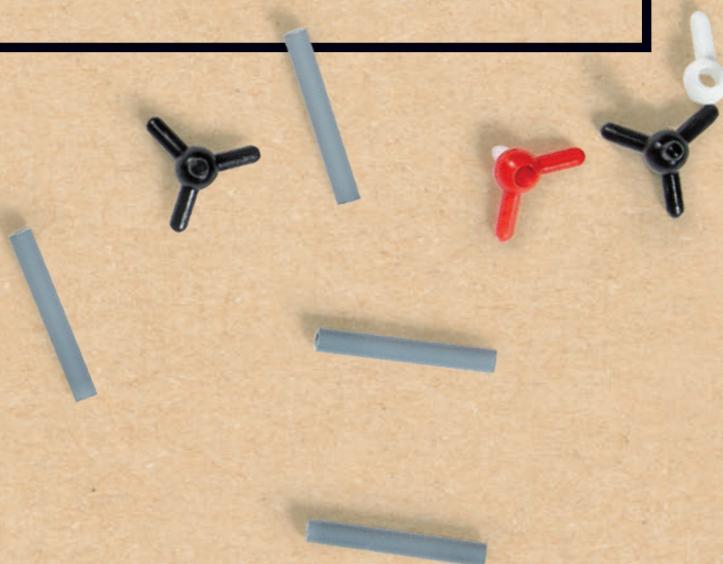


À la table des matières : les sucres

Matériel



Matériel

Comment utiliser ce catalogue du matériel ?

Ce catalogue présente l'ensemble du matériel inclus dans la mallette, ainsi que des conseils sur l'utilisation de chaque élément. Le matériel non fourni utile pour mener les séances est listé et son coût estimé à la fin du catalogue.

Après chaque séance, au moment de ranger le matériel, vérifiez que le **nombre d'exemplaire(s)** correspond à la mallette d'origine.

Cette référence est rappelée dans le listing matériel des séances. Elle vous permettra d'identifier et de préparer plus rapidement le matériel nécessaire avant une séance.

Matériel manquant

Si des éléments du matériel sont manquants ou ont été endommagés, consultez le site du projet MERITE (www.projetmerite.fr) pour en savoir plus sur les modalités de remplacement.

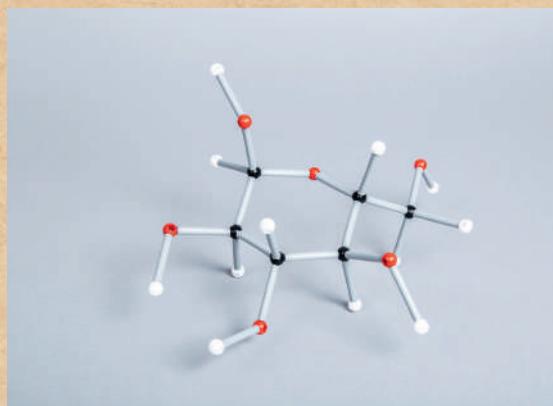
16 x **Modèle moléculaire**

Réf. 1

Chaque modèle moléculaire permet de construire une molécule de glucose. Ils sont rangés dans des boîtes individuelles contenant : 6 atomes d'oxygène (boules rouges), 6 atomes de carbone (boules noires), 12 atomes d'hydrogène (boules blanches) et 24 liaisons (cylindres gris).



Démontés, rangés dans leurs boîtes



Assemblés

16 x **Livret d'assemblage**

Réf. 2



Ces livrets d'assemblage accompagnent les modèles moléculaires présentés ci-dessus. Ils décrivent les étapes à réaliser pour construire la molécule de glucose à partir des différents éléments. Pour aller plus loin, les étapes pour construire des molécules complexes (amidon et cellulose) à partir de plusieurs modèles de glucose sont aussi données. De courtes présentations sur les molécules construites (glucose, amidon, cellulose) et sur la photosynthèse complètent ces livrets.

