

Cycle 3	SCIENCES ET TECHNOLOGIE	 La main à la pâte Mâcon Saône-et-Loire
---------	-------------------------	--

## Comment fabriquer une mangeoire ?

### Références au programme :

#### Thème 2 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

##### Compétences et connaissances associées

##### Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.

- Besoins alimentaires des animaux.

#### Thème 3 : Matériaux et objets techniques

##### Attendus de fin de cycle

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

##### Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

- Notion de contrainte.
- Recherche d'idées (schémas, croquis ...).
- Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.

- Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).

- Choix de matériaux.

- Maquette, prototype.

- Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).

### Contexte :

Ce document est un exemple de séquence à partir d'une expérience réalisée avec la classe de madame Duquenoy, école H Matisse , MACON.

Chaque étape correspond approximativement à une séance.

Les traces écrites et documents utilisés lors de cette séquence sont sur le dossier en annexe de ce fichier.

### Remarque :

-il est préférable de réaliser ce type de module en fin d'automne ou début d'hiver, pour nourrir les oiseaux quand il fait froid.

-les oiseaux viennent beaucoup moins dans les parties très fréquentées de la cour. Il est préférable de les installer dans des lieux un peu en retrait.

## Déroulement :

Étape 1	Faut-il nourrir les oiseaux ?	
Objectif (s): Lancer le projet Avoir des connaissances sur l'alimentation des oiseaux		
Déroulement	modalités	matériel
<b>Situation de départ</b> Présentations  « Nous allons travailler autour des oiseaux et réfléchir ensemble à la question : « Faut-il nourrir les oiseaux? » (afficher la question)	collectif	
<b>Représentation initiales / hypothèses</b> Les élèves écrivent la question Puis notent leurs hypothèses sur le classeur de sciences Mise en commun → « Comment pourrait-on savoir ? »	Individuel  collectif	
<b>Investigation</b> Lecture de la fiche documentaire « Faut-il nourrir les oiseaux? »  Mise en commun des conclusions individuelles	Individuel  + aide de l'enseignant  collectif	1 photocopie par élève de la fiche « Faut-il nourrir les oiseaux? »
<b>Structuration</b>  → Il est conseillé de nourrir les oiseaux mais sous certaines conditions : <ul style="list-style-type: none"> <li>- En hiver seulement</li> <li>- Pas n'importe quelle nourriture</li> <li>- Avec une mangeoire adaptée</li> </ul>	collectif	

Étape 2	Que faut-il pour fabriquer une mangeoire ?	
Objectif (s): Réaliser un début de cahier des charges		
Déroulement	modalités	matériel
<b>Présentation du projet et début de cahier des charges</b>  « Nous allons tenter de fabriquer une mangeoire que nous installerons dans l'enceinte de l'école. A votre avis,	Individuel puis collectif	Papier affiche

<p>quels sont les éléments auxquels nous devons prêter attention pour qu'elle soit réussie ?</p> <p>Lister collectivement les propositions des élèves. Distinguer les paramètres nécessaires pour la fabrication d'une mangeoire de ceux qui sont conseillés.</p> <p><b>Réponses possibles :</b> <b>Eléments incontournables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Doit contenir des graines / de la matière grasse / ... et les rendre accessibles aux oiseaux</li> <li>-Doit permettre aux oiseaux de se poser ou de s'agripper</li> <li>-Doit permettre une installation hors de portée de prédateurs (chats)</li> <li>-Doit résister aux intempéries de l'hiver</li> <li>-Doit être facile à entretenir (nettoyer, remplir)</li> </ul> <p><b>D'autres considérations possibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Doit protéger la nourriture de la pluie</li> <li>-Doit permettre de distribuer progressivement les graines</li> <li>-Doit permettre l'évacuation de l'eau si nécessaire</li> <li>-Doit contenir une réserve de graines (environ 3 verres, dans le cas d'un distributeur)</li> <li>-Ne doit pas coûter cher.</li> <li>-Doit être bien intégré dans le paysage</li> <li>-Doit être esthétique</li> </ul> <p>Les éléments listés forment progressivement un cahier des charges. Ce cahier de charge sera modifié/ complété au fil de l'avancement du projet.</p>		
--	--	--

