

TITRE : Une levure, c'est vivant ?

- classe : 6ème
- durée : 40 min

I - Choisir des objectifs dans les textes officiels.

- Dans le document **LPC**

| |
|--|
| <p>C3 : Rechercher, extraire, organiser l'information utile Dans le champ : Le vivant : unité d'organisation et de diversité</p> |
| <p>C1 : Repérer les informations dans un texte à partir des éléments explicites et des éléments implicites nécessaires Utiliser ses capacités de raisonnement, ses connaissances sur la langue, savoir faire appel à des outils appropriés pour lire Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données</p> |

- Dans le document "**décret d'application du socle commun**" 11 juillet 2006 (Brochure rouge Eduscol)

| Connaissances | Capacités | Attitudes |
|--|--|---|
| <p>C3 : Savoir que la matière se présente sous une multitude de formes : . organisées du plus simple au plus complexe, de l'inerte au vivant; connaître les caractéristiques du vivant : unité d'organisation (cellule) et biodiversité; modalités de la reproduction, du développement et du fonctionnement des organismes vivants ; unité du vivant (ADN) et évolution des espèces</p> | <p>C3 : Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche et pour cela : - Utiliser les langages scientifiques à l'écrit et à l'oral</p> | <p>C3: L'esprit critique : distinction entre le prouvé, le probable et l'incertain, la prédiction et la prévision, situation d'un résultat d'information dans son contexte</p> |
| <p>C1 : Le vocabulaire, la grammaire, l'orthographe</p> | <p>C1 : Lire : Dégager l'idée essentielle d'un texte lu ou entendu Ecrire : Rédiger un texte bref, cohérent, correctement ponctué, en respectant des consignes imposées : récit, description, explication, texte argumentatif, compte rendu, écrits courants (lettres...);</p> | <p>C1 : La volonté de justesse dans l'expression écrite, du goût pour l'enrichissement du vocabulaire</p> |

- dans le **programme** de la classe visée

| les connaissances | les capacités <i>déclinées dans une situation d'apprentissage</i> |
|--|--|
| On distingue dans notre environnement divers organismes vivants Au niveau microscopique, les organismes vivants sont constitués de cellules La cellule est l'unité d'organisation des êtres vivants Certains organismes vivants sont constitués d'une seule cellule, d'autres sont formés d'un nombre souvent très important de cellules. La cellule possède un noyau, une membrane, du cytoplasme | Observer, recenser et organiser l'information utile afin d'établir l'unité des êtres vivants |

- **S'insérer dans la progression**

Ce qu'ils savent :

- Les caractéristiques du vivant (naître, mourir, se nourrir, grandir, se reproduire, respirer)
- Au niveau microscopique, les organismes vivants sont constitués de cellules
- La cellule est l'unité des êtres vivants
- Certains organismes vivants sont constitués d'une seule cellule, d'autres sont formés d'un nombre souvent très important de cellules.
- La cellule possède un noyau, une membrane, du cytoplasme
- la partie pratique au service de l'alimentation

II - Choisir situation / documents et scénario

- Chercher une **situation** et **Scénariser** la « situation complexe »

Une levure, ça ne bouge pas et ça ne se voit pas et pourtant le professeur des SVT nous dit que c'est vivant.

- **Rédiger la consigne donnée à l'élève**

A partir des documents proposés, tu donneras au professeur des SVT des arguments lui permettant de convaincre ses élèves.

Construis ta réponse sous forme d'un texte.

Aide à la compréhension de la consigne.

On peut expliciter à l'oral ce que signifie le mot argument (= « preuve »)

- **Critères de réussite :**

- Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail ; [Il s'agit de prendre en compte des informations ayant un rapport avec l'étude en cours, sans hors sujet (pertinence), sans oubli (intégralité), sans erreur de lecture et sans les déformer(exactitude)]
- Re-formuler par un texte les données utiles prélevées ; [Il s'agit de montrer que les informations prélevées ont été mises en relation avec le sujet d'étude (cohérence)]
- Utiliser des données chiffrées : il s'agit d'identifier et de corréler les valeurs extraites

- **Chercher les différents supports de travail** (*matériel, outils, documents à donner à l'élève...*)

Document 1 : Pasteur et la fermentation des levures.

Document n°1: (D'après http://www.toutsurlalevure.fr/histoire_levure.php)

C'est en 1857 que Louis Pasteur prouve que la levure *Saccharomyces cerevisiae*, transforme les sucres en alcool permettant ainsi la fabrication des vins, des bières, cidres et autres boissons fermentées. C'est aussi cette levure qui, en dégageant du dioxyde de carbone, assure la levée de la pâte à pain. Ce mécanisme de transformation des sucres en alcool s'appelle la fermentation.

La fermentation est une réaction chimique réalisée par les levures de manière permanente ou occasionnelle dans des milieux sans oxygène. La température idéale de fermentation est de 35 °C à 40 °C. Parallèlement, Pasteur démontre que la levure peut vivre avec ou sans oxygène.

On notera que comme tous les êtres vivants, dans un milieu oxygéné les levures respirent.

Document 2 : Le bourgeonnement des levures

Document n° 2 : Le bourgeonnement des levures (D'après http://www.toutsurlalevure.fr/histoire_levure.php)



« Bourgeon » qui donnera la future levure. Celle-ci se sépare puis grandira à son tour et bourgeonnera ensuite.

