APERÇU GRATUIT — CHAPITRE 1

Microbiologie générale

1re année de l’option Industries agricoles (ancienne 3e des humanités techniques) · 2 période(s) de 50 min par semaine

Fiches de préparation prêtes à l’emploi. Le guide, toutes les fiches (Word modifiable) et le programme complet de l’option sont sur manuels-scolaires-rdc.com, espace Programme national.

École :	**Classe :** 1re année Industries agricoles	**Date :** ...../...../20.....
Cours : Microbiologie générale	**Semaine prévue :** S2 (7 sept. – 12 sept.)	**Durée :** 2 × 50 min

Fiche n° 1 — Leçon 1.1 : Qu'est-ce qu'un micro-organisme ?

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

À la fin de la leçon, l'élève sera capable de définir un micro-organisme et de citer ses quatre grands groupes.

CONTENU (MATIÈRE)

- Micro-organisme : être vivant trop petit pour être vu à l'œil nu, visible seulement au microscope.
- Quatre grands groupes utiles en agro-industrie : bactéries, levures, moisissures, virus.
- Les micro-organismes sont partout : air, eau, sol, surfaces, corps humain, aliments.
- Certains sont utiles (fermentation du pain, du yaourt), d'autres provoquent l'altération des aliments ou des maladies.

MATÉRIEL DIDACTIQUE · RÉFÉRENCES

Microscope, lames, lamelles, Boîtes de culture (ou images de boîtes), gélose si disponible, Échantillons simples : eau de mare, levure de boulanger, pain légèrement moisi (en contenant fermé), Lampe à alcool ou source de chaleur pour la démonstration d'asepsie

Réf. : Programme de référence Manuels-RDC, option Industries agricoles ; manuel de l’élève.

Étape · durée	Activités (enseignant ↔ élèves)
Mise en route **10 min**	Demandez aux élèves s'ils ont déjà vu un microbe à l'œil nu et pourquoi non.
Découverte **45 min**	Définissez le micro-organisme et présentez les quatre groupes avec un exemple utile et un exemple nuisible pour chacun.
Application **35 min**	Les élèves classent une liste de situations (pain qui lève, aliment qui moisit, yaourt qui se forme) selon le groupe de micro-organisme en cause.
Synthèse **10 min**	Les élèves recopient la définition du micro-organisme et le tableau des quatre groupes.

SYNTHÈSE · TRACE ÉCRITE

Un micro-organisme est un être vivant invisible à l'œil nu. Les quatre groupes principaux sont les bactéries, les levures, les moisissures et les virus. Ils sont présents partout et peuvent être utiles ou nuisibles aux aliments.

ÉVALUATION

Citez les quatre grands groupes de micro-organismes étudiés en agro-industrie. (Réponse : bactéries, levures, moisissures, virus.)

OBSERVATIONS · AUTO-ÉVALUATION DE L’ENSEIGNANT

.....

École :	**Classe :** 1re année Industries agricoles	**Date :** ...../...../20.....
Cours : Microbiologie générale	**Semaine prévue :** S3 (14 sept. – 19 sept.)	**Durée :** 3 × 50 min

Fiche n° 2 — Leçon 1.2 : Le microscope : principe et utilisation

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

À la fin de la leçon, l'élève sera capable de nommer les parties principales du microscope et de préparer une observation simple.

CONTENU (MATIÈRE)

- Le microscope optique grossit l'image d'un objet grâce à des lentilles ; le grossissement total est le produit du grossissement de l'oculaire par celui de l'objectif.
- Parties principales : oculaire, objectifs (plusieurs grossissements), platine, vis de réglage (macro et micro), source de lumière, condenseur.
- Une préparation microscopique simple se place entre une lame et une lamelle, parfois avec une goutte d'eau ou de colorant.
- Il faut toujours commencer l'observation au plus faible grossissement avant de passer à un grossissement plus fort.

