

DES PROTEINES POUR UNE ALIMENTATION EQUILIBREE

Date de mise en ligne : juin 2017

Bien manger... mais qu'est-ce que ça veut dire ? Et pourquoi faut-il bien manger ?

Caractériser le rôle des protéines et communiquer sur les bases d'une alimentation équilibrée.

- **Thème** : sciences
- **Niveau** : B1
- **Public** : adolescents
- **Prérequis langagiers** : décrire, caractériser, donner des informations, expliquer en utilisant les connecteurs logiques (mais, donc, c'est pourquoi), conseiller, exprimer l'obligation
- **Tâche finale** : mener une campagne de sensibilisation dans l'école pour favoriser une alimentation équilibrée
- **Matériel utilisé** : paquets ou photos de riz, pâtes, dictionnaire bilingue et unilingue, internet (activité 11)
- **Durée indicative** : au moins 6h
- **Support** : extrait de l'émission *L'esprit sorcier* : « C'est quoi une protéine ? »



Cette fiche pédagogique **s'adresse à des enseignant-e-s de sciences**, qui souhaitent **développer les compétences disciplinaires de leurs élèves en intégrant un travail sur la langue de la discipline**. Les activités proposées ne se substituent pas à un enseignement disciplinaire : elles se concentrent sur les aspects langagiers de la discipline et sont complémentaires à la leçon. Certaines activités peuvent être mises en place en collaboration avec l'enseignant-e de français.

La fiche propose parfois plusieurs activités visant un même objectif. L'enseignant-e pourra en sélectionner quelques-unes ou toutes les réaliser.

Des pictogrammes précisent des **possibilités d'alternance des langues** que l'enseignant-e pourra adapter en fonction de son contexte d'enseignement.

Abréviations utilisées :

L1 : langue principale de scolarisation de l'apprenant-e, qui peut être une langue maternelle, une langue officielle, une langue principale d'enseignement dans l'établissement, etc.

L2 : français

PARCOURS PEDAGOGIQUE

Étape 1 – Préparons-nous	2
• Faire des hypothèses (activité 1)	2
• Définir un contrat pédagogique (activité 2)	2
Étape 2 – Comprendons le phénomène scientifique	2
• Comprendre le sujet de l'émission (activité 3).....	2
• Repérer des informations (activités 4, 5, 6, 7, 8 et 9).....	3
Étape 3 – Réfléchissons au phénomène scientifique	4
• Acquérir du vocabulaire scientifique (activité 10)	4
• Synthétiser ses connaissances sur les protéines (activités 11 et 12)	5
Étape 4 – Entraînons-nous	6
• Comprendre une alimentation équilibrée avec une pyramide alimentaire (activité 13).....	6
Étape 5 – Passons à l'action	7
• Réaliser une campagne de sensibilisation (activité 14)	7

OBJECTIFS DISCIPLINAIRES (SCIENCES)

- Décrire le rôle des protéines.
- Indiquer l'origine des protéines.
- Décrire les bases de l'alimentation équilibrée.

OBJECTIF TRANSVERSAL

- Faire une présentation orale à partir de support écrit à un public.

OBJECTIFS LANGAGIERS

- Décrire une action.
- Caractériser une qualité.
- Comparer.
- Recommander.
- Exprimer l'obligation.
- Exprimer une quantité.
- Décrire l'utilité/l'usage.
- Identifier la composition des mots.

ÉTAPE 1 – PREPARONS-NOUS
→ Faire des hypothèses (activité 1)


Montrer aux apprenants des exemples de produits alimentaires : des paquets ou des photos de paquets de riz, de pâtes, de lentilles, de pois chiches + des photos de vaches, poulets, brebis, poissons, etc. Projeter un exemplaire de la campagne « manger 5 fruits et légumes par jour » accessible sur le site suivant : www.mangerbouger.fr/les-9-reperes/Fiches-conseils

À partir de ces indices, inviter les apprenants à faire des hypothèses.

Qu'est-ce que c'est ? Pourquoi est-ce qu'il y a cette affiche ? À votre avis, qu'est-ce qu'on va faire aujourd'hui ?