Étape 3	Comment allons-nous fabriquer une mangeoire ?	
<p>Objectif (s): Réaliser un début de cahier des charges Rédiger un avant-projet</p>		
Déroulement	modalités	matériel
<p><b>Rédiger un avant-projet</b></p> <p>« Par groupe, vous allez chercher comment faire une mangeoire pour nourrir les oiseaux proches de l'école en respectant les éléments dont nous avons parlé sur le cahier des charges. Nous ne commencerons pas la construction aujourd'hui, mais après avoir apporté le matériel dont vous aurez besoin. Sur la fiche que nous allons vous distribuer, vous allez noter votre proposition de fabrication et le matériel qui vous sera nécessaire.</p>	<p>Collectif</p> <p>Recherche individuelle puis par groupe</p>	<p>Sur feuilles A3 : fiche avant-projet1</p>

<p>Attention, ne proposez pas des choses impossibles à réaliser dans le cadre de la classe !</p> <p>Chaque groupe aura un matériau ou un objet principal pour réaliser sa mangeoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bois / graines</li> <li>-Plastique</li> <li>-brique de lait</li> <li>- ficelle</li> </ul> <p>Vous devrez réfléchir au lieu d'installation</p> <p><b>Recherche</b></p>		
<b>Mise en commun avec l'aide des traces écrites des élèves</b>	Collectif	

Étape 4	Fabriquons nos prototypes de mangeoires	
Objectif (s): fabriquer les mangeoires		
Déroulement	modalités	matériel
<p><b>Présentation</b> de la séance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappel du projet</li> <li>-Reprise du cahier des charges et des fiches pour l'avant-projet</li> <li>-Présentation des matériaux et des outils disponibles</li> <li>-Consignes de sécurité et de travail de groupe <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Solliciter les adultes pour scier/percer/utiliser le cutter</li> </ul> </li> <li>-Présentation des activités de délestage si on a fini sa construction ou si on attend un adulte</li> </ul>	collectif	<p>(Variable selon les propositions des groupes)</p> <p>cahier des charges fiches l'avant-projet</p> <p>matériel pour activités de délestage si nécessaire</p> <p>briques alimentaires bouteille bouchons plastique assiettes plastiques</p> <p>2 planches de bois fines 10x25</p>
<p><b>Fabrication</b> par groupe</p> <p><i>Remarque : cette phase peut nécessiter la présence d'adultes supplémentaire ou une organisation en ateliers</i></p>	groupes de 4	<p>2 planches de bois brut 30x30</p> <p>2 planches de bois brut 35x35</p> <p>Autres planches Tasseaux</p> <p>colle forte clou vis fil de fer</p>
<p><b>Mise en commun</b></p> <p>Difficultés rencontrées Ecart avec la fiche de l'avant-projet</p>	collectif	

		ficelle  tournevis plat tournevis cruciforme scies marteau vrille perceuse mèches visseuse mètre mesureur pistolet à colle cutter ciseaux couteau  appareil photo
--	--	---

Étape 5	Installer et tester les mangeoires		
Objectif (s): Savoir présenter sa fabrication			
Déroulement		modalités	matériel
Rappel du projet , des étapes antérieures, du cahier des charges et de l'objectif de la séance : installer les mangeoires pour les tester , éventuellement les améliorer par la suite.		classe	Les mangeoires fabriquées ficelle escabeau ciseaux
Chaque groupe présente aux autres sa mangeoire, les difficultés, les écarts avec l'avant-projet  + photographier les mangeoires			
Installation dans la cour		1/2 classe	
Petit bilan		classe	

Étape 6	Améliorer les mangeoires		
Objectif (s): évaluer et améliorer sa fabrication			
Déroulement		modalités	matériel
Après un certain temps d'utilisation et d'observation, les élèves évaluent leur fabrication au regard du cahier des charges initial.  On pourra réparer , améliorer ou déplacer les nichoirs selon les constatations effectuées.		Groupe puis collectif	