4 x Jeu de cylindres

Réf.3



Chaque jeu contient 5 cylindres de matières différentes : plastique, bois, aluminium, acier et laiton (de gauche à droite sur la photo ci-contre). La photo présente également les cylindres classés du plus léger (moins dense) au plus lourd (plus dense). Chaque jeu est rangé dans son sachet individuel. Les cylindres sont immergés dans l'eau au cours des manipulations ; il faut donc veiller à bien les sécher avant de les replacer dans les sachets.

50 x Pipette en plastique

Réf. 4



Elles sont à bien rincer à la fin de chaque séance où elles sont utilisées.

8 x Éprouvette graduée

Réf. 5



Ces éprouvettes de 50 mL permettent de mesurer des volumes de liquides.

8 x Passoire

Réf. 6



Elles permettent de réaliser une étape de filtration pour retenir des solides dont la taille est supérieure à 1 mm.

8 x Ramequin en verre

Réf. 7



Ces ramequins en verre sont réutilisables et sont à bien nettoyer à la fin de chaque séance où ils sont utilisés.

1 x Bouteille en verre

Réf 8



Cette bouteille a une contenance de 50 cL. Elle est utile lors de la séance 8 (préparation de la solution d'alginate de sodium).

1 x Balance numérique

Réf. 9



Cette balance permet de mesurer précisément des masses comprises entre 0,01 g et 200 g.

Consommables

1 x Fructose Ref. 10



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est goûté par les élèves lors de la séance sur le pouvoir sucrant.

1 x Glucose Ref. 11



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est goûté par les élèves lors de la séance sur le pouvoir sucrant.

1 x Alginate de sodium Ref. 12



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est utilisé lors de la séance de fabrication des billes d'alginate.

8 x Lactate de calcium Ref. 13



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est utilisé lors de la séance de fabrication des billes d'alginate.

1 x Stévia Ref. 14



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est goûté par les élèves lors de la séance sur le pouvoir sucrant.

1 x Isomalt Ref. 15



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est goûté par les élèves lors de la séance sur le pouvoir sucrant.

1 x Tréhalose Ref. 16



Produit comestible.
Il se présente sous forme de poudre et est goûté par les élèves lors de la séance sur le pouvoir sucrant.

2 x Liqueur de Fehling Ref. 17



Présente sous deux formes (A et B) dans la mallette.
Ces produits sont corrosifs.

1 x Solution iodée Ref. 18



On la nomme aussi « Bétadine » (c'est le nom de la marque).
Non comestible, se référer au flacon pour plus d'informations.

4 x Jeu d'étiquettes Réf. 19



Ces jeux d'étiquettes sont constitués chacun de 18 cartes « Aliment » et des 18 étiquettes alimentaires correspondantes. Un code lettre-chiffre (A1, B2...) permet à l'enseignant de les associer.

1 x Marqueur Réf. 20



Ce marqueur est effaçable et doit être rangé à l'horizontale dans la mallette.

1 x Clé USB Réf. 21



Cette clé USB contient tous les documents (diaporamas, vidéos, annexes...) utiles au bon déroulement des séances.

1 x Portraits de personnages historiques Réf. 22



La mallette contient également un jeu de 8 portraits de personnages historiques qui pourront être utilisés lors de la séance 2. Si ces portraits restent affichés sur la frise de la classe pendant le reste des séances du module, ne pas oublier de les replacer dans la mallette au moment de la rendre.



Hygiène et sécurité

Goûter les sucres

Le déroulement des séances prévoit deux expérimentations permettant aux élèves de goûter les sucres, l'une pour l'étude du pouvoir sucrant, l'autre pour la fabrication de billes d'alginate (cuisine moléculaire). Par mesure d'hygiène, il est indispensable de mettre à disposition de chacun des élèves des cuillères à usage unique afin de réaliser les expériences de dégustation sensorielle.

Allergies

Au cours de certaines séances (4 et 9), les élèves sont invités à goûter les préparations réalisées (divers sucres en séance 4 et billes d'alginate de sodium préalablement immergées dans du lactate de calcium en séance 9). Vérifier systématiquement les allergies possibles des élèves en consultant les PAI (Projets d'accueil individualisés) des élèves.

À noter : la farine de maïs ne contient pas de gluten. Le test gustatif peut donc être réalisé avec les élèves ayant une intolérance au gluten.