Astuce : utiliser une affiche d'une campagne de sensibilisation à l'alimentation équilibrée de votre pays (dans l'école, à la télévision, dans les transports), que les apprenants connaissent.

Pistes de correction / Corrigés :

On va parler de la nourriture, de l'alimentation. C'est pour donner un conseil, on va faire ensemble une affiche/un poster.

→ Définir un contrat pédagogique (activité 2)

Support : fiche apprenant



Distribuer la fiche apprenant. À partir des compétences nécessaires pour réaliser la tâche à accomplir, s'accorder avec les apprenants sur un contrat pédagogique en L1.

Que faut-il savoir faire pour réaliser une campagne de sensibilisation sur l'alimentation ?

Noter les réponses des apprenants au tableau, les guider, reformuler leurs propositions sous forme de compétences. Compléter si besoin avec les éléments suivants : identifier les protéines, les acides aminés ; décrire le rôle des protéines, caractériser une qualité, exprimer une quantité ; relier les idées et faire avancer le raisonnement ; indiquer l'origine des protéines ; expliquer ; exprimer l'obligation ; décrire l'utilité/l'usage ; comparer ; recommander.

Faites l'activité 2 : complétez le tableau : dans la colonne gauche, écrivez ce que vous savez déjà, dans la colonne droite, écrivez ce que vous allez apprendre.

ÉTAPE 2 – COMPRENONS LE PHENOMENE SCIENTIFIQUE
→ Comprendre le sujet de l'émission (activité 3)

Supports : vidéo, fiche apprenant



Montrer la vidéo sans le son. Inviter les apprenants à répondre en L1 ou en L2.

Faites l'activité 3 : regardez la vidéo sans le son. Notez ce que vous voyez et comparez avec votre voisin. De quoi ça parle ?

Montrer le document avec le son et demander aux élèves de vérifier leurs hypothèses.

Lors de la mise en commun, écrire au tableau les mots clés en L2.

Pistes de correction / Corrigés :

alimentation, corps, protéines, acide aminé essentiel, enzymes digestives, globules rouges, anticorps, tissus musculaires, cheveux, ongles, peau, protéines animales, protéines végétales, céréales, légumineuses, blé, quinoa, riz, haricot blanc, lupin, pois chiche, etc.

La vidéo explique ce qu'est une protéine, à quoi ça sert et où on les trouve.

→ Repérer des informations (activités 4, 5, 6, 7, 8 et 9)

Supports : vidéo, fiche apprenant, transcription

Répartir les élèves en 6 groupes et attribuer une activité à chaque groupe. Lire les consignes ensemble. Montrer la vidéo avec le son et demander aux apprenants de faire leur activité. Laisser ensuite du temps pour une concertation au sein de chaque groupe.

Montrer une nouvelle fois la vidéo avec le son pour vérifier les hypothèses. Faire une correction pour chaque groupe, puis une mise en commun globale de toutes les activités. Chaque groupe complète l'intégralité des activités avec ses réponses et les réponses apportées par les autres groupes. Distribuer la transcription uniquement en appui à la phase de correction, pour inciter les apprenants à trouver les réponses manquantes si besoin.

Activité 4

Dans l'émission, quelle image est utilisée pour décrire la protéine ? Expliquez votre réponse à l'oral dans la langue de votre choix !

Activité 5

D'après l'émission, quelles sont les caractéristiques des protéines ? Répondez en cochant la bonne case. Puis complétez la définition de la protéine.

Activité 6

Retrouvez la phrase mnémotechnique pour retenir les 8 acides aminés essentiels et proposez une autre phrase mnémotechnique dans votre L1.

Activité 7

Selon l'émission, à quoi servent les protéines ? Aidez-vous des mots ci-dessous pour retrouver 6 fonctions des protéines.

Activité 8

Regardez l'émission et associez processus physiologique et protéine.

Activité 9

Regardez et écoutez l'émission. Complétez le texte à trou et indiquez les trois exemples de céréales et de légumineuses.

Pistes de correction / Corrigés :**Activité 4**

- C'est la réponse d.

