

CFA Régional Campus de Saint Maximin

NOM :

Prénom :

Classe :

Année scolaire :

LIVRET INDIVIDUEL DE FORMATION

Matière : Sciences appliquées

Formation : BP Cuisine / Service / Boulangerie 2^{ème} année

Enseignant : M. Baradon

CONTENU DU LIVRET

- Progression annuelle
- Évaluation progressive des compétences
- Séquences découpées en séances avec les contenus de cours, les questions, les documents à analyser...
- Examen en CCF ou en ponctuel : descriptif de l'épreuve (cf/ référentiel du diplôme)
- Annexes pour individualiser : liens vers des vidéos, sujets...



« Je m'engage à éteindre et à ranger mon portable au début du cours et à systématiquement avoir mon livret de formation avec moi.

Signature :

Le non-respect du règlement intérieur peut entraîner une rupture de mon contrat d'apprentissage

URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON



Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 1 / 78

DATE : / /

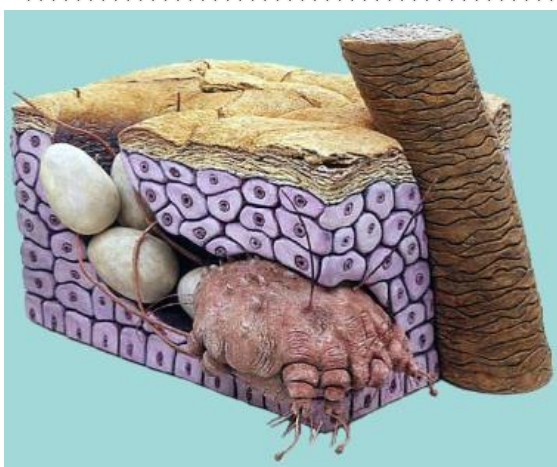
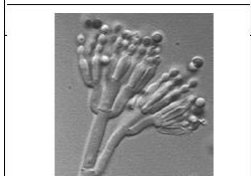
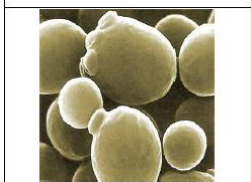
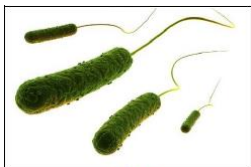


PROGRESSION PEDAGOGIQUE
Sciences Appliquées

Séances	OBJECTIFS DE LA SEQUENCE	SUPPORTS PEDAGOGIQUES	Fiche préparatoire
	LE MONDE MICROBIEN		
1	Présentation des familles microbiennes - Cas particulier des acariens.	Tirage	
2	Les protozoaires Les moisissures – les levures	Tirage	
3	Les virus - Les prions	Tirage	
4	Les bactéries Morphologie, reproduction, facteurs favorables	Vidéo : bactériland	
5	virulences et maladies associées, utilisation culinaire, sporulation, toxine.	Tirage	
6	CONSERVATION DES ALIMENTS Action sur l'eau, action sur la température et production du froid (impact des CFC sur la couche d'ozone)	Tirage	
7	Action sur les gaz, action sur le pH, action par les rayons, action par les conservateurs chimiques (additifs)	Tirage	
8	LES FERMENTATIONS La fermentation alcoolique, la fermentation lactique, la fermentation acétique, la fermentation malolactique : bilan et microorganisme en action	Tirage	
9	TIAC Déclaration obligatoire et services de l'état Le déroulement d'une TIAC – Porteur sain Études des principales TIAC : Salmonelles, staphylocoques, Clostridies, E Coli... MIA Cas de l'hépatite A, E	Tirage	
10	LES PARASIToses ALIMENTAIRES Principales parasitoses : tænia, douve, trichine... LES ANALYSES MICROBIOLOGIQUES Les lames gélosées – Analyse par un laboratoire spécialisé Études de cas	Tirage Tirage	
11	HACCP Les 7 étapes de la méthode HACCP Études de cas : fiche livraison / fiche lame...	Tirage	
12	LA CHIMIE DU NETTOYAGE Les différents types de produits – Cercle de Sinner / TACT - Protocole de nettoyage	Tirage	



Séquence n°1	Les familles de microorganismes
Compétences	Connaitre les familles de microorganismes



ACTIVITÉ MICROBIOLOGIQUE :

Activité bactéricide

Activité fongicide

Activité levuricide

Activité virucide



L'eau de Javel en cuisine : autorisée ou pas ?

Certains l'utilisent pour tout, d'autres prétendent que son usage est prohibé. Petite mise au point sur ce produit qui suscite bien des débats.

Utilisée à bon escient et en respectant les précautions d'usage, l'eau de Javel (hypochlorite de sodium ou NaClO) est un désinfectant très puissant, au rapport qualité-prix imbattable. Il n'y a donc **pas lieu d'interdire son utilisation en cuisine**, mais il faut y avoir recours avec bon sens et peut-être, lorsque c'est possible, la remplacer par des produits d'entretien plus respectueux de l'environnement. LES AVANTAGES DE L'EAU DE JAVEL L'efficacité désinfectante de l'eau de Javel a été confirmée avec les nouvelles normes européennes relatives aux désinfectants. Elle est **bactéricide** (normes EN 1040, EN 1276, EN 13697, EN 13727), **fongicide** (normes EN 1275, EN 1650, EN 13697, EN 13624), **sporicide** (norme EN 13704), et **virucide** selon la norme française NF T 72-180. Elle assure la destruction de tous les microorganismes. Autres bons points : elle est économique (environ 3 € les 40 pastilles ou moins de 1,5 € la bouteille de 1,5 l), et complète son action désinfectante par des pouvoirs blanchissants, détachants et désodorisants. Elle se décline sous différents conditionnements : en berlingots non dilués (extrait de Javel à 48° chlorométrique), diluée (9 à 36° chlorométrique), ou en pastilles (libérant 1,5 g de chlore actif).



LES DOSAGES PRÉCONISÉS POUR L'EAU DE JAVEL À 2,6 G DE CHLORE ACTIF (9° CHLOROMÉTRIQUE)

Supports	Mode d'emploi	Dosage
Locaux : cuisine, restaurant, sols, murs, portes, carrelages et autres revêtements	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer avec un détergent. 2. Rincer. 3. Passer la solution javellisée. 4. Rincer. 	<ul style="list-style-type: none"> • 300 ml pour 10 litres d'eau. • Laisser agir au moins 5 minutes.
Gros et petit matériel, plans de travail, récipients à déchets et locaux à poubelles, systèmes d'évacuation des déchets	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démontez, raclez ou frottez. 2. Nettoyer et rincer. 3. Javelliser. 4. Rincer. 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 litres pour 10 litres d'eau. • Laisser agir au moins 15 minutes.
Canalisations WC, siphons	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verser l'eau de Javel directement dans la canalisation, la cuvette ou le siphon. 2. Rincer (robinet ou chasse d'eau). 	<ul style="list-style-type: none"> • 200 à 250 ml dans les canalisations. • Laisser agir au moins 15 minutes.
Ustensiles et batterie de cuisine, vaisselle et couverts	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer, rincer. 2. Javelliser dans un bac propre. 3. Rincer. 	<ul style="list-style-type: none"> • 150 ml pour 10 litres d'eau. • Laisser agir au moins 15 minutes.
Crudités, salades, aromates, légumes...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laver les légumes à l'eau claire. 2. Rincer le bac, remplir d'eau et ajouter l'eau de Javel. 3. Immerger les légumes quelques minutes, rincer abondamment et égoutter. 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 gouttes par litre d'eau ou 5 ml pour 10 litres d'eau. • Laisser agir 5 minutes.

