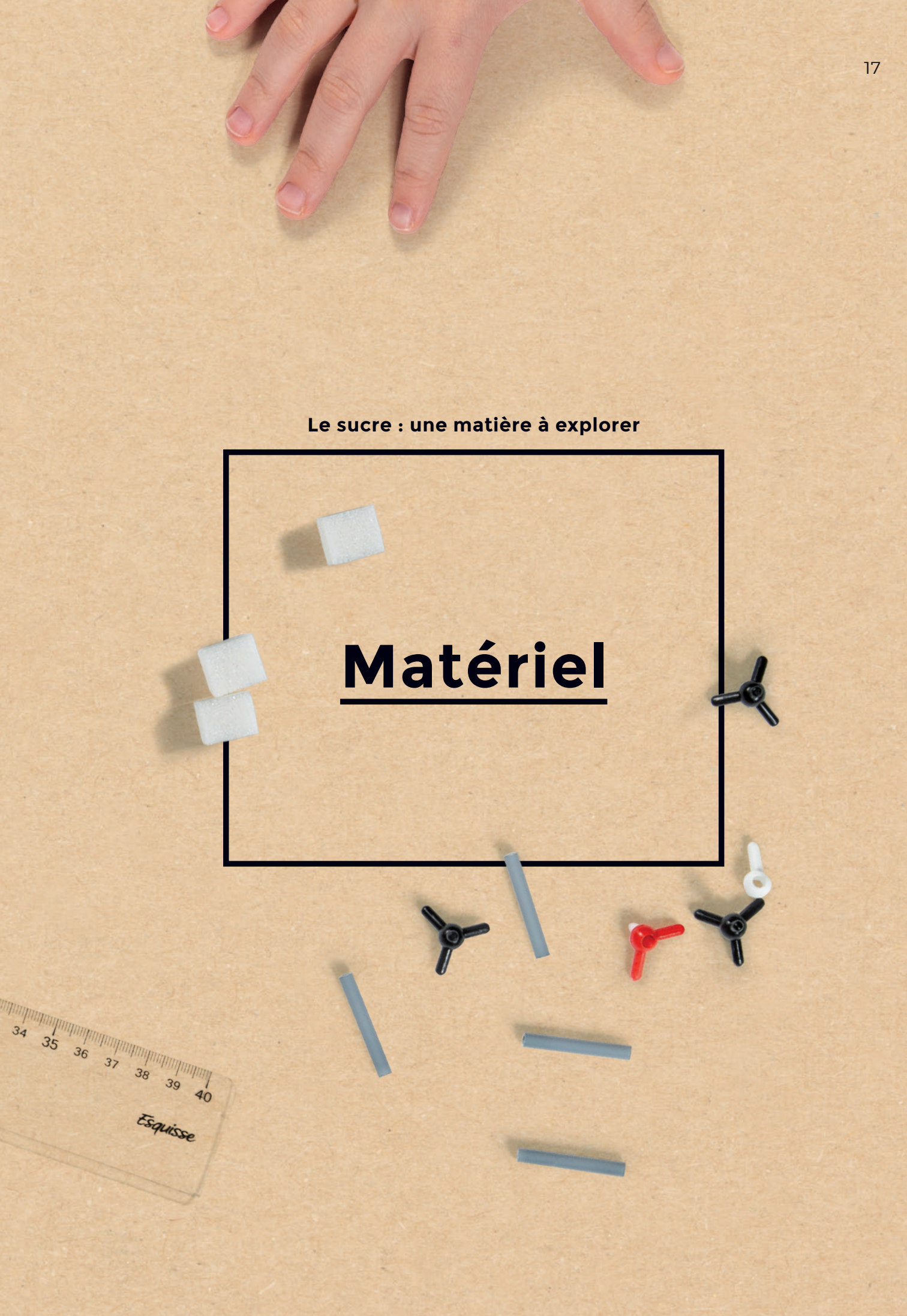


Le sucre : une matière à explorer

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.