- Parce que la protéine est composée de plusieurs petites molécules qui sont différentes.

Activité 5

	Vrai	Faux
1. Les protéines sont composées d'acides aminés.	X	
2. Il existe une quarantaine d'acides aminés différents.		X
3. Les acides aminés ne sont pas organisés dans un ordre précis.		X
4. Il existe 8 acides aminés essentiels.	X	
5. Notre corps sait synthétiser les acides aminés essentiels.		X
6. Les acides aminés essentiels se trouvent dans l'alimentation.	X	
7. Les 8 noms des acides aminés se terminent par -ine ou -ane.	X	

Une **protéine** est une molécule composée d'autres petites **molécules**, appelées des acides **aminés**, reliées entre elles et placées dans un ordre **précis**. Elles servent au bon fonctionnement des processus physiologiques du corps. Le corps ne sait pas **synthétiser** toutes les protéines. Nous devons donc nous les **procurer** par l'**alimentation**.

Activité 6

Le très lyrique Tristan fait vachement méditer Iseult.

La phrase en L1 peut reprendre certains mots tels que les prénoms ou en proposer d'autres. Il n'est pas demandé de traduire, mais d'inventer une nouvelle phrase mnémotechnique.

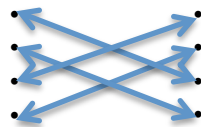
Activité 7

La digestion – défendre contre les microbes – renouvellement des tissus musculaires – renouvellement des cheveux – renouvellement de la peau – renouvellement des ongles.

Activité 8

Protéines

anticorps
hémoglobine
hormone
enzyme digestive



Processus physiologique

plusieurs fonctions
digestion
défense du corps
(respiration) globules rouges

Activité 9

Dans les protéines **animales** et **végétales**, les produits **laitiers**, la **viande**, le **poisson**, les **œufs** sont des sources de protéines animales. Mais il existe aussi des sources de protéines végétales comme les **céréales** et les **légumineuses**. Mais comme les céréales ne contiennent pas la lysine et que les légumineuses n'apportent pas de méthionine, l'astuce, c'est de les mélanger pour avoir tous les acides aminés essentiels dans l'assiette. Comme dans le couscous, où il y a du blé avec la **semoule** et des **pois chiches**.

Exemples de céréales : **blé, quinoa, riz**

Exemples de légumineuses : **haricot blanc, lupin, pois chiche**

ÉTAPE 3 – REFLECHISSONS AU PHENOMENE SCIENTIFIQUE

→ Acquérir du vocabulaire scientifique (activité 10)

Supports : fiche apprenant, fiche matériel

L2

Faire des binômes (A et B) et distribuer un tableau incomplet (cf. fiche matériel) à chaque apprenant. *Faites la partie a. de l'activité 10 : d'où viennent les noms des protéines ? Interrogez-vous pour compléter le tableau avec les informations manquantes.*

Les explications pourront avoir lieu dans la langue des élèves mais le tableau restera en français. Demander aux élèves de coller le tableau qu'ils auront ainsi complété sur leur fiche apprenant.

L1 L2

En grand groupe. *Faites la partie b. de l'activité 10 : comparez avec une autre langue que vous connaissez : est-ce que les mots sont composés de la même manière ? Que constatez-vous ?*

Il est possible d'utiliser Alexandria, le dictionnaire-traducteur du site de TV5MONDE : <http://www.tv5monde.com/cms/chaîne-francophone/outils/p-7550-Traducteur-Alexandria.htm?terme=&sl=&tl=>

Pistes de correction / Corrigés :

Hémoglobine est composée de *hémo* qui veut dire sang et globine qui vient de *globe*, en grec.

