sens plus impersonnel et général : le locuteur s'inclut dans le discours, pour désigner une action faite par un groupe de personnes, **c'est le cas dans la description scientifique** : *ex : « On peut mesurer des activités enzymatiques... » ; « On commence par les analyses... » ; « on peut vous aider... »*
- ⇒ Le « **on** » peut aussi être aussi utilisé de manière générale, mais sans inclure le locuteur, il désigne une personne inconnue et peut être remplacé par « **quelqu'un** » : *ex: « on m'a volé mon portefeuille »* ; ou un groupe de personnes et peut être remplacé par « **les gens** » : *ex : « En Espagne, on mange beaucoup de tapas. »*

Dans tous les cas, le « **on** » se conjugue de la même manière que le « **il** ».

d) Quel verbe revient le plus souvent dans son discours ?

- mesurer
- pouvoir + infinitif
- aider
- regarder

- permettre de + infinitif
- compter
- extraire
- comprendre

Activité 3. Les applications pratiques : exprimer la capacité, la possibilité.

- a) À l'aide de la transcription, complétez le tableau suivant en relevant tous les extraits du document correspondant à chaque cas. Pour le dernier, à vous de trouver dans le texte, un autre verbe de capacité/possibilité et de noter l'extrait :

Les verbes de capacité / de possibilité
pouvoir + infinitif
→ <u>Exemple</u> : On peut mesurer des activités enzymatiques... →
pouvoir + pronom + infinitif
→
→
→
..... + +
→

- b) À vous maintenant de trouver d'autres expressions pour exprimer la capacité/possibilité :

Autres expressions
→ <u>Exemple</u> : "avoir la possibilité de + infinitif"
→
→
→
→
→

Activité 4 : Décrire des applications de programmes de recherche.

À l'aide des informations suivantes, rédigez pour chaque programme de recherche ci-dessous, un petit résumé des applications prévues. Variez au maximum les verbes /expressions de capacité/possibilité.

Programme de recherche 1:

- ▶ Analyses microbiologiques (qualitatives et quantitatives) des produits végétaux issus d'une sélection.

Pour qui ?

- ▶ Les producteurs/maraîchers.

Applications :

- ▶ Élaboration d'un guide harmonisé des bonnes pratiques culturales.
 - ▶ Amélioration de la qualité sanitaire des produits avant livraison.
-

Programme 2 :

- ▶ Collecte des connaissances sur la gestion des terres agricoles en Europe.

Pour qui ?

- ▶ Les agriculteurs, les conseillers, les décideurs.

Applications :

- ▶ Optimisation de la production.
- ▶ Amélioration des divers services éco-systémiques rendus par le sol.
- ▶ Apport de bases scientifiques pour le développement des politiques européennes en matière de gestion des sols.
- ▶ Facilitation du suivi de la qualité et des fonction des sols.

Activité 5 : À vous ! La microbiologie alimentaire et ses applications.

À votre tour, expliquez les différentes étapes de l'étude des organismes contenus dans les aliments.

Puis donnez des exemples d'applications pratiques de cette étude :

Quels professionnels / secteurs d'activités peut-elle aider ? De quelle(s) façon(s) ?

Par groupes de 2 :

- ▶ Faites une recherche documentaire sur le sujet.
- ▶ Préparez un résumé des informations récoltées, en deux parties :
 1. Étapes de l'étude
 2. Applications pratiques

Aidez-vous, pour la rédaction, du tableau ci-dessous :

	Recommandations pour le résumé
	<ul style="list-style-type: none">▶ Décrire les étapes de l'étude : utilisez des expressions de temps indiquant l'ordre des actions.▶ Utilisez les temps du discours scientifique descriptif : présent, futur et futur proche + le « on » impersonnel.▶ Décrire les applications pratiques de l'étude : utilisez les verbes et les expressions de capacité, de possibilité.