Les inconvénients :

Mal utilisée, l'eau de Javel peut devenir dangereuse. Elle doit être **diluée avec de l'eau froide** ou tiède, et **ne surtout pas être mélangée à d'autres produits d'entretien (dégagement gazeux toxique et très irritant pour les bronches et les yeux)**. Elle nécessite un temps de pose pour être efficace, laisse une odeur tenace et est corrosive (d'où l'importance d'un rinçage suffisant). Son action décolorante peut également être un inconvénient. De plus, l'eau de Javel n'a aucune action détergente : elle doit être appliquée sur des surfaces préalablement nettoyées et rincées.

L'extrait de Javel en berlingot doit être dilué dans les trois mois qui suivent **la date de fabrication indiquée sur l'emballage**. Limitez donc les quantités lors de l'achat. Les produits dilués et les pastilles se conservent plus longtemps. L'impact environnemental du chlore est actuellement au cœur du débat. Il peut en effet se lier à d'autres molécules et produire des organochlorés, toxiques pour la faune et la flore et très persistants.

Autre inconvénient : l'eau de Javel détruit tous les germes, mais ne fait pas la distinction entre les germes pathogènes et les germes utiles, ceux qui aident à renforcer nos défenses immunitaires.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxscienc.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 5 / 78

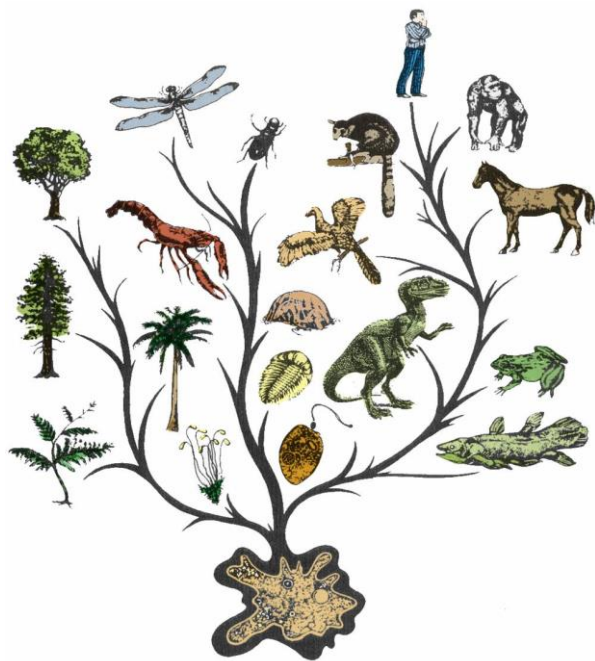
APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Séquence n°2	Les protozoaires
Compétences	Connaître les protozoaires



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

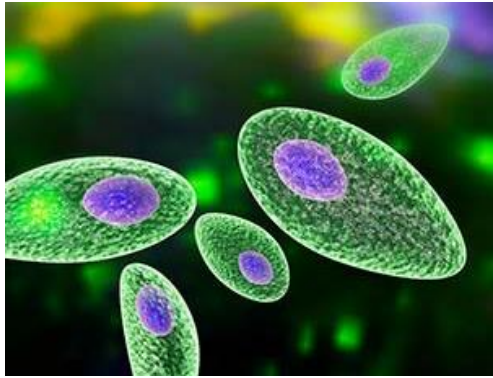
.....

.....

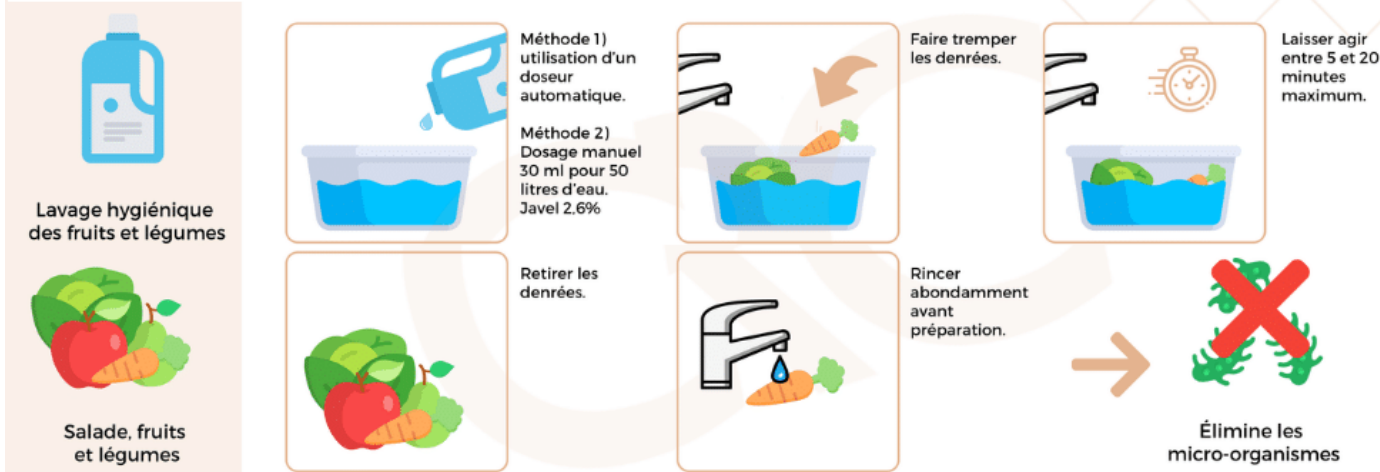
.....

.....

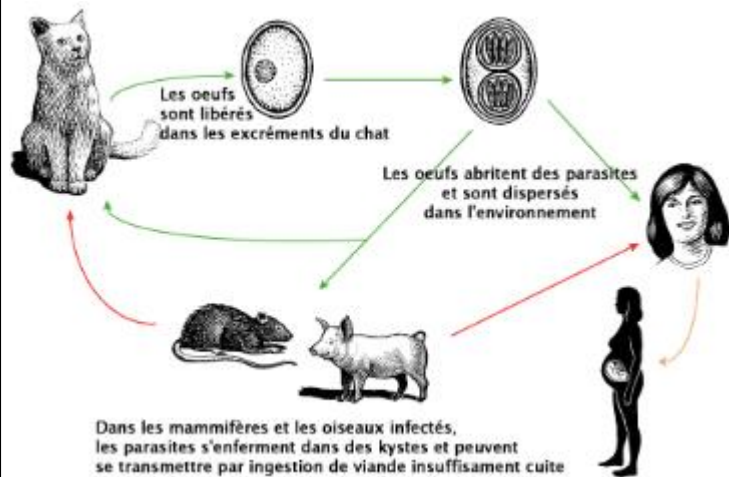
.....



PROTOCOLE DE NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DES FRUITS ET LÉGUMES



Un protozoaire pathogène : Le toxoplasme, agent de la toxoplasmose



La toxoplasmose est une infection parasitaire dont l'agent est le **protozoaire Toxoplasma gondii**. Le parasite infecte le plus souvent des animaux à sang chaud, y compris l'être humain, mais son hôte définitif est un féliné (dont le chat fait partie). Traditionnellement, l'infection a été jugée bénigne, voire asymptomatique dans l'immense majorité des cas pour les sujets immunocompétents. Il y a cependant un risque sérieux pour le fœtus (liaisons oculaires) et les sujets ayant un système de défense immunitaire affaibli.



Toutefois, le fait que la toxoplasmose abolisse l'aversion instinctive du rat envers son prédateur, le chat, pour la remplacer par une attirance fatale a incité des neuroscientifiques réputés tels que Robert Sapolsky et Fuller Torrey à revisiter l'hypothèse d'un lien causal entre la toxoplasmose et certaines maladies psychiatriques humaines !