MATÉRIEL DIDACTIQUE · RÉFÉRENCES

Microscope, lames, lamelles, Boîtes de culture (ou images de boîtes), gélose si disponible, Échantillons simples : eau de mare, levure de boulanger, pain légèrement moisi (en contenant fermé), Lampe à alcool ou source de chaleur pour la démonstration d'asepsie

Réf. : Programme de référence Manuels-RDC, option Industries agricoles ; manuel de l'élève.

Étape · durée	Activités (enseignant ↔ élèves)
Mise en route **10 min**	Montrez le microscope et demandez aux élèves d'en deviner les parties.
Découverte **50 min**	Présentez chaque partie du microscope et la règle de mise au point du plus faible au plus fort grossissement.
Application **60 min**	Les élèves préparent une lame simple (par exemple une goutte d'eau de mare ou un fragment d'oignon) et s'exercent à la mise au point.
Synthèse **30 min**	Les élèves recopient le schéma légendé du microscope avec ses parties principales.

SYNTHÈSE · TRACE ÉCRITE

Le microscope optique grossit l'image grâce à l'oculaire et à l'objectif. On commence toujours l'observation au plus faible grossissement. Une préparation se monte entre lame et lamelle, parfois avec de l'eau ou un colorant.

ÉVALUATION

Par quel grossissement doit-on toujours commencer une observation au microscope ? (Réponse : le plus faible grossissement.)

OBSERVATIONS · AUTO-ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT

.....

École :	**Classe :** 1re année Industries agricoles	**Date :** ...../...../20.....
Cours : Microbiologie générale	**Semaine prévue :** S4 (21 sept. – 26 sept.)	**Durée :** 2 × 50 min

Fiche n° 3 — Leçon 1.3 : Classification générale des micro-organismes

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

À la fin de la leçon, l'élève sera capable de comparer taille et organisation des bactéries, levures et moisissures.

CONTENU (MATIÈRE)

- Les bactéries sont des cellules uniques très simples, sans noyau organisé (quelques micromètres).
- Les levures sont des champignons unicellulaires un peu plus grands que les bactéries, avec un noyau organisé.
- Les moisissures sont des champignons filamenteux pluricellulaires, visibles parfois à l'œil nu sous forme de duvet coloré.
- Plus un micro-organisme est petit, plus il se multiplie en général rapidement dans de bonnes conditions.

MATÉRIEL DIDACTIQUE · RÉFÉRENCES

Microscope, lames, lamelles, Boîtes de culture (ou images de boîtes), gélose si disponible, Échantillons simples : eau de mare, levure de boulanger, pain légèrement moisi (en contenant fermé), Lampe à alcool ou source de chaleur pour la démonstration d'asepsie

Réf. : Programme de référence Manuels-RDC, option Industries agricoles ; manuel de l'élève.

Étape · durée	Activités (enseignant ↔ élèves)
Mise en route **10 min**	Montrez une image de pain moisi et une image de levure vue au microscope ; comparez les tailles apparentes.
Découverte **45 min**	Comparez bactéries, levures et moisissures sur un tableau (taille, organisation, aspect).
Application **35 min**	Les élèves classent des images de micro-organismes selon leur groupe, en justifiant par la taille et l'aspect.
Synthèse **10 min**	Les élèves recopient le tableau comparatif bactérie / levure / moisissure.

SYNTHÈSE · TRACE ÉCRITE

Les bactéries sont de très petites cellules sans noyau organisé. Les levures sont des champignons unicellulaires un peu plus grands, avec noyau organisé. Les moisissures sont des champignons filamenteux pluricellulaires, parfois visibles à l'œil nu.

ÉVALUATION

Lequel des trois groupes (bactérie, levure, moisissure) peut devenir visible à l'œil nu sous forme de duvet ? (Réponse : la moisissure.)

OBSERVATIONS · AUTO-ÉVALUATION DE L'ENSEIGNANT

.....