

SCIENCES 1	<u>LA CONSERVATION DES ALIMENTS</u>		
CM1/CM2	<p><b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emettre des hypothèses et concevoir les moyens de les vérifier</li> <li>- Argumenter</li> <li>- Isoler une variable et mettre en œuvre des expériences pertinentes</li> <li>- Constaté la nécessité de mesurer</li> <li>- Mettre en œuvre des expériences pertinentes</li> <li>- Observer et analyser des phénomènes</li> <li>- Présenter des résultats et les interpréter</li> </ul>		
	Objectifs	Déroulement	Matériel
S1	<p>Comprendre que la dégradation des aliments peut être due à différents facteurs</p>	<p><b><u>Mise en situation</u></b>            - Objectifs : Nous allons travailler sur les aliments et plus particulièrement sur la façon dont se dégradent les aliments</p> <p><b><u>Etape 1 : découverte et questionnement</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire circuler les fruits moisis</li> <li>- Quelle question pouvons-nous nous poser en observant ces fruits ? « Pourquoi sont-ils ainsi, moisis ? »</li> <li>- Individuellement sur cahier d'essais, vous allez écrire vos hypothèses</li> </ul> <p><b><u>Mise en commun</u></b> : lister sur affiche (à garder) les hypothèses des élèves favorisant l'apparition des moisissures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ à cause de la chaleur (chaud-froid)</li> <li>▪ parce qu'on les cueille trop tôt</li> <li>▪ parce qu'on les a conservés dans une boîte fermée -&gt; manque d'air, d'humidité</li> <li>▪ parce qu'ils datent de l'année dernière</li> <li>▪ parce qu'ils ont été mal conservés</li> <li>▪ parce qu'on les conserve trop longtemps</li> <li>▪ parce qu'ils sont tombés abîmés</li> <li>▪ parce que les microbes rentrent</li> <li>▪ parce qu'ils sont trop mûrs</li> <li>▪ parce qu'ils sont entamés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fruits moisis</li> <li>- affiches</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ à cause des insectes, à cause de l'insecticide</li> <li>▪ à cause de l'eau</li> </ul> <p><u>Par groupe</u>, mettre au point l'expérience et l'affiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choisir une hypothèse</li> <li>▪ Prévoir un protocole qui va permettre de vérifier l'hypothèse</li> <li>▪ Proposer un résultat à l'issue du protocole</li> </ul> <p><u>Classe</u> : afficher les protocoles des élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les membres du groupe viennent présenter leur protocole</li> <li>- Les autres relèvent les points positifs (schémas, matériel...) et peuvent critiquer</li> </ul> <p><b><u>Souligner</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>La nécessité d'un témoin</b></li> <li>▪ <b>La nécessité d'un relevé d'observation</b></li> <li>▪ <b>Lisibilité du document</b></li> </ul> <p><u>Par groupe</u>, corriger ou compléter les protocoles avec les remarques évoquées</p> <p><b><u>Bilan</u></b></p> <p>Nous avons observé des fruits moisies. Nous cherchons à comprendre comment ils se sont dégradés. Pour cela nous avons émis différentes hypothèses sur les facteurs de dégradation puis nous avons élaboré un protocole qui permettra de vérifier nos hypothèses → séance suivante</p>	
S2	Expérimentation : comment se dégradent les aliments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel du travail en cours</li> <li>- Ressortir l'affiche contenant les différentes hypothèses des élèves</li> </ul> <p><b><u>Etape 2 : Expérimentation</u></b></p> <p><u>Par groupe</u>, mise en place des expériences</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matériel, affiche</li> <li>- organisation au sein du groupe</li> <li>- manipulation</li> <li>- est-ce que la manipulation permet de valider les hypothèses (pomme dans l'eau/ hors de l'eau ; pomme avec/sans insectes ; pomme chaud/ froid ; pomme abîmée/saine...)</li> </ul>	<p>Prévoir le matériel en fonction des expériences prévues par les élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fruits sains</li> <li>- assiettes</li> <li>- ...</li> </ul> <p>Prendre en photo leurs affiche et les réduire pour qu'ils</p>