Matériel non fourni

Certains éléments utiles au bon déroulement des séances ne sont pas inclus dans la mallette (consommables d'usage courant, matériel à usage unique..).

Les quantités données sont celles pour une organisation de la classe en 8 îlots.

Le coût estimé de ces achats s'élève environ à 35€.

Désignation du matériel	Séances concernées	Quantité nécessaire par îlot	Quantité pour une classe et estimation du coût
Post-it	Séance 3	5 par élève minimum	Variable selon les classes
Amidon (féculé de maïs, 1 kg)	Séances 4, 6 & 8	2 petites cuillères (séance 4) 30 mL (séance 6), quelques grammes (séance 8)	1 paquet pour la classe (2,50€)
Saccharose (sucre de table en poudre, très fin, 1 kg)	Séances 4 & 6	2 petites cuillères	1 paquet pour la classe (1€)
Gobelets de 20 cL transparents	Séances 4, 5, 6 & 9	6 par îlot (séance 4), 2 par îlot (séance 6), 1 par îlot (séances 7 et 8)	1 centaine (1,70€)
Agitateurs en plastique, à usage unique	Séances 4 & 6	3 par îlot (séance 4) 2 par îlot (séance 6)	1 centaine (0,75€)
Petites cuillères en plastique, à usage unique	Séances 4 & 9	1 par élève (aux 2 séances)	2*30 (1€)
Bouteilles d'eau de 25 cL	Séances 4, 5 & 6	1 par îlot (aux 3 séances)	24 bouteilles (7,60€)
Jeux de 5 cylindres laiton, bois, acier, alu, PVC, de même masse et de volumes différents (Jeulin)		1 pour 2 îlots	4
Gobelets de 7 cL transparents		5 par îlot	40 gobelets (1,90€)
Huile 1 bouteille d'1 L		Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (1,80€)
Liquide vaisselle de couleur verte (50 cL)		Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (1,50€)
Sirop de riz ou de maïs 1 bouteille de 50 cL	Séance 5	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (5,20€)
Alcool à brûler optionnel		Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (1,90€)
Balance de Roberval optionnel		Commun à la classe	1 balance pour la classe
Récipient transparent de type aquarium		Commun à la classe	1 récipient pour la classe
4 canettes de soda (1 Light 1 classique, 1 Zero, 1 Life)		Commun à la classe	1 canette de chaque (1,75€)
Sirop de fraise 1 bouteille d'1 L	Séances 5 & 9	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (2,70€)
Colorants alimentaires de couleur bleue au moins		Commun à la classe	Au moins un flacon de colorant bleu (1,30€)
Vermicelles 1 paquet d'1 kg	Séance 6	Commun à la classe	1 paquet pour la classe (0,75€)

Désignation du matériel	Séances concernées	Quantité nécessaire par îlot	Quantité pour une classe et estimation du coût
Bécher	Séance 8	1 par îlot	8
Spatules ou petites cuillères		4 par îlot	32
Lunettes de sécurité		1 par élève	Variable selon les classes
Tubes à essai		4 par îlot	32
Petites coupelles		4 par îlot	32
Eau bouillante au moins 250 mL		30 mL minimum	250 mL minimum
Sac de congélation optionnel, pour ranger la pièce à conviction		Commun à la classe	1
Bouteille d'eau d'1 L pauvre en calcium (Mont Roucous ou à défaut, Volvic)	Séance 9	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (0,45€)
Papier essuie-tout		Commun à la classe	1 rouleau pour la classe (0,60€)

Ressources

Guides pour l'enseignant

La mallette contient deux guides détaillant l'itinéraire pédagogique. Ce présent guide (« À la table des matières : les sucres ») s'adresse aux enseignants de cycle 4.

Le guide « Le sucre : une matière à explorer » s'adresse aux enseignants de cycle 3.

Ressources numériques

Des documents supports (vidéos, diaporamas) pour la réalisation de chacune des séances sont mis à disposition sur une clé USB et sont consultables depuis le site du projet MERITE (www.projetmerite.fr).

Pour aller plus loin, d'autres documents annexes peuvent être exploités (EPS, Histoire et géographie...).