

Le petit-déjeuner : un plein d'énergie

Date de diffusion : 19 juin 2020

Lien vers l'émission [Le petit-déjeuner : un plein d'énergie](#)

[Ensemble des documents](#) présentés dans la vidéo

Thèmes de programme

- **Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain ; l'origine et les techniques mises en œuvre pour transformer et conserver les aliments**
 - Établir une relation entre l'activité, l'âge, les conditions de l'environnement et les besoins de l'organisme
 - Apports alimentaires : qualité et quantité
 - Origine des aliments consommés : un exemple de culture
 - Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.
- **Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire**
 - Modifications de l'organisation et du fonctionnement d'une plante à fleurs ou d'un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction.
 - Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation)
- **Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux**
 - Notion d'écosystème.

Compétences

- **Pratiquer des langages**
- **S'approprier des outils et des méthodes**
- **Concevoir, créer, réaliser**

Sommaire

- Introduction de la problématique : pourquoi sommes-nous fatigués si nous ne prenons pas de petit-déjeuner alors que nous avons bien dormi ? **(00mn15s)**
 - Pourquoi avons-nous besoin d'énergie le matin ? **(00mn46s)**
 - Quels sont les constituants de base des aliments **(02mn09s)**
- Étude des céréales **(03mn30s)**
 - Pourquoi les céréales apportent-elles de l'énergie ? **(03mn36s)**
 - Quelle est l'origine des céréales que nous consommons le matin ? **(04mn33s)**
- La transformation des céréales **(11mn14s)**
- La fabrication d'un pain **(11mn40s)**
 - Le cahier des charges du pain à réaliser **(12mn29s)**
 - La phase de conception **(14mn50s)**
 - La fabrication **(21mn18s)**
 - Les contrôles de qualité **(23mn09s)**
- Rappel des étapes d'une démarche technologique pour réaliser un pain **(23mn22s)**
- Que peut comporter un petit-déjeuner ? **(23mn39s)**
 - Adapter son apport alimentaire **(25mn42s)**
 - Répartir ses apports énergétiques au cours de la journée **(26mn43s)**
 - Jeux **(27mn30s)**

Chapitrage détaillé

Temps	Chapitre	Notions
00mn00s		
00mn15s	Introduction de la problématique : pourquoi sommes-nous fatigués si nous ne prenons pas de petit-déjeuner alors que nous avons bien dormi ?	
00mn46s	<ul style="list-style-type: none"> Pourquoi avons-nous besoin d'énergie le matin ? 	
00mn47s		Étude d'un histogramme indiquant les apports et les dépenses en énergie (kJ) en fonction des heures
00mn52s		Description des axes
00mn59s		Définition du kilojoule
01mn30s		Observation du graphique pendant les heures nocturnes
01mn36s		Mise en évidence d'une dépense de 200 kJ par heure
01mn46s		Déduction : il faut consommer des aliments pour combler ces pertes d'énergie
02mn01s		Mise en évidence de l'apport en énergie du petit-déjeuner de Noé
02mn09s	<ul style="list-style-type: none"> Quels sont les constituants de base des aliments 	
02mn17		Liste des constituants
02mn22s		<ul style="list-style-type: none"> Eau
02mn28s		<ul style="list-style-type: none"> Fibres
02mn33s		<ul style="list-style-type: none"> Sels minéraux
02mn35s		<ul style="list-style-type: none"> Vitamines
02mn39s		Constituants donnant de l'énergie
02mn45s		<ul style="list-style-type: none"> Lipides
02mn47s		<ul style="list-style-type: none"> protides
02mn50s		<ul style="list-style-type: none"> Glucides
02mn54s		Étude du petit déjeuner de Noé à partir d'une photographie
02mn58s		Le thé apporte l'eau
03mn01s		Les fruits apportent les fibres et les vitamines
03mn06s		Le yaourt va apporter les sels minéraux
03mn11s		Le fromage est source de lipides
03mn15s		Le yaourt apporte des protides
03mn20s		Les gâteaux et le pain apportent les glucides
03mn30s	Étude des céréales	
03mn36s	<ul style="list-style-type: none"> Pourquoi les céréales apportent-elles de l'énergie ? 	