Photographie d'une cellule de levure en bourgeonnement vue au microscope électronique
(taille réelle 5 µm)

Document 3 : Les levures et le sucre


| Temps (en minutes) | Quantité de sucre (masse en g/L) | Quantité de levure (masse en g/L) |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 0 | 5 | 0,10 |
| 5 | 4,7 | 0,12 |
| 10 | 4,5 | 0,13 |
| 15 | 4,2 | 0,15 |
| 20 | 4 | 0,17 |
| 25 | 3,8 | 0,18 |
| 30 | 3,5 | 0,2 |

Document n°3: Les levures et le sucre
On a mis de la levure de boulanger dans 1 L d'eau contenant 5 g de sucre, puis on a mesuré régulièrement la quantité de sucre et la quantité de levure contenue dans ce mélange
Voici les résultats obtenus (ci-contre)

Document 4: Photographie d'une préparation microscopique de levure

Document n°4 Photographie d'une préparation microscopique de levure
(D'après didier-pol.net)

Levure



- Rédiger les réponses attendues

D'après les documents, les levures se nourrissent de sucre, elles grandissent, respirent et se reproduisent par bougeonnement.

Après observation au microscope, on constate que ce sont des cellules. Elles sont toutes composées d'une membrane, d'un noyau, et d'un cytoplasme.

On peut donc en déduire que les levures sont des êtres vivants microscopiques unicellulaires.

- Rédiger les critères de réussite donnés à l'élève

| Capacité | Critères de réussite | Indicateurs dans cette situation |
|---|---|--|
| <p>C1 Lire : Dégager l'idée essentielle d'un texte lu ou entendu</p> | <p>Chaque document doit apporter une seule information d'ordre scientifique</p> <p>Les informations inutiles sont laissées de côté</p> | <p>Seule l'information scientifique suivante est dégagée pour chacun des documents:</p> <p>Doc n°1 : Retrouver que les levures respirent. dans un milieu avec ou sans dioxygène</p> <p>Doc n°2 : montrer que le bourgeonnement est la modalité de reproduction de la levure</p> <p>Doc n°3 : relier l'augmentation de la masse de levure à la diminution de la quantité de sucre</p> <p>Doc n°4 : identifier la levure comme étant une cellule</p> |
| <p>C3 Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche et pour cela : - Utiliser les langages scientifiques à l'écrit et à l'oral</p> | <p>Les informations utiles (arguments) sont mises en relation pour résoudre le problème</p> <p>Arguments cohérents</p> <p>Arguments complets</p> | <p>La relation entre les fonctions de nutrition et la définition du vivant existe</p> <p>L'unité structurale du vivant est précisée grâce aux constituants de la cellule : membrane, noyau, cytoplasme</p> <p>la capacité à se reproduire est mentionnée</p> |
| <p>C1 Le vocabulaire, la grammaire, l'orthographe</p> <p>Ecrire : Rédiger un texte bref, cohérent, correctement ponctué, en respectant des consignes imposées : récit, description, explication, texte argumentatif, compte rendu, écrits courants (lettres...);</p> | <p>Rédiger un texte bref composé de phrases construites, grammaticalement correctes, orthographe exact des mots scientifiques</p> <p>correctement ponctué, avec un connecteur logique</p> | |

- Rédiger les aides ou "coup de pouce"

Aides à la démarche de résolution :

ü apport de capacités

fiche : rédaction d'un texte scientifique

fiche : réalisation d'une préparation microscopique

apport de connaissances

–Les caractéristiques du vivant (respirer, se nourrir, grandir, se reproduire)

–Au niveau microscopique, les organismes vivants sont constitués de cellules

–La cellule est l'unité des êtres vivants

–Certains organismes vivants sont constitués d'une seule cellule, d'autres sont formés d'un nombre souvent très important de cellules.

–La cellule possède un noyau, une membrane, du cytoplasme

–la partie pratique au service de l'alimentation

Aide à la lecture :

Doc n° 1

Parmi les propositions suivantes, choisis un titre au texte du doc n°1 :

Louis Pasteur et la respiration

La respiration des levures

La fermentation des insectes

Doc n°2

Après avoir pris connaissance du document, indique parmi les propositions suivantes, une façon possible de remplacer le titre :

Le bourgeonnement des levures oula reproduction des levures

.....la fermentation des levures

.....la croissance des levures

.....la diminution de la quantité de levure

Doc n°3

Coche l'idée essentielle à dégager de ce tableau

Dans le temps, la quantité de levure évolue selon la quantité de sucre

Dans le temps, la quantité de sucre diminue selon la quantité de levure

Dans le temps, la quantité de levure augmente quand la quantité de sucre diminue

Trouver les arguments:

Associe à un document à une information :

- | | | | |
|--|---|---|---------|
| Tout ce qui est vivant : respire, se nourrit, grandit, se reproduit. | ▪ | ▪ | Doc n°1 |
| Tout ce qui est vivant est composé d'une ou plusieurs cellules | ▪ | ▪ | Doc n°2 |
| Une cellule est toujours composée d'une membrane, d'un noyau, d'un cytoplasme. | ▪ | ▪ | Doc n°3 |
| | | ▪ | Doc n°4 |

Aides à l'écriture

Pour construire ta réponse tu pourra utiliser une formule :

« D'aprèson peut donc en déduire que les levures sont »

Chaque document doit apporter au moins un argument à mettre sous forme de phrase.

Une phrase doit comporter un donc..ou un car...

