

Thématique : **Sciences & techniques**

Auteur : **Joëlle Vivier-Merle** (France)

En partenariat avec



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 CECR : 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

- ➔ *On commence/termine par...*
- ➔ *Tout d'abord...*
- ➔ *Ensuite...*
- ➔ *Puis...*
- ➔ *Enfin...*
- ➔ *Par la suite...*
- ➔ *Dans un premier/deuxième/... temps...*
- ➔ *etc.*

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 :

- | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Passé composé | <input type="checkbox"/> Présent | <input type="checkbox"/> Futur simple |
| <input type="checkbox"/> Imparfait | | <input type="checkbox"/> Futur proche |
| <input type="checkbox"/> Passé simple | | |



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 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 ?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> mesurer | <input type="checkbox"/> permettre de + infinitif |
| <input type="checkbox"/> pouvoir + infinitif | <input type="checkbox"/> compter |
| <input type="checkbox"/> aider | <input type="checkbox"/> extraire |
| <input type="checkbox"/> regarder | <input type="checkbox"/> 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	
→	Exemple : 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	
→	Exemple : <i>"avoir la possibilité de + infinitif"</i>
→
→
→
→
→

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.	