	Partie 1	Partie 2
1. hémoglobine	<i>hémo</i> <i>haîma</i> le sang (en grec)	<i>globine</i> globe (forme) (en grec)
2. enzyme	<i>en</i> À l'intérieur (en grec)	<i>zyme</i> levain (en grec)
3. anticorps	<i>anti</i> au lieu de, contre (en grec)	<i>corps</i>
4. hormone	<i>hormé</i> , impulsion en grec	<i>one</i> est utilisé dans les noms en chimie, en biologie

Quelques exemples de langues :

En portugais	En allemand	En espagnol	En anglais
hemoglobine	Hämoglobin	hemoglobine	haemoglobin
enzyma	Enzym	enzyma	enzyme
anticorpo	Antikörper	anticuerpo	antibody
hormônio	Hormone	hormona	hormone

Les mots scientifiques se composent souvent de la même manière et se ressemblent grâce à leur racine grecque ou latine.

→ **Synthétiser ses connaissances sur les protéines (activités 11 et 12)**

Supports : fiche apprenant, transcription



Former deux équipes dans la classe, la 1^{re} équipe, les graphistes réalisent une carte mentale et la 2nde équipe, les rédacteurs rédigent un texte. Chaque équipe présentera à l'autre sa production. Les afficher ensuite dans la salle.

Activité 11


Équipe de graphistes : pour résumer vos découvertes sur les types de protéines, réalisez une carte mentale et classez les protéines (protéines végétales et animales). Puis complétez en donnant des exemples d'aliments pour les légumineuses et les céréales. Utilisez la transcription.



Astuce : une carte mentale sert à organiser visuellement des informations. La carte peut être dessinée à la main ou bien à l'aide d'un logiciel (exemple de logiciel libre de droit (<https://framindmap.org/mindmaps/index.html>)). Si besoin, dessiner au tableau un exemple de carte mentale pour concrétiser la consigne.

Activité 12


Équipe de rédacteurs : rédigez un texte en français pour expliquer pourquoi le couscous est un plat équilibré. Utilisez ce que vous avez appris dans la vidéo et la transcription.

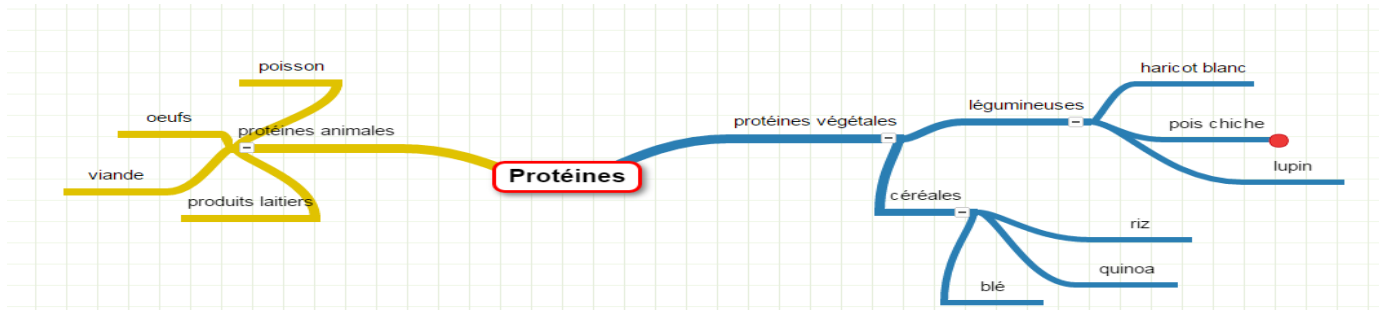
Si besoin, fournir aux élèves les mots clés suivants ou leur demander de chercher leur équivalent en L1 : « permettre de », « apporter », « synthétiser », « procurer », « être source de », « contenir », « mais », « donc », « ainsi », « c'est pourquoi ». Les inviter à utiliser le tableau « pour vous aider » dans la fiche apprenant.



Astuce : il est possible de rechercher une traduction de certains termes dans un dictionnaire unilingue, bilingue ou en ligne.

Pistes de correction / Corrigés :

Activité 11 : exemple de carte mentale



Activité 12

Le corps ne sait pas synthétiser tous les acides aminés. L'alimentation procure ces acides aminés essentiels, mais les aliments ne contiennent pas tous les acides aminés. Donc, pour avoir tous les acides aminés essentiels, il faut mélanger les sources de protéines, les céréales et les légumineuses. Dans le couscous, les pois chiches contiennent la lysine et la semoule apporte la méthionine, c'est pourquoi le couscous est un plat équilibré.