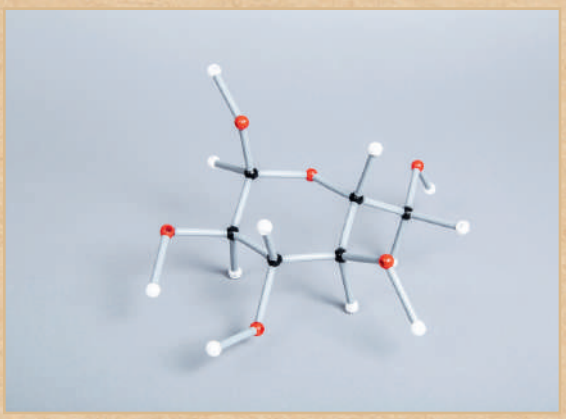
Matériel manquant

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** | Réf. 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** | Réf. 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** | Réf. 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** | Réf. 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** | Réf. 14

Produit comestible.
Il n'est pas utilisé lors des séances de cycle 3.

1 x **Isomalt** | Réf. 15

Produit comestible.
Il n'est pas utilisé lors des séances de cycle 3.

1 x **Tréhalose** | Réf. 16

Produit comestible.
Il n'est pas utilisé lors des séances de cycle 3.

2 x **Liqueur de Fehling** | Réf. 17

Présente sous deux formes (A et B) dans la mallette.
Ces produits sont corrosifs et ne sont pas utilisés lors des séances de cycle 3.

1 x **Bétadine** | Réf. 18

On la nomme aussi « solution iodée ». Elle n'est utile que lors de séances de cycle 4. Non comestible, se référer au flacon pour plus d'informations.

4 x **Jeu d'étiquettes**	Réf. 19

Ces jeux d'étiquettes (utiles pour les séances de cycle 4) contiennent chacun 18 cartes « Aliment » et les 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 (cuisine moléculaire). Par mesure d'hygiène, il est conseillé 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 8), les élèves sont invités à goûter les préparations réalisées (solutions d'amidon, de glucose et de saccharose en séance 4 et billes d'alginate de sodium préalablement immergées dans du lactate de calcium en séance 8). En cas de doute, ne pas hésiter à consulter 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
Amidon (fécule de maïs, 700 g)	Séances 4 et 6	2 petites cuillères (séance 4) 30 mL (séance 6)	1 paquet pour la classe (2,50€)
Saccharose (sucre de table en poudre, très fin, 750 g)	Séance 4	2 petites cuillères	1 paquet pour la classe (1€)
Gobelets de 20 cL transparents	Séances 4, 6, 7 et 8	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 et 6	3 par îlot (séance 4) 2 par îlot (séance 6)	1 centaine (0,75€)
Petites cuillères en plastique, à usage unique	Séances 4 et 8	1 par élève (aux 2 séances)	2*30 (1€)
Bouteilles d'eau de 25 cL	Séances 4, 6 et 7	1 par îlot (séances 4, 6 et 7)	24 bouteilles (7,60€)
Vermicelles 1 paquet d'1 kg	Séance 6	Commun à la classe	1 paquet pour la classe (0,75€)
Gobelets de 7 cL transparents	Séance 7	5 par îlot	40 gobelets (1,90€)
Huile 1 bouteille d'1 L	Séance 7	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (1,80€)
Sirop de fraise 1 bouteille d'1 L	Séance 7	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (2,70€)
Liquide vaisselle de couleur verte (50 cL)	Séance 7	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (1,50€)
Sirop de riz ou de maïs 1 bouteille de 50 cL	Séance 7	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (5,20€)
Alcool à brûler optionnel	Séance 7	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (1,90€)
Balance de Roberval optionnel	Séance 7	Commun à la classe	1 balance pour la classe
Récipient transparent de type aquarium	Séance 7	Commun à la classe	1 récipient pour la classe
4 canettes de soda (1 Light 1 classique, 1 Zero, 1 Life)	Séance 7	Commun à la classe	1 canette de chaque (1,75€)
Colorants alimentaires de couleur bleue au moins	Séances 7 et 8	Commun à la classe	Au moins un flacon de colorant bleu (1,30€)
Papier essuie-tout	Séance 8	Commun à la classe	1 rouleau pour la classe (0,60€)
Bouteille d'eau d'1 L pauvre en calcium (Mont Roucous ou à défaut, Volvic)	Séance 8	Commun à la classe	1 bouteille pour la classe (0,45€)