

Projet « Chimie et chocolat » - cycles 2 et 3

Les élèves observent, sentent et goûtent différents chocolats. Lors de cette activité de dégustation, ils sont amenés à mettre des mots sur leurs ressentis. Puis ils sont questionnés sur la provenance du chocolat. Enfin, ils sont invités à retracer une partie des transformations de la matière permettant de le produire, mais également son histoire et sa géographie.

Objectifs :

- apprendre aux élèves à mieux connaître des produits alimentaires du quotidien, à se poser des questions sur leur nature et origine ;
- apprendre à identifier les transformations éventuelles qui ont lieu entre la matière première d'origine et le produit commercialisé ;
- mieux comprendre la notion de transformation.

Retrouvez l'intégralité de la séquence sur le site de la Fondation La main à la pâte : [Chimie et chocolaterie](#)

Résumé de la séquence d'activités :

Activité	Déroulé et Compétences travaillées	Connaissances	Durée	Matériel à préparer par l'enseignant
Activité 1 : Nos sens et le chocolat	Activité 1 de la ressource Description puis comparaison de différents chocolats ATTENTION aux allergies dont fruits à coques	En sciences, l'observation est fréquente et utile. Nos sens peuvent nous aider à tenter de comprendre le monde qui nous entoure, comme le goût ou l'odorat (s'ils ne nous mettent pas en danger). Il est important de trouver les mots justes pour décrire ses sensations, et d'essayer de les objectiver avec des mesures ou grâce à un apport de connaissances.	40 min-45 min	- plusieurs plaquettes de chocolat (cf ressource) - verre d'eau - assiette -mouchoir en papier

Activité 2 : Comment obtient-on de la poudre de cacao ? (1/2)	Activité 2 de la ressource – Phase 1 à 3 <i>Phase 1 : * Prétest (fiche 1 du document)</i> * « D'où vient le chocolat ? » : recueil des idées des élèves <i>Phase 2 : « Du cacaoyer aux fèves de cacao » : par groupe les élèves remettent dans l'ordre les cartes présentant les étapes pour obtenir les fèves de cacao</i> <i>Phase 3 : « Comment passe-t-on des fèves de cacao à de la poudre de cacao ? » : les élèves réfléchissent par binôme à un protocole, mise en commun et élaboration collective d'un protocole</i>	Les fèves de cacao ne sont pas comestibles à l'état naturel. Pour produire les aliments à base de cacao que nous consommons, il est nécessaire dans un premier temps de transformer ces graines.	30 à 40 min	- un sachet de fèves de cacao non torréfiées (pour la classe) - maquette de cabosse (dans la mallette) Par binôme : - de la poudre de cacao du commerce (100% cacao) dans une petite coupelle - une enveloppe contenant les étapes « Du cacaoyer aux fèves de cacao » (mallette)
Activité 3 : Comment obtient-on de la poudre de cacao ? (2/2)	Activité 2 de la ressource – Phase 3 Phase 3 : * Des fèves à la poudre de cacao : * Rappel du protocole précédent établi * Mise en œuvre du protocole		40 min	Par binôme : - 3 à 4 fèves par binôme - une paire de ciseaux - une barquette ou de quoi se protéger des projections d'éclats de fèves - une enveloppe pour stocker la poudre obtenue. Le reste du matériel (mortier et pilon, pince forte, cuillère) est prêté dans la mallette « chimie »

Activité 4 - Comparons notre poudre de cacao à celles du commerce (1/2)	Activité 3 de la ressource – Phase 1 * « Comment vérifier que les poudres que nous avons préparées lors de l'activité précédente sont équivalentes à la poudre du commerce ? » => Recueil des idées des élèves * Comparaison de la poudre de cacao fabriquée à celle du commerce en utilisant certains sens (toucher, vue et odorat) ATTENTION NE PAS GOUTER !		40 min	Affiche pour une mise en commun du protocole
Activité 5 : Comparons notre poudre de cacao à celles du commerce (2/2)	Activité 3 de la ressource – Phase 2 et 3 * Mise en œuvre du protocole expérimental (avec mesure d'un volume de 50mL avec une éprouvette graduée) Point de vigilance : ne faire varier qu'un seul facteur (poudre issue du commerce ou fabriquée en classe) * Observation * Découverte des étapes de fabrication des produits chocolatés * Conclusion	En sciences, il est important de mettre nos hypothèses à l'épreuve. Il est possible de le faire en expérimentant et/ou grâce à un apport de connaissances venant d'un expert scientifique. Lorsque l'on fait une expérience il est important qu'il n'y ait qu'un seul facteur qui change entre les 2 expériences.	45 min	Par groupe binôme : - 1 petite bouteille d'eau - une éprouvette graduée (mallette) - 2 béchers (mallette) - 2 cuillères identiques et deux bâtonnets ou une balance de cuisine - une petite coupelle avec de la poudre du commerce - leur enveloppe avec leur propre poudre - une enveloppe contenant les étapes « Des fèves aux produits chocolatés » (mallette)

Activité 6 : Cristallisation du chocolat ?	Activité 4 de la ressource *Proposition d'hypothèses (comment pourrait-on changer l'aspect du chocolat en partant d'un seul chocolat ? (optionnel) *mise en œuvre du protocole Point de vigilance : ne faire varier qu'un seul facteur (la température du support) * Observation * Conclusion	La manière dont refroidit le chocolat a une influence sur son aspect. L'étape de tempérage est importante pour obtenir un chocolat bien lisse et brillant	50 min à 1h15	Pour la classe (10 groupes), juste avant la séance : - Faire fondre ½ plaquette de chocolat 99% au bain-marie -une petite cuillère Par groupe de 2-3 élèves : - la fiche 3 « procédé industriel de fabrication du chocolat -deux assiettes en plastiques - une coupelle contenant des glaçons ou des glaçons en plastique (mettre directement le chocolat fondu dessus dans ce cas)
Activité 7 : L'histoire du chocolat	Activité 5 de la ressource Timeline	Comme beaucoup d'autres aliments que nous consommons aujourd'hui, le chocolat est le produit d'une longue histoire. Il n'a rien à voir avec celui préparé par les peuples précolombiens. Il a fallu apprendre à cultiver les cacaoyers, maîtriser les transformations chimiques permettant d'obtenir les arômes du chocolat, et découvrir les techniques pour le rendre plus onctueux et agréable en bouche.	40 min	Par binôme : - les cartes qui retracent l'histoire du chocolat (mallette)