ÉTAPE 4 – ENTRAÎNONS-NOUS

→ **Comprendre une alimentation équilibrée avec une pyramide alimentaire (activité 13)**

Support : fiche matériel



Astuce : avant de passer au quiz, expliquer en L1 comment fonctionne une pyramide représentant une alimentation équilibrée. Introduire les notions de glucides et lipides et montrer les différents groupes d'aliments : boissons, légumes et fruits, céréales et dérivés, lait et produits laitiers, matières grasses (lipides), produits sucrés (glucides). Faire observer aux apprenants que les aliments et boissons situés en bas ou à la base de la pyramide sont ceux qu'on consomme en plus grande quantité. Les aliments situés au sommet ou dans la partie supérieure de la pyramide doivent être consommés en plus petite quantité. Ainsi, plus on monte dans les étages de la pyramide, plus la quantité de consommation des aliments doit diminuer.

Lancer le jeu. Faire 2 équipes et mettre les cartes de la fiche matériel à disposition des 2 équipes. Il est possible d'ajouter des cartes-questions.

Tour à tour, chaque équipe tire une carte au sort, se concertent et donne une réponse (temps imparti pour la concertation : 20 secondes). Un point gagné si la réponse correcte est donnée dans le temps imparti. Après 20 secondes, la 2^e équipe peut tenter sa chance. Si elle donne la bonne réponse, elle remporte le point. L'équipe qui a le plus de point remporte la partie.

Pour donner les réponses, les élèves peuvent s'aider des expressions données dans la fiche apprenant. Il est possible que les deux équipes soient à égalité, elles ont alors toutes les deux gagné.

Pistes de correction / Corrigés : interligne modifié ci-dessous (mis en 1.15)

- Les protéines sont sous formes de céréales, de produits laitiers, de viandes, d'œufs.
- Les glucides sont en haut de la pyramide alimentaire parce qu'il faut manger moins de glucide.

- Il faut manger plus de protéines végétales que de lipides.
- Il faut manger moins de protéines animales que de protéines végétales.
- Il faut manger des glucides, des lipides, des fruits.
- Le beurre contient des lipides/L'huile est source de lipide.
- Le pain permet d'apporter des glucides/Les pommes de terre procurent des glucides.
- Il faut privilégier les fruits.
- Il faut éviter de manger trop de produits sucrés.
- Il faut manger 5 fruits et légumes par jour.

ÉTAPE 5 – PASSONS A L'ACTION

→ Réaliser une campagne de sensibilisation (activité 14)

Support : fiche matériel

L1

L2

Répartir les tâches selon les groupes (équipes de graphistes, de rédacteurs, de présentateurs, mais certains peuvent avoir des double-casquette !) Donner la consigne. À l'issue de la production, inviter les apprenants à présenter à une autre classe de DNL leur campagne de sensibilisation.

Vous allez réaliser une campagne de sensibilisation pour inciter les jeunes de notre école à se nourrir de manière équilibrée :

- *Réaliser le matériel de communication :*
 - o *Une affiche pour promouvoir une alimentation équilibrée :*
 - *Formulez un slogan (rédacteurs)*
 - *Réalisez une pyramide alimentaire en L1 et en L2 (graphistes)*
 - o *Une brochure qui mentionne des recommandations pour avoir une bonne alimentation :*
 - *Reprenez le slogan (rédacteurs)*
 - *Intégrez la carte mentale et votre texte explicatif sur le couscous, faites une version en L1 de la carte mentale et du texte explicatif sur le couscous (graphistes)*
 - *Rédigez des conseils (rédacteurs)*
- *Faire la présentation à une autre classe de DNL :*
 - *Présentez à l'oral en L2 l'affiche que vous aurez affichée sur les murs de la classe ou dans le couloir (présentateurs)*
 - *Distribuez les brochures (graphistes)*
 - *Présentez le contenu de la brochure (présentateurs)*
 - *Répondez aux questions du public (présentateurs)*