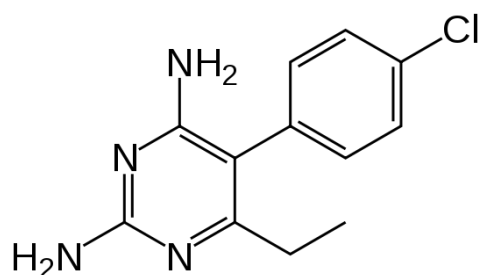
L'humain peut être infecté de différentes façons :

- Ingestion de viandes crues.
- Contamination par contact de fèces de chat à partir de mains ou de viandes contaminées (contrairement à une idée reçue, la contamination ne se fait pas par contact direct avec les chats).
- Transplantation d'organe ou transfusions sanguine.
- Transmission congénitale de la mère au fœtus.

Femmes enceintes

La vaccination n'existant pas, la prévention est le meilleur traitement :

- Ne consommer que de la viande bien cuite (cuisson à plus de 67 °C au cœur des viandes), en particulier les ovins ;
- Lavage approfondi des salades et crudités, nettoyage des surfaces de travail ayant servi à préparer les légumes, et éviter de manger des crudités dont on ne connaît pas la préparation ;
- Laver (et peler) les fruits et légumes avant de les consommer, avec de l'eau vinaigrée ; cuisson d'au moins une minute à 60 °C pour les végétaux ;
- Porter des gants en cas de jardinage ou de nettoyage de la litière d'un chat et se laver les mains ;
- Éviter si possible de s'occuper de la litière d'un chat, sinon la nettoyer quotidiennement et avec de l'eau bouillante.



Traitements curatifs

L'association de pyriméthamine (Malocide) ci-contre, de sulfadiazine (Adiazine) et d'acide folinique (pour la prévention des effets hématotoxiques) pendant 6 semaines est le traitement de référence.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 7 / 78

DATE : / /

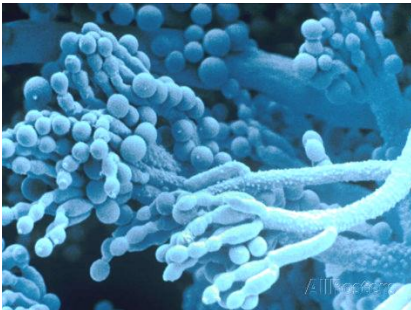




L'ergot de seigle (*Claviceps Purpurea*) est un champignon du groupe des ascomycètes, parasite du seigle (et d'autres céréales). Il contient des alcaloïdes responsables de l'ergotisme, en particulier l'**acide lysergique** dont est dérivé le LSD (de l'allemand *Lysergsäurediethylamid*). Il fut autrefois responsable d'une maladie, l'ergotisme, appelée au Moyen Âge mal des ardents ou feu de saint Antoine, liée à la présence d'ergot dans le seigle utilisé pour fabriquer le pain. Cette maladie, se présente sous forme d'hallucinations passagères, similaires à ce que provoque le LSD. À cette époque, il était communément admis que ces personnes étaient des victimes de sorcellerie ou de démons.

Pendant l'été 1951, une série d'intoxications alimentaires frappe la France, dont la plus sérieuse à partir du 17 août à Pont-Saint-Espirit, où elle fait sept morts, 50 internés dans des hôpitaux psychiatriques et 250 personnes affligées de symptômes plus ou moins graves ou durables. Le corps médical pense alors que le pain maudit aurait pu contenir de l'ergot de seigle, mais sans en avoir la preuve. Le pain acheté dans la boulangerie Briand provoque vomissements, maux de têtes, douleurs gastriques, musculaires, et accès de folie (convulsions démoniaques, hallucinations et tentatives de suicide), troubles pouvant évoquer l'ergotisme. La ville est prise de panique ; un journal, cité par l'historien Steven Kaplan, observe :

« Alors, faute du nom du mal, on veut connaître celui de l'homme responsable. Les versions les plus abracadabrantes circulent. On accuse le boulanger (ancien candidat RPF, protégé d'un conseiller général gaulliste), son mitron, puis l'eau des fontaines, puis les modernes machines à battre, les puissances étrangères, la guerre bactériologique, le diable, la SNCF, le pape, Staline, l'Église, les nationalisations. »



Rien ne permet de dater avec certitude l'origine historique du roquefort, mais une légende en raconte la création accidentelle, en faisant un exemple de découverte par sérendipité.

« Un berger de jadis, préférant courir les femmes plutôt que de s'occuper de ses brebis, aurait, en partant à la poursuite d'une belle, oublié dans une grotte son casse-croûte composé de pain et de caillé de brebis. N'ayant pu retrouver celle qu'il cherchait, il retourna dans la grotte quelque temps plus tard et retrouva son morceau de pain : le ***Penicillium roqueforti*** avait fait son œuvre, transformant le fromage en roquefort... »

L'affinage, la maturation, le découpage et l'emballage final du Roquefort doivent être pratiqués dans la commune de Roquefort-sur-Soulzon. Les fromages entiers ou découpés doivent porter sur l'emballage la mention « appellation d'origine protégée roquefort » (AOP).



Penicillium notatum est une espèce de champignon microscopique du genre *Penicillium*, célèbre pour être à l'origine de la découverte de la **pénicilline** (antibiotique) par le docteur Alexander Fleming en 1928. *Penicillium* est connu pour être la moisissure bleu-vert que l'on retrouve sur le pain ou les fruits moisissés ainsi que sur certains fromages. C'est en 1939, que Howard Walter Florey, pathologiste britannique, et Ernst Boris Chain, biochimiste et pathologiste d'origine allemande, réussirent à isoler l'agent actif de la pénicilline. En 1945, ces trois hommes (Fleming, Florey et Chain) se partagent le prix Nobel de médecine pour leurs travaux la pénicilline et son application thérapeutique. Les pénicillines agissent par inhibition de la formation de la paroi cellulaire bactérienne impliquée dans les otites, pneumonies et des méningites. Cependant, certaines souches bactériennes développent une résistance à la pénicilline en grâce à une **β -lactamase**, ce

qui cause l'inactivation de l'antibiotique.



La pourriture noble est un champignon, ***Botrytis cinerea***, qui se développe sur le raisin dans certaines conditions d'humidité et d'ensoleillement, permettant la production de vins de raisins sur mûris. Ce champignon peut, dans d'autres conditions climatiques, être appelé pourriture grise, endommageant alors la récolte. Le champignon se nourrit de l'eau du raisin et a pour effet de concentrer le sucre à l'intérieur des baies. Il a également des conséquences sur les arômes du vin (nez typique « botrytisé »). Sont concernés le sauternes, le barsac, le cérons, le loupjac, le sainte-croix-du-mont et le cadillac dans le Bordelais ; Le monbazillac, le jurançon dans le Sud-Ouest. Le sauternes a longtemps été le vin des desserts avec son sucre résiduel et ses arômes de fruits. Ensuite, la découverte de son association avec le foie gras lui a confié un autre unique rôle. Selon Pierre Casamayor (œnologue français), « c'est avec les fromages bleus que le sauternes

trouve des compagnons d'exception. Peut-être faut-il y voir là, le mariage parfait entre deux moisissures que l'homme anoblit ».

URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 9 / 78

DATE : / /



Le Champagne



Le vin de Champagne est produit selon la **méthode traditionnelle**, jadis appelée **méthode champenoise**, qui consiste principalement à opérer une double fermentation du moût, la première en cuves, la seconde dans les mes, en cave, avec remuage régulier. La croyance populaire veut que cette méthode soit l'invention de Dom Pérignon, moine de l'abbaye d'Hautvillers, près d'Épernay. Aujourd'hui, les historiens s'accordent plutôt pour dire qu'il est à l'origine de la technique de l'assemblage.