03mn39s		Étude des constituants de la feuille de blé et d'un grain de blé à partir d'un tableau comparatif
03mn41s		Description des constituants étudiés dans le tableau (eau, sels minéraux, glucides, lipides, protides)
03mn50s		Étude du tableau pour chercher les composants principaux de la feuille de blé
03mn52s		Mise en évidence de l'eau
03mn58s		Étude du tableau pour chercher les composants principaux du grain de blé
04mn05s		Mise en évidence des glucides
04mn10s		Conclusion : les céréales contiennent une grande quantité de glucides. Ces glucides sont des sources d'énergie pour notre corps
04mn19s		Rappel de la recommandation de manger des céréales à chaque repas par le programme national nutrition santé
04mn33s	• Quelle est l'origine des céréales que nous consommons le matin ?	
04mn40s		Étude du blé
04mn51s		Présentation du blé et de sa reproduction sexuée
05mn00s		Étude des fleurs de blé à l'aide d'un schéma et d'une photographie
05mn20s		Mise en évidence des organes reproducteurs mâles et femelles
05mn27s		Le pistil (partie reproductrice femelle) produit les cellules reproductrices femelles
05mn30s		Les étamines (partie reproductrice mâle) produisent les cellules reproductrices mâles
05mn46s		Étude de la reproduction sexuée du blé à l'aide d'un schéma
05mn50s		Mise en évidence et définition de la fécondation
06mn01s		Mise en évidence de la cellule-œuf
06mn05s		Mise en évidence de l'embryon dans la graine
06mn09s		Bilan : le grain de blé est issu de la reproduction sexuée du blé
06mn12s		Présentation des étapes de la production des céréales à l'aide d'un schéma comprenant trois photographies
06mn13s		Étape 1 : la culture
06mn19s		Étape 2 : la moisson et le stockage
06mn28s		Étape 3 : la transformation
06mn38s		Présentation des différentes cultures de céréales dans le monde à l'aide de quatre photographies
06mn45s		• Le riz
06mn48s		• Le maïs
06mn51s		• Le sorgho
07mn00s		Définition d'un agrosystème à l'aide d'un schéma
07mn15s		L'agrosystème va produire du blé

07mn20s	L'être humain va protéger cette production de blé des autres êtres vivants néfastes à la culture
07mn25s	Présentation des êtres vivants néfastes
07mn27s	Le campagnol se nourrit des grains
07mn31s	Les insectes se nourrissent de la plante
07mn33s	D'autres plantes qui vont prendre les ressources nécessaires à la croissance du grain
07mn43s	L'être humain utilise des engrais pour enrichir le sol
07mn58s	Définition du rendement
08mn09s	Étude de la production agricole au cours du temps à l'aide d'un graphique présentant les rendements (en quintaux par hectare) de 1800 à 2000
08mn20s	Description des axes
08mn33s	Définition d'un quintal
08mn35s	Définition d'un hectare
08mn45s	Observation du graphique
08mn49s	Mise en évidence d'un rendement moyen de 15 quintaux par hectare de 1800 à 1945
09mn00s	Mise en évidence d'une augmentation très forte du rendement pour finir à 75 quintaux par hectare en 2000
09mn09s	Explication de cette augmentation
09mn19s	Comparaison à l'aide d'une gravure du XIX ^{ème} siècle et d'une photographie actuelle de l'évolution des machines agricoles
09mn34s	Bilan : l'augmentation du rendement est lié à l'apport d'engrais et au développement des techniques
09mn48s	Le stockage et la conservation des céréales
09mn51s	Explication de l'intérêt du stockage (saisonnalité de la production)
10mn01s	Mise en évidence du rôle des microorganismes dans la décomposition des grains de blé
10mn12s	Étude des besoins des microorganismes
10mn17s	Explication de l'intérêt d'étudier les besoins des microorganismes
10mn23s	Étude d'un tableau comparatif des besoins des microorganismes en eau.
10mn33s	Énumération des microorganismes étudiés : bactéries, levures, moisissures
10mn36s	Présentation des résultats
10mn37s	Pas de développement en humidité faible
10mn40s	Fort développement dans une humidité forte
	Bilan écrit mais non cité : pour conserver les céréales, il est nécessaire de stocker les céréales dans un endroit sec.
10mn47s	Comment protéger les céréales de l'humidité
10mn55s	Présentation des silos à grains