		<p><u>Individuel</u>, recopier au propre le protocole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Question</li> <li>▪ Matériel</li> <li>▪ Ce que nous avons fait</li> <li>▪ Tableau de relevé</li> </ul> <p><b>Bilan</b></p> <p>Nous avons expérimenté nos protocoles. Nous avons pu vérifier notre hypothèse. Pour les groupes où le protocole n'a pas été vérifié, en déduire pourquoi.</p> <p>Ce qui dégradent les aliments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Air</li> <li>▪ Chaleur / Lumière</li> <li>▪ Humidité</li> </ul> <p>Car favorisent le développement des bactéries et moisissures</p>	les collent dans la leçon
S3	Résultats des expériences	<p>Au cours des jours suivants, les élèves ont fait des relevés dans leur tableau</p> <p><b><u>Etape 3 : Résultats et structuration</u></b></p> <p>Par groupe, rappel du protocole et présentation des résultats avec fruit témoin.</p> <p><b><u>TE</u></b></p>	Diapo
S4	Connaître les modes de conservation	<p><b><u>Mise en route</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel des facteurs qui favorisent la dégradation des aliments</li> <li>- Faire circuler les emballages dans la classe</li> <li>- Recueillir leurs RI sur les éléments importants que l'on peut trouver sur un emballage nécessaire à une bonne consommation <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Date de péremption</li> <li>▪ Ingrédients</li> <li>▪ Lieu de fabrication</li> <li>▪ Technique de conservation</li> </ul> </li> <li>- Connaissez-vous des méthodes de conservation : recueil des RI</li> </ul>	<p>- différents emballages de produits</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lait UHT</li> <li>▪ Lait pasteurisé</li> <li>▪ Glaces</li> <li>▪ Légumes surgelés</li> <li>▪ Conserves</li> <li>▪ Confitures</li> <li>▪ Œuf plein air</li> <li>▪ Œuf bio</li> </ul>

- Tri sur les méthodes utilisées par leurs arrière-grands-parents (méthodes ancestrales) et leurs parents (méthodes modernes)

METHODES ANCESTRALES	METHODES MODERNES
salage, séchage, fumage, confiture	déshydratation, par le froid (réfrigération, congélation), par la chaleur (appertisation, pasteurisation, stérilisation)

### Recherche

- Disperser les emballages dans les différents groupes.
- Par binôme, remplir le tableau

### Mise en commun

- Prendre les infos du tableau
- Expliquer les différentes techniques de conservation rencontrées
- Retenir :
  - **Par le froid**
    - réfrigération : 0-4°C pr qqs jours
    - congélation (maison) : baisser lentement à – 18/ -24°C
    - surgélation (industrie): baisser brutalement à -30 / -50°C
  - **Par la chaleur**
    - pasteurisation( t° élevée entre 62 et 88°C pdt qqs minutes puis refroidissement),
    - flash pasteurisation : idem mais dans des délais plus courts pr conserver arômes et propriétés gustatives
    - stérilisation (t° élevée à +100/180°C pr tuer microbes)
    - appertisation/conserves : stérilisation puis mise en bocaux hermétiquement clos
  - **par le sucre**
  - **par le fumage**
  - **par le séchage / déshydratation**
  - **par le salage**

Créer la carte mentale au tableau qui servira de TE

Préparer l'expérience de la séance suivante sur une méthode de conservation des aliments : confiture fermée hermétiquement, confiture ouverte = conservation par le sucre + appertisation

### Institutionnalisation

- Yaourt

Fiche élève  
Diapo

S5	<p><b><u>Mise en route</u></b></p> <p><b><u>Expérience</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nous allons expérimenter la conservation de la confiture à l'air libre et dans un pot hermétiquement clos</li><li>- Observer et remplir la grille</li><li>- Annoncer aux élèves qu'ils devront observer les pots sur les 4 jours d'école et remplir leur grille</li></ul> <p><b><u>Mise en commun</u></b></p> <p><b><u>TE</u></b></p>	Diapo
----	--	-------