La **première fermentation**, appelée fermentation alcoolique est identique à celle que subissent les vins *tranquilles* (c'est-à-dire non effervescents). Elle peut être suivie, mais ce n'est pas toujours le cas, d'une **fermentation malolactique**. Les maisons Lanson, à Reims et, Senez, à Fontette, sont réputées pour ne pas pratiquer cette fermentation Malo lactique, pour garder au vin sa vivacité. Le vin de base est le plus souvent vinifié en cuve. Certains préfèrent néanmoins travailler à l'ancienne et vinifier en fût de chêne ; c'est le cas des maisons Krug et Bollinger.

En début d'année (qui suit la récolte), les vins sont suffisamment clairs pour être goûtés et procéder à l'étape de l'**assemblage** qui mélange en proportions variant à chaque année des vins de cépages, terroirs et millésimes différents (aucune autre A.O.C. en France ne permet ce type de mélange de vin de différents millésimes).

Quoi qu'il en soit, au moment d'embouteiller le *vin de base* ainsi obtenu, on lui ajoute la *liqueur de tirage*, composée de levures et de sucre. Cela enclenchera la dernière fermentation, dite prise de mousse. C'est cette **deuxième fermentation** qui va donner naissance aux bulles de dioxyde de carbone. La bouteille est alors bouchée avec une capsule métallique analogue à celle des bouteilles de bière.

Cependant, cette deuxième fermentation produit des *lies* abondantes dont on devra débarrasser le vin par la suite.

Suit alors la période de vieillissement du vin en bouteilles d'une année environ pour les non millésimés à trois ans et plus pour les bouteilles millésimées.

Après ce vieillissement, on rangeait autrefois les bouteilles sur des étagères appelées « pupitres » où elles étaient penchées le goulot vers le bas. Chaque jour, les bouteilles étaient *remuées*, c'est-à-dire tournées d'un quart de tour, d'un mouvement sec, afin de décoller les lies de la paroi de la bouteille et de les faire descendre vers le goulot. Cette technique est devenue anecdotique chez les négociants mais se pratique encore chez les petits vignerons qui ne sont pas équipés de moyens d'automatisation. Au bout de quelque temps, toutes les lies sont rassemblées dans le col, contre la capsule. Pour chasser le dépôt, on gèle alors le col dans un bain de saumure à -25°C et on ôte la capsule ; le dépôt est expulsé par le gaz sous pression, c'est l'étape du **dégorgement**. Le volume de champagne ainsi perdu est remplacé par un mélange de vieux vin et de sucre, appelé liqueur d'expédition : c'est l'étape du **dosage**. La quantité de sucre présente dans la liqueur va déterminer si le champagne sera brut, sec ou demi-sec.

Il existe aussi des champagnes non dosés : après le dégorgement, on complète le niveau de la bouteille avec du vin au lieu de la liqueur d'expédition. Ce sont des champagnes très « nature ». On en trouvera par exemple auprès des maisons Drappier à Urville, Georges Vesselle à Bouzy, Laurent-Perrier à Tours-sur-Marne, Paul Goerg à Vertus ou Piper-Heidsieck à Reims.

Une fois le dégorgement effectué, dosée ou non, la bouteille de champagne sera bouchée avec son célèbre bouchon de liège maintenu par son muselet avant d'effectuer en cave un ultime vieillissement (**maturation**) avant commercialisation. On prélève sur ce stock, au fur et à mesure des besoins les bouteilles qui sont alors étiquetées et mises en caisses pour expédition., soit 300 millions de bouteilles par an.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciencs.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 11 / 78

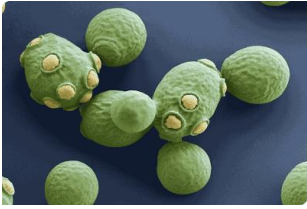
APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Saccharomyces cerevisiae



Cellule vivante, *Saccharomyces cerevisiae* est un micro-organisme capable de vivre aussi bien en présence qu'en absence d'air, avec comme nutriment préféré un sucre simple (le glucose).

La transformation des sucres par la levure est donc possible selon deux voies différentes :

1. en présence d'air (aérobiose), les levures respirent et consomment une partie du sucre en produisant de l'eau et du gaz carbonique, suivant l'équation :



La dégradation du sucre (glucose) se fait par l'intermédiaire de très nombreuses réactions enzymatiques spécifiques.

La dégradation du glucose se fait par les voies classiques de la glycolyse, du Cycle de Krebs, de la voie de l'Hexose monophosphate. L'étape ultime mobilise la chaîne des enzymes respiratoires qui transportent les électrons provenant des déshydrogénations vers l'oxygène moléculaire pour le réduire et ainsi former de l'eau.

Par cette voie «aérobie», la dégradation d'une molécule de glucose met à la disposition de la cellule de levure une quantité d'énergie biologique sous la forme de 38 molécules d'adénosine triphosphate (ATP). Cette énergie assure non seulement le maintien de la vie de la cellule mais aussi permet d'effectuer de nombreuses synthèses cellulaires pour la croissance et la multiplication.

Cette voie est celle utilisée pour la fabrication industrielle de la levure: en présence d'air dans le fermenteur de la levurerie, les souches sont cultivées dans des milieux sucrés (mélasses de betterave et de canne).

2. en absence d'air (anaérobiose), la levure tire l'énergie pour survivre de la fermentation du sucre qui produit de l'alcool éthylique et du gaz carbonique, suivant l'équation :



Dès le pétrissage, les cellules de levure vont préférentiellement utiliser le glucose et le fructose préexistants pour produire les premières molécules de CO₂, et démarrer leur activité fermentaire. Simultanément, l'invertase de la levure hydrolyse le saccharose et la lévulosine.



L'hydratation et l'action mécanique de mélange au pétrissage favorisent les contacts «enzymes–substrats» et permettent l'hydrolyse de l'amidon des grains endommagés lors de la mouture, par les amylases de la farine ou celles ajoutées dans le pétrin.

Les dextrines résultantes de l'action de l'alpha-amylase sont converties en maltose par la bêta-amylase (ou en glucose par une glucamylase). La levure *Saccharomyces cerevisiae*, qui ne possède pas d'amylases propres, utilise le maltose comme « carburant de la fermentation ». Les amylases présentes dans la pâte doivent donc mettre à la disposition de la levure des quantités de maltose suffisantes pour que ce carburant de la levée des pâtons ne puisse jamais manquer jusqu'au moment de l'enfournement.

Le maltose est véhiculé à l'intérieur de la levure par une maltoperméase. Ce composé est alors hydrolysé par la maltase intracellulaire en 2 molécules de glucose immédiatement disponibles pour produire du CO₂ et continuer à assurer la levée des pâtons.

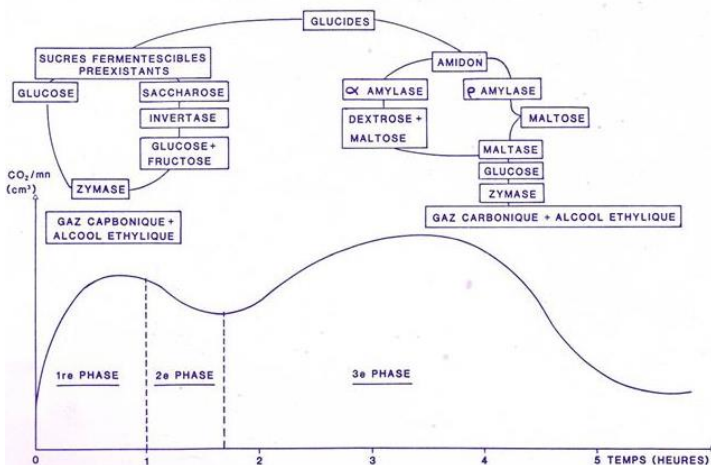
Le sucre métabolisé dans la pâte à pain est donc principalement le glucose issu de l'hydrolyse du maltose et qui suit la voie de la glycolyse. Les deux molécules d'acide pyruvique formées sont décarboxylées en acétaldéhyde, lui-même réduit par l'alcool déshydrogénase pour former de l'éthanol.