11mn02s		Présentation des pots de verre pour un stockage à domicile
11mn14s	La transformation des céréales	
11mn18s		Présentation des céréales brutes et de céréales transformées à l'aide de photographies
11mn25s		Liste de quelques céréales transformées : farine, semoule, galette de riz, pâtes, popcorn, pain
11mn40s	<p>La fabrication d'un pain</p> <ul style="list-style-type: none"> Le cahier des charges du pain à réaliser La phase de conception 	
11mn48s		Présentation d'une démarche technologique
12mn00s		Les étapes d'une démarche technologique
12mn03s		Étape 1 : le cahier des charges
12mn09s		Étape 2 : la phase de conception
12mn17s		Étape 3 : la fabrication
12mn21s		Étape 4 : les contrôles de qualité
12mn29s		
12mn35s		<ul style="list-style-type: none"> Un pain à mie aérée
12mn41s		<ul style="list-style-type: none"> Un pain apprécié pour ses qualités organoleptiques
13mn01s		Comment obtenir une mie aérée ?
13mn07s		Étude des levures à l'aide d'une photographie microscopique et d'un schéma
13mn18s		Définition de la levure de boulanger
13mn29s		Explication de l'utilisation du microscope dans l'étude de la levure de boulanger
12mn35s		Description de l'observation des levures au microscope
13mn43s		Rappel de l'échelle
13mn58s		Mise en évidence du noyau
14mn03s		Mise en évidence du cytoplasme
14mn08s		Mise en évidence de la paroi et de la membrane
14mn16s		Déduction : les levures sont des êtres unicellulaires
14mn27s		Définition de la fermentation
14mn36s		Explication du phénomène de la fermentation chez la levure de boulanger
14mn40s		Le dioxyde de carbone libéré par les levures au cours de leur fermentation est à l'origine d'une mie aérée
14mn50s		
14mn54s		Comment utiliser la levure ?
15mn00s		Recherche de la température idéale pour l'activité des levures
15mn02s		Test de trois températures
15mn05s		<ul style="list-style-type: none"> Une température de 25°C
15mn06s		<ul style="list-style-type: none"> Une température de 35°C
15mn08s		<ul style="list-style-type: none"> Une température de 55°C
15mn16s	Présentation de la recette de pain (25 g de farine, 2 g de levure, 15 mL d'eau, 0,5 g de sel)	
15mn39s	Explication des mesures de masse et de volume	

15mn53s	Présentation de l'outil pour mesurer des masses : la balance
15mn58s	Principe de fonctionnement
16mn05s	Explication de la tare
16mn50s	Présentation de l'outil pour mesurer les volumes : l'éprouvette graduée
15mn56s	Explication de son utilisation
17mn04s	Explication d'une mesure en prenant compte du ménisque
17mn35s	Présentation des protocoles dans un tableau comprenant également une colonne pour les résultats après une heure et après cuisson
17mn44s	Observations des résultats par mesure du gonflement du pain
17mn50s	<ul style="list-style-type: none"> • A 25°C, la mie est bien aérée
17mn54s	<ul style="list-style-type: none"> • A 35°C, la mie est encore plus aérée
17mn59s	<ul style="list-style-type: none"> • A 55°C, pas de mie aérée
18mn05s	Déduction : à 55°C la levure est détruite
18mn15s	Bilan : l'activité de la levure est favorisée par des températures aux alentours de 30°C
18mn30s	Recherche de la quantité de levures favorisant la formation d'une mie aérée ?
18mn40s	Test de trois mesures
18mn41s	<ul style="list-style-type: none"> • 0.5 g de levures
18mn43s	<ul style="list-style-type: none"> • 2 g de levures
18mn49s	<ul style="list-style-type: none"> • 4 g de levures
18mn51s	Présentation des protocoles dans un tableau comprenant également une colonne pour les résultats après une heure et après cuisson
18mn54s	Observations des résultats par mesure du gonflement du pain
18mn59s	<ul style="list-style-type: none"> • Avec 0,5 g de levure, la mie est tassée
19mn07s	Déduction la recette avec 0,5 g de levure est rejetée
19mn14s	<ul style="list-style-type: none"> • Avec 2 g de levures, la mie est aérée
19mn22s	<ul style="list-style-type: none"> • Avec 4 g de levures, ma mie est très aérée
19mn28s	Bilan : la quantité de levure favorisant la formation d'une mie aérée est d'au moins 2g
19mn40s	Comment obtenir un pain apprécié pour ses qualités organoleptiques
19mn55s	Evaluation du pain par un panel de testeurs
20mn00s	Présentation du tableau comparatif entre le pain fait avec 2 g de levure et fait avec 4g de levure suivant l'appréciation du goût et la présence du goût de la levure pour cinq testeurs
20mn08s	Présentation des critères d'évaluation du goût de pain
20mn18s	Lecture des résultats pour le pain fabriqué avec 2 g de levure

