

PROPOSITION : FICHE SEANCE et SEANCE D'APPRENTISSAGE

PROJET LES PRODUITS LAITIERS		SÉQUENCE LE LAIT ET SES UTILISATIONS			Classe : 3ème	
SÉANCE : TRANSFORMATION DU LAIT EN YAOURT					Durée : 3 HEURES	
Descriptif de la séance						
Travail dirigé pour permettre à l'élève de proposer et de mettre en œuvre un protocole de fabrication de yaourt						
Prérequis						
Composition du lait (HAS) / notion et mesure de pH (Physique – Chimie) / micro-organismes (SVT)						
Lieu	Activités de séance	Activités de l'élève	Interventions de l'enseignant	Ressources et outils	Matière associée	Domaine et compétences
Classe	1- Comparer lait et yaourt	Observe Goûte Mesure au papier pH Propose une réponse Complète le tableau	Apporte des éléments de vocabulaire et d'orthographe Valide	Lait Yaourt nature Coupelles + cuillères Papier pH	Physique Chimie	D3 : exprimer des émotions ressenties D1C1 : écrire
	2-Faire une expérience	Lit le texte Propose un aliment acide Réalise l'expérience Complète le tableau d'observation	Apporte des éléments de vocabulaire et d'orthographe Valide le produit acide	Aliments acides Lait Coupelles ou tubes à essai sur support	Chimie	D4 : communiquer sur ses démarches, ses résultats D1C1 : écrire
	3-Comprendre un document	Lit les textes documentaires Complète le texte à trous	Apporte des éléments de vocabulaire et d'orthographe Valide les propositions	Textes documentaires	SVT	D1C1 : lire et comprendre l'écrit D1C1 : écrire D5 : mobiliser des connaissances pour décrire
	4-Comprendre interpréter	Lit un texte documentaire Propose des réponses	Apporte des éléments de vocabulaire et d'orthographe Valide les propositions	Textes documentaires Schéma	SVT Physique chimie	D1C1 : lire et comprendre l'écrit D1C1 : écrire D2 : rechercher et trier l'information
	5-Comprendre un schéma	Repère les produits et matériels nécessaires à la fabrication Complète le tableau	Apporte des éléments de vocabulaire et d'orthographe Valide	Schéma	Technologie	D1C3 : passer d'un langage à un autre D1C1 : écrire
	6-Résumer un procédé de fabrication	Lit le texte documentaire Complète avec les éléments signifiants	Apporte des éléments de vocabulaire et d'orthographe Valide	Texte documentaire	Français	D1C1 : lire et comprendre l'écrit D1C1 : écrire
	7-Proposer un protocole	Synthétise les informations Propose Rédige les étapes du protocole	Valide Donne les consignes de rédaction	Tout le document de travail dirigé	Français	D1C1 : écrire D2 : planifier les étapes d'une réalisation
Fabrication	8-Fabriquer son yaourt	Respecte les mesures d'hygiène (tenue, mains, plan de travail) Répète oralement le protocole Prépare le matériel et les denrées Suit le protocole	Corrige Accompagne Valide	Denrées et matériel du protocole		D4 - mettre en œuvre un protocole expérimental

SITUATION : le yaourt appartient au groupe d'aliments « produits laitiers ». On sait qu'il est fabriqué à partir du lait. Pourquoi et comment le lait devient yaourt ?

Domaines et Compétences			Activités
D1.C1	Lire et comprendre l'écrit	Chercher des informations, répondre à un problème, compléter une connaissance	3/4/6
	Écrire	Formuler une réaction, un point de vue, une analyse	1/2/3/4/6/7
D1.C3	Passer d'un langage à un autre	Passer d'un registre de présentation à un autre *	5
D2	Organiser son travail personnel	Planifier les étapes d'une réalisation *	7
	Rechercher et trier l'information	Rechercher dans des ressources documentaires *	4
D3	Maîtriser l'expression de sa sensibilité	Expliciter des émotions ressenties *	1
D4	Mener une démarche scientifique	Communiquer sur ses démarches *	2
		Mettre en œuvre un protocole expérimental *	8
D5	Analyser et comprendre les organisations	Mobiliser des connaissances pour comprendre *	3

Activité 1 : Comparer lait et yaourt

Je complète le tableau :

Critères d'observation	LAIT	YAOURT NATURE
Couleur		
Texture		
Goût		
pH		

Activité 2 : Faire une expérience « comment donner de la consistance au lait ? »

Texte documentaire : Le caillé est un produit solide, issu du lait par précipitation de ses caséines sous l'effet d'une substance acide ou/et de présure. C'est l'état premier de tout fromage. La partie liquide restante est le lactosérum ou petit-lait.

La transformation du lait en caillé est appelée « coagulation » ou « caillage ».

Je réalise du lait caillé et j'observe son évolution dans le temps :

On va utiliser : du lait + un acide de la cuisine :

T=0 Observations	
T= min Observations	
T=min Observations	

PROPOSITION : FICHE SEANCE et SEANCE D'APPRENTISSAGE

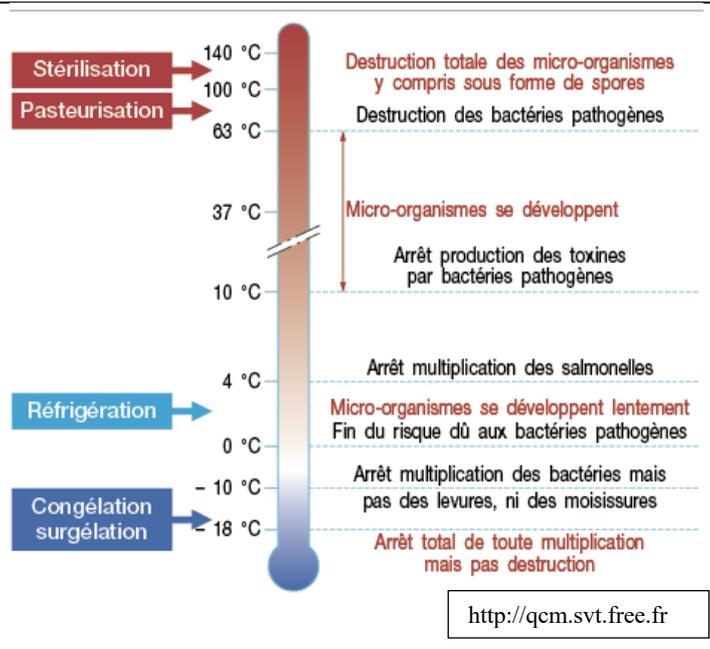
Activité 4 : Comprendre un document, interpréter un schéma Document 3

La croissance des microorganismes, au sein des denrées alimentaires, est dépendante de nombreux facteurs dont les plus importants sont la température, le taux d'humidité, la richesse en substances nutritives, le pH et l'oxygène.

<http://www.dess.agroalimentaire.net>

La plupart des espèces bactériennes ont un taux d'acidité optimal voisin de la neutralité (**pH** 6,5 à 7,5). En général, la plupart des **bactéries** requièrent un **pH** situé entre 5,5 et 8,0 pour que leur croissance se fasse normalement

<http://www.guide-des-aliments.com>

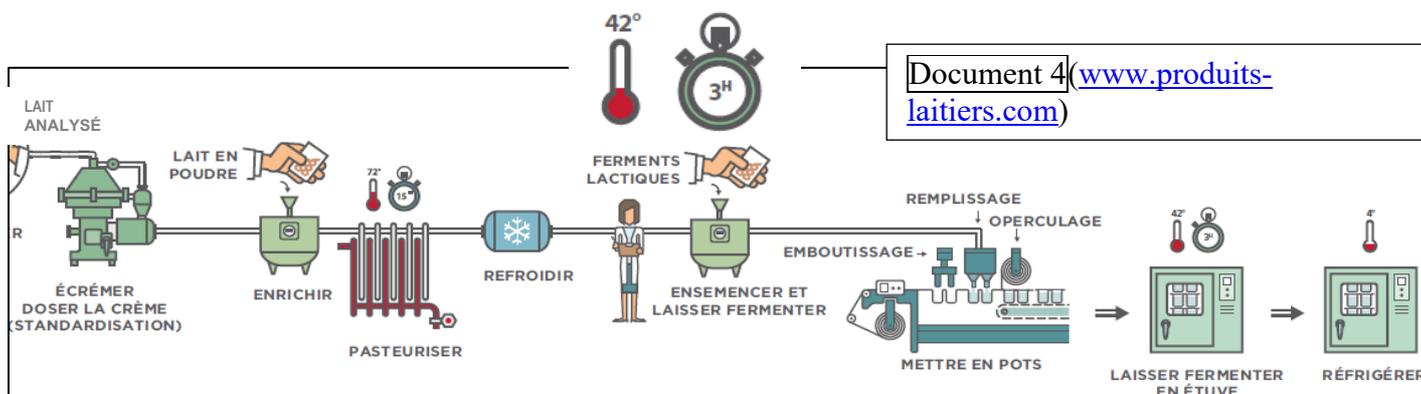


Je liste les facteurs qui influencent le développement des micro-organismes et je complète la phrase :

-
-
-
-
-

Un pH entre et une température et entre vont favoriser le développement des bactéries.

Activité 5 : Comprendre une fabrication schématisée



Je complète le tableau

Pour obtenir du yaourt à partir du lait, il faut :

Matières, produits	Matériels

Activité 6 : Résumer une fabrication

Document 5 <http://www.fao.org/docrep/t4280f/T4280F0D.HTM#Chapitre 5 Laits ferment%C3%A9s>

Je complète le tableau :

Yaourt ferme (dit aussi en pot, étuvé ou traditionnel)	
Le texte documentaire	L'essentiel
<i>Le lait, amené à une température généralement voisine de 45 °C estensemencé. Une bonne agitation est nécessaire pour rendre parfaitement homogène le mélange lait ferment. [...]</i>	Lait à Ajout des Bien
<i>Le laitensemencé et à bonne température est rapidement réparti en pots [...]</i>	Mettre dans.....
<i>[...] les pots sont placés dans une étuve (à air chaud) ou parfois au bain-marie pour permettre la fermentation. L'acidification dépend de la température et de la durée d'incubation. La température choisie (entre 42 et 46 °C) est maintenue constante. Il est important qu'elle soit homogène en tous les points de l'étuve de façon à ce que la fermentation soit régulière.</i>	Placer dans à température
<i>L'incubation dure environ de 2 à 3 heures [...]. À ce moment, le caillé doit être ferme, lisse et sans exsudation de sérum</i>	Laisser pendant
<i>Les pots sont alors immédiatement sortis de l'étuve, refroidis le plus rapidement possible à la température de +4 à +5 °C. Ce refroidissement a pour but d'arrêter l'acidification par inhibition des bactéries lactiques</i>	Refroidir à pour
<i>Les pots sont ensuite stockés à +2-+4 °C pendant 12 à 24 heures de façon à augmenter la consistance sous l'action du froid et de l'hydratation des protéines.</i>	Stocker à pendant

Activité 7 : Proposer un protocole pour fabriquer du yaourt

Je retrouve les étapes qui vont permettre de fabriquer du yaourt :

Matières	Matériel	Étapes
		1.
		2.
		3.
		4.
		5.

Activité 8 : Fabriquer son yaourt