Par la voie «anaérobie», le métabolisme fermentaire d'une molécule de glucose met à la disposition de la cellule seulement 2 molécules ATP. Cette quantité d'énergie est

environ 20 fois moins importante que celle libérée en «aérobiose», sous l'action d'un métabolisme de type oxydatif.

Le métabolisme fermentaire conduit, en plus du CO₂ et de l'éthanol, à un certain nombre de composés secondaires (acides, alcools supérieurs, esters, aldéhydes...) dont l'importance est très grande au niveau de la qualité organoleptique des produits finis, et que l'on peut retrouver dans les levains.

PROCESSUS DE DEGRADATION DES SUCRES



Microorganismes : Protozoaires / Champignons microscopiques

1 Citez 5 familles de microorganismes.

.....

2 Expliquez en quoi les acariens ne sont pas à classer parmi les microorganismes.

.....

3 Décrivez une maladie liée à un acarien.

.....

.....

4 Expliquez le terme protozoaire.

.....

5 Décrire une maladie due à un protozoaire en précisant le nom du germe, le vecteur et les symptômes.

.....

.....

6 Citez le nom d'une moisissure d'intérêt culinaire.

.....

7 Expliquez le rôle des spores pour les moisissures.

.....

8 Donnez 2 conditions favorables au bon développement des moisissures.

.....

9 Qu'est-ce que l'ergotisme ?

.....

.....

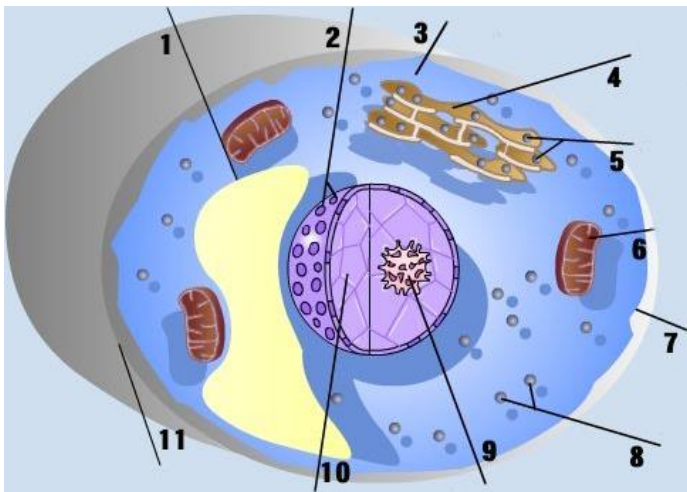
10 Expliquez ce qu'est la « pourriture noble ».

.....

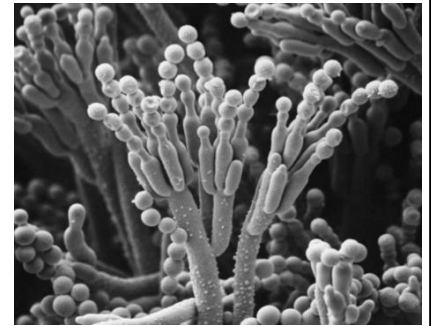
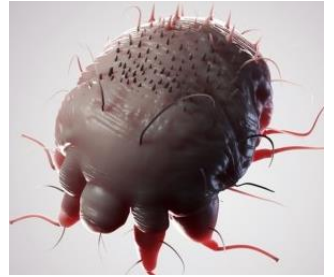
.....

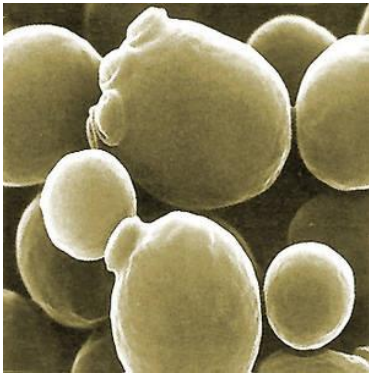
11 Légendez correctement la levure ci-dessous en utilisant les termes donnés :

Noyau – ribosomes libres – nucléole – paroi – mitochondrie – cytoplasme – pores nucléaires – Membrane plasmique – Réticulum endoplasmique - Ribosomes



- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 :
- 9 :
- 10 :
- 11 :





12 Comment se reproduisent les levures.

.....

13 Décrivez une levure pathogène.

.....

.....

14 Donnez le nom scientifique de la levure du boulanger.

.....

15 Donnez le bilan de la fermentation alcoolique sous forme d'équation bilan.

.....

16 Indiquez 3 préparations différentes issues de l'activité des levures.

.....

.....

17 Quelle est l'activité principale des levures en **milieu aérobie**.

.....

.....

.....

18 Quelle est l'activité principale des levures en **milieu anaérobie**.

.....

.....

.....

19 Expliquez ce qu'est la réaction d'estérification ou un ester en pensant à l'activité des levures.

.....

.....

20 Expliquez comment obtenir des spiritueux. Utilisez un exemple Français.

.....

.....

.....

.....

21 Expliquez le rôle des amylases lors de la panification.

.....

.....

22 Indiquez le souci qui peut être lié à la présence obligatoire d'amylases fongiques dans la farine.

.....

23 Définissez :

Pathogène :

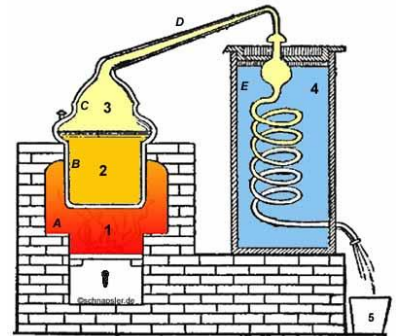
Aérobie :

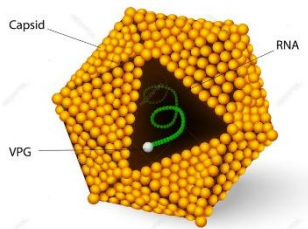
Fongicide :

Éthanol :

Dioxyde de carbone :

Amylase fongique :





L'hépatite A est une hépatite virale, une maladie infectieuse aiguë du foie causée par le virus de l'hépatite A à transmission le plus souvent oro-fécale par des aliments ou de l'eau contaminés. Chaque année, environ 10 millions de personnes sont infectées par le virus dans le monde. Le temps qui s'écoule entre l'infection et l'apparition des symptômes (période d'incubation) est de deux à six semaines et la durée moyenne d'incubation est de 28 jours.

Dans les pays émergents, et dans les régions où les conditions d'hygiène sont mauvaises, l'incidence de l'infection par le virus est proche de 100 % et la maladie est généralement contractée dans la petite enfance. L'infection par le virus de l'hépatite A ne provoque aucun signe clinique ni aucun symptôme décelable chez plus de 90 % des enfants et du fait que l'infection confère une immunité à vie (Il existe un seul sérotype du virus.), la maladie ne présente pas une importance particulière pour la population autochtone.

En Europe, aux États-Unis et dans les autres pays industrialisés, en revanche, l'infection est contractée principalement par les jeunes adultes non immunisés, dont la plupart sont infectés par le virus au cours de voyages dans des pays présentant une forte incidence de la maladie. C'est une maladie à déclaration obligatoire en France.