20mn40s		Lecture des résultats pour le pain fabriqué avec 4 g de levure	
21mn00s		Bilan : le pain le plus apprécié est celui qui est conçu avec 2 g de levure pour 25 g de farine	
21mn18s	• La fabrication		
21mn25s		Modification de la recette pour fabriquer un gros pain en multipliant par dix la quantité d'ingrédients	
21mn33s		Rappel des règles d'hygiène	
21mn39s		<ul style="list-style-type: none"> • Lavage des mains 	
21mn41s		<ul style="list-style-type: none"> • Lavage des ustensiles 	
21mn50s		Les étapes de la réalisation de notre pain à l'aide d'un schéma regroupant des photographies	
21mn57s		<ul style="list-style-type: none"> • Assemblage des ingrédients 	
22mn09s		<ul style="list-style-type: none"> • Pétrissage jusqu'à obtention d'une pâte souple 	
22mn26s		<ul style="list-style-type: none"> • Temps de pousse de 2h à 25h degrés 	
22mn56s		<ul style="list-style-type: none"> • Cuisson à 220°C, le temps de cuisson variant avec la taille du pain 	
23mn09s	• Les contrôles de qualité		
23mn15s		Vérification si le pain respecte le cahier des charges mie, aspect, goût	
23mn22s	Rappel des étapes d'une démarche technologique pour réaliser un pain		
23mn24s		Étude d'un texte bilan	
23mn39s	Que peut comporter un petit-déjeuner ?		
23mn45s		Comparaison à l'aide d'un tableau basé sur les photographies de quatre petits-déjeuners et les ingrédients attendus dans un petit-déjeuner	
23mn46s		<ul style="list-style-type: none"> • Celui de Noé contient de l'eau, des fibres, des vitamines, des éléments minéraux, des lipides et des glucides 	
23mn51s		<ul style="list-style-type: none"> • Celui d'Inès contient de l'eau, des fibres, des vitamines, des éléments minéraux, des lipides et des glucides 	
24mn25s		<ul style="list-style-type: none"> • Celui de Yannis contient de l'eau, des fibres, des vitamines, des éléments minéraux, des lipides et des glucides 	
24mn50s		<ul style="list-style-type: none"> • Celui de Morgan contient de l'eau, des fibres, des vitamines, des éléments minéraux, des lipides et des glucides 	
25mn20s			Bilan : tous les petits déjeuners étudiés comportent des céréales et une boisson
25mn27s			Rappel de la recommandation de manger une céréales et d'avoir une boisson à chaque petit-déjeuner par le programme national nutrition santé
25mn36s			Le menu dépend des cultures et des goûts mais aussi de ses besoins

25mn42s	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter son apport alimentaire 	
25mn43s		Étude d'une jeune fille sportive et d'un homme âgé peu sportif
25mn57s		Comparaison de leur histogramme respectif indiquant les apports et les dépenses en énergie (kJ) en fonction des heures
25mn58s		Description de la consommation en énergie la nuit
25mn59s		Mise en évidence de l'absence de différence dans l'énergie consommée la nuit entre la fille et l'homme
26mn06s		Mise en évidence chez la jeune fille des dépenses d'énergie pendant sa pratique sportive
24mn15s		Mise en évidence d'une consommation moindre chez l'homme non sportif
26mn18s		Bilan : la dépense énergétique est différente entre ces deux personnes
26mn25s		Les apports alimentaires doivent être adaptés à l'activité, l'âge et le sexe de la personne
26mn43s		<ul style="list-style-type: none"> • Répartir ses apports énergétiques au cours de la journée
26mn45s	Présentation d'un schéma basé sur les histogrammes précédents	
26mn47s	Le petit-déjeuner doit apporter entre 20 et 25 % des apports journaliers	
26mn55s	Le déjeuner doit apporter entre 35 à 40 % des apports journaliers	
27mn03s	Le goûter doit apporter 10 à 15 % des apports journaliers	
27mn05s	Le dîner doit apporter 20 à 35 % des apports journaliers	
27mn30s	Jeux	
27mn36s		Relier les constituants des aliments (eau, fibres, vitamines et éléments minéraux, glucides, lipides, protide) avec des aliments (orange, pain, yaourt)
29mn11s		Relier un instrument de mesure (balance, éprouvette graduée) avec ce qu'il mesure (masse, volume)
29mn37s		Relier nature d'un petit-déjeuner (modéré, classique, copieux) avec son activité (sport ou sédentaire)