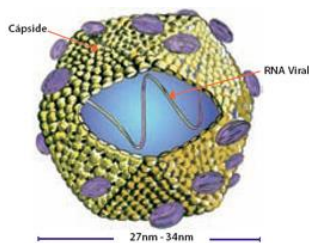
L'hépatite A ne présente pas de risque d'évolution vers une forme chronique et ne provoque pas de lésion hépatique chronique. Après l'infection, le système immunitaire fabrique des anticorps contre le virus de l'hépatite A qui confèrent au malade une immunité contre de futures infections. La maladie peut être prévenue par la vaccination et le vaccin contre l'hépatite A s'est révélé efficace pour le contrôle des foyers d'épidémie dans le monde entier.

Le virus est résistant aux détergents, aux acides (pH 1), aux solvants, à la dessiccation et à la chaleur jusqu'à 60 °C. Il peut survivre pendant des mois dans l'eau douce et l'eau de mer. Il peut cependant être inactivé par : le traitement au chlore (eau potable).

Il n'existe pas de traitement spécifique de l'hépatite A. Il est conseillé aux patients de se reposer, d'éviter les aliments gras et l'alcool.

Les vaccins contre l'hépatite A contiennent des virus de l'hépatite A inactivés et induisent une immunité active contre l'infection par le virus de l'hépatite A. Les vaccins contre l'hépatite A sont très efficaces et généralement bien tolérés.

La plus grande épidémie d'hépatite A aux États-Unis a frappé au moins 640 personnes (en tuant quatre) fin 2003. L'épidémie a été attribuée à des oignons verts contaminés dans un restaurant. En 1988, 300 000 personnes à Shanghai, en Chine ont été infectées par le VHA après avoir mangé des palourdes provenant d'une rivière contaminée.



L'Hépatite E est une hépatite virale (inflammation du foie), c'est-à-dire une infection provoquée par un virus, le **virus de l'hépatite E (VHE)**. L'infection par ce virus a été décrite pour la première fois en 1955 au cours d'une épidémie à New Delhi, en Inde. Certains épidémiologistes considèrent cette maladie émergente.



L'hépatite E est une maladie à déclaration obligatoire en Allemagne mais pas en France, où le réseau d'observation est resté peu organisé jusqu'en 2009.

L'amélioration de l'assainissement est la mesure la plus importante. Elle consiste à traiter et à éliminer les déchets humains, à améliorer la qualité de l'approvisionnement en eau, à améliorer l'hygiène personnelle et la qualité sanitaire de la préparation des aliments.

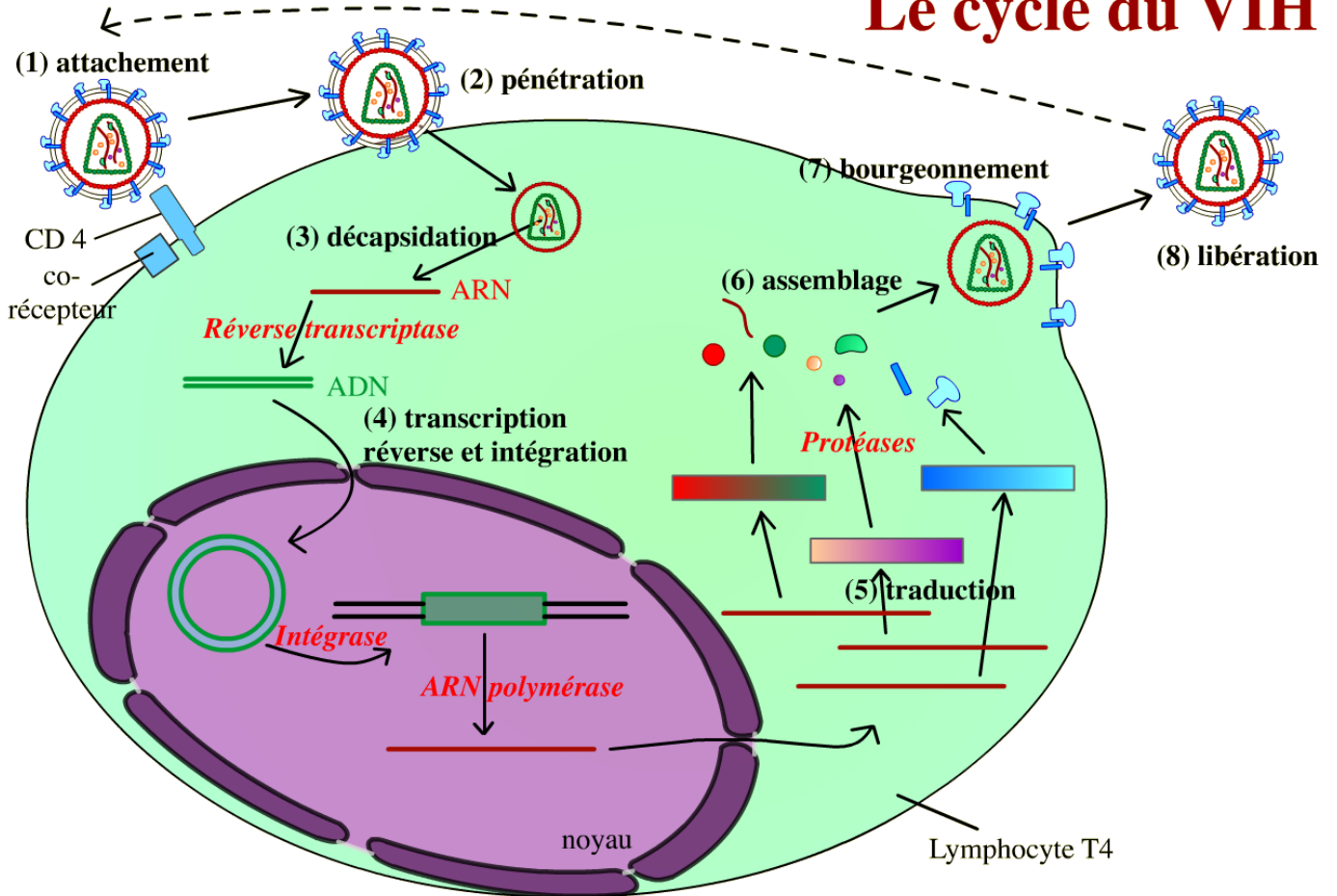
Un vaccin basé sur les protéines virales recombinantes a été mis au point par l'armée américaine et une compagnie pharmaceutique et testé en 2007 dans une population à haut risque (personnel militaire d'un pays en développement). Le vaccin semble être efficace et sûr, mais n'a pas été mis sur le marché, possiblement pour des raisons commerciales. Un second vaccin, de fabrication chinoise, semble avoir une aussi bonne efficacité et tolérance⁴ avec une durée d'action supérieure à 4 ans.

Enfin, s'agissant des charcuteries à base de foie de porc, il est recommandé de les faire cuire à cœur, bien que cette notion reste floue. Une cuisson à cœur de 20 minutes à 71 °C, permet éliminer totalement le risque lié à la consommation de produits à base de foie de porc contaminé. En outre les autorités sanitaires françaises recommandent aux personnes susceptibles de présenter un risque majoré de forme grave d'HVE (femmes enceintes, personnes immunodéprimées et personnes présentant une maladie du foie sous-jacente) d'éviter de consommer tout produit de charcuterie crue à base de foie de porc.

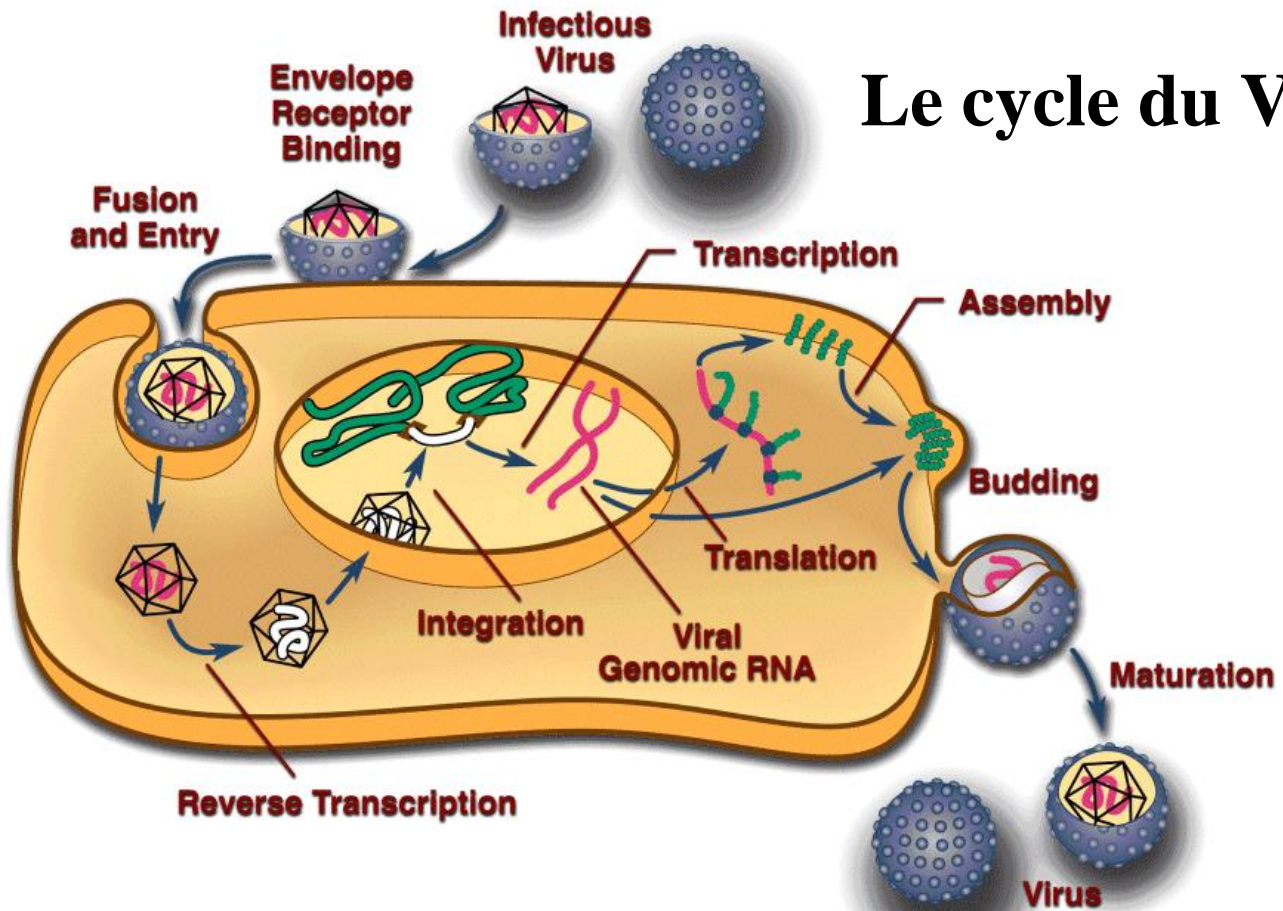
La contamination des poches de sang, prélevées pour transfusion n'est pas testée. Cela ne pose pas de problème pour le receveur tout-venant, l'infection étant bénigne mais peut être dangereuse chez le patient immunodéprimé.

URMA – PACA - Campus de St Maximin	Matière : Sciences http://maxsciences.free.fr	 
INTITULE DU SUJET :	N° FEUILLET : 16 / 78	
APPRENTI : _____ CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON	DATE : / /	

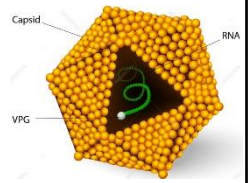
Le cycle du VIH



Le cycle du VHC



VHA et VIH



1) Donnez en toutes lettres le nom du VHA et du VHE en précisant les dommages qu'ils occasionnent. (1 pt)

.....

2) Comment ces 2 virus peuvent contaminer une personne dans votre travail ? Soyez précis. (1 point)

.....

3) Nommez 2 autres virus et la maladie qui leur est associée ? (1 point)

.....

4) Décrivez simplement la structure du VHA. (1 point)

.....

5) Le VHA est un rétro virus. Expliquez ce terme. (1 point)

.....

6) Expliquez comment ces 2 virus (et tous les virus) se reproduisent. (3 points)

.....

.....

7) Que sont les transcriptases, intégrases, ARN polymérases ou protéases ? (1 point)

.....

8) Comment s'appelle la maladie engendrée par le VIH ? Quelle fonction du corps est touchée ? (1 point)

.....

9) Comment le VIH peut tuer une personne contaminée ? (1 point)

.....

.....

10) Quels sont les risques pour le patient à l'issue d'une contamination par le VHA ? (1 point)

.....

11) Les antibiotiques sont-ils efficaces contre les virus ? Précisez. (1 point)

.....

12) Expliquez ce qu'est un virucide. Citez en un. (1 point)

.....

13) Existe-t-il des vaccins contre le VHA et le VIH ? (1 point)

.....

14) En quoi les virus peuvent se révéler utiles en termes de santé ? (1 point)

.....

.....

15) Comment le système immunitaire détecte la présence « d'intrus » dans l'organisme ? (1 point)

.....

16) Nommez les 2 armes produites lors de la réaction immunitaire pour contrer l'agent pathogène infiltré dans le corps ? (1 point)

.....

17) Indiquez quel est le principe actif dans un vaccin et son origine ? (1 point)

.....

18) Expliquez ce qu'est la sérothérapie ? (1 point)

.....



Séquence n°5b	Les prions et les maladies associées
Compétences	Connaitre les prions et les maladies associées



Smart cannibals don't eat brains!
(A public service announcement from the Association for Informed Anthropophagy and the Cannibal Anti-Defamation Society)

Une première protection : le retrait des Matériels à Risque Spécifiés

Bovins

MRS supprimés chez les bovins

de plus de 30 mois :

- la colonne vertébrale y compris les ganglions rachidiens.

de plus de 12 mois :

- la moelle épinière,
- le crâne y compris la cervelle et les yeux.

MRS supprimés chez tous les bovins quel que soit leur âge :

- les amygdales,
- les intestins.

Ovins

MRS supprimés chez les ovins

de plus de 12 mois :

- la moelle épinière

de plus de 6 mois :

- la cervelle

MRS supprimés chez tous les ovins quel que soit leur âge :

- le crâne (y compris les yeux)
- les amygdales
- la rate
- l'iléon*

* partie terminale de l'intestin grêle

Bilan des mesures prises dans lutte contre l'ESB

Toute mesure prise individuellement pourrait s'avérer insuffisante pour lutter contre l'ESB, c'est pourquoi la France a multiplié les mesures afin que l'ensemble des actions de précaution conduise à un niveau de sécurité maximal.

- Interdiction des farines de viandes et d'os dans l'alimentation des animaux,
- Contrôle de l'alimentation et surveillance des animaux en élevage,
- Retrait systématique et destruction par incinération des MRS,
- Réalisation des tests de dépistage en abattoir

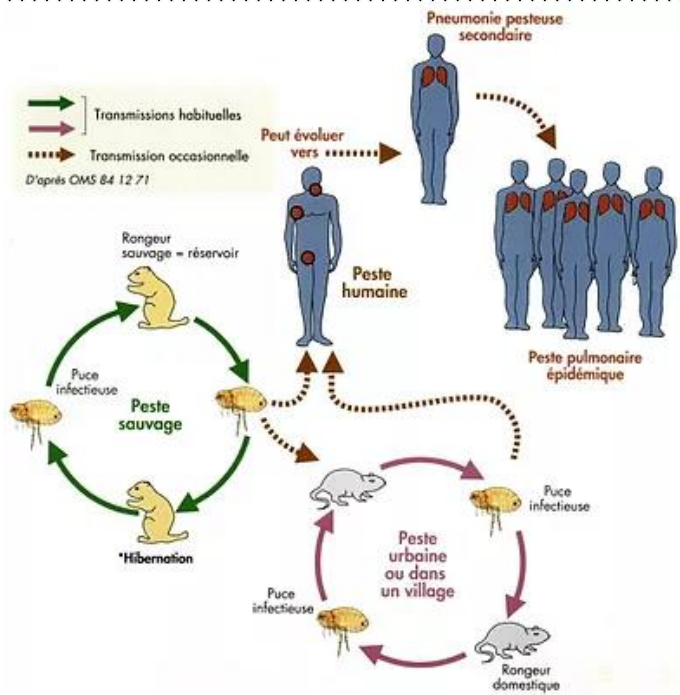
Séquence n°6	Les bactéries : généralité / morphologie
Compétences	Connaitre les principales bactéries pathogènes



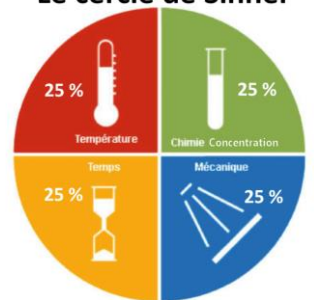
Le Point

25 mai 1720

Un navire marchand apporte à Marseille la peste qui tuera 100 000 Provençaux



Le cercle de Sinner





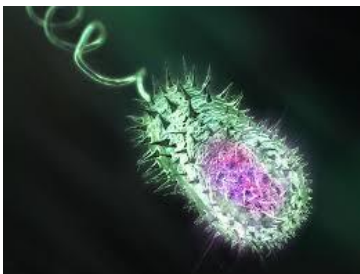
La peste (du latin pestis, « maladie contagieuse ») est une maladie à multiples facettes qui est mortelle pour l'homme. Elle est causée par le bacille *Yersinia pestis*, découvert par Alexandre Yersin de l'Institut Pasteur en 1894, qui est aussi responsable de pathologies pulmonaires de moindre gravité chez certains petits mammifères. Principalement véhiculée par le rat noir, qui la transmet à l'homme par l'intermédiaire de puces infectées, les rongeurs sauvages constituent le réservoir naturel de la maladie. Les lagomorphes (lapin, lièvre) et carnivores peuvent infecter l'humain par contact avec un animal infecté ou morsure par ce dernier.

En raison des ravages qu'elle a causés, surtout pendant le Moyen Âge, la peste a eu de nombreux impacts sur l'économie, la religion et les arts. Ainsi, la peste noire de 1347–1352 a profondément marqué l'Europe en exterminant 25 % à 50 % de la population européenne. La population française quant à elle chuta de 41 % sur la même période soit 7 millions de victimes sur les 17 millions de Français de l'époque. Cependant, plusieurs épidémies de maladies inconnues à forte mortalité ont pu être qualifiées de peste par les chroniqueurs de l'époque. C'est une maladie à déclaration obligatoire en France.



La lèpre est une maladie infectieuse chronique due à *Mycobacterium leprae* (une bactérie proche de l'agent responsable de la tuberculose identifiée par le Norvégien Gerhard Armauer Hansen en 1873) touchant les nerfs périphériques, la peau et les muqueuses, et provoquant des infirmités sévères. Elle est endémique dans certains pays tropicaux (en particulier d'Asie). La lèpre est une maladie peu contagieuse. La lèpre fut longtemps incurable et très mutilante, entraînant en 1909, à la demande de la Société de pathologie exotique, « l'exclusion systématique des lépreux » et leur regroupement dans des léproseries comme mesure essentielle de prophylaxie.

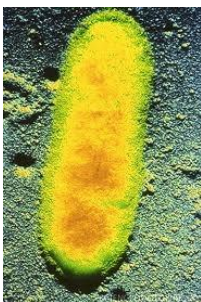
Aujourd'hui traitable par les antibiotiques, des efforts de santé publique sont faits pour le traitement des malades, l'équipement en prothèse des sujets guéris et la prévention.



Le choléra est une toxi-infection entérique épidémique contagieuse due à la bactérie *Vibrio cholerae*, ou bacille virgule, découverte par Pacini en 1854 et redécouverte par Koch en 1883. Strictement limitée à l'espèce humaine, elle est caractérisée par des diarrhées brutales et très abondantes (gastro-entérite) menant à une sévère déshydratation. La forme majeure classique peut causer la mort dans plus de la moitié des cas, en l'absence de traitement (de quelques heures à trois jours).

La contamination est orale, d'origine fécale, par l'eau de boisson ou des aliments souillés. Le choléra a été la première maladie pestilentielle à faire l'objet, dès le XIXe siècle, d'une surveillance internationale.

L'Organisation mondiale de la santé estime que le choléra entraîne chaque année environ 100 000 décès pour 4 millions de cas recensés. En France, quelques cas de choléra sont décomptés chaque année ; dans la plupart des cas, la maladie a été contractée à l'étranger, cinq cas de choléra autochtone ont été décomptés entre 1970 et 1996.



Le typhus (du grec τῆφος typhos: « stupeur, torpeur ») est le nom donné à un groupe de maladies similaires, graves pour l'être humain.

Il s'agit d'infections provoquées par les bactéries de la famille des *Rickettsies*. La Rickettsie sévit à l'état endémique chez les rongeurs qui lui servent d'hôte, y compris les souris et les rats, et est transmise aux humains par la morsure ou piqûre d'acariens (tiques notamment), de puces et des poux de corps. Certains de ces arthropodes vecteurs (poux et puces) se développent plutôt là où les conditions d'hygiène sont déficientes, comme celles qu'on rencontre dans les prisons ou dans les camps de réfugiés, parmi les sans-abri ou, jusqu'au milieu du XXe siècle, dans les armées en campagne.

Les symptômes communs à toutes les formes de typhus sont une fièvre qui peut atteindre 39 °C, des maux de tête et un état d'hébététe et de stupeur (typhos). C'est une maladie à déclaration obligatoire en France.



La tuberculose est une maladie infectieuse contagieuse avec des signes cliniques variables. Elle est provoquée par une mycobactérie du complexe tuberculosis correspondant à différents germes et principalement à *Mycobacterium tuberculosis* (ou bacille de Koch ou BK). Autrefois soignée dans les sanatoriums, par des cures de soleil et de plein air, elle a été réduite par les antibiotiques dans les années 1950, mais elle connaît un regain expliqué par l'apparition de souches multi-résistantes. La maladie tue encore près de deux millions de personnes chaque année dans le monde (1,4 million de victimes en 2010 contre 1,7 million en 2004 selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS)). En 2010, 8,8 millions de nouveaux cas ont été recensés par

l'Organisation mondiale de la santé.

La tuberculose pulmonaire (autrefois appelée phtisie) est de loin la plus fréquente et la plus répandue, mais il existe des atteintes osseuses (mal de Pott, tumeur blanche du genou, etc.), rénales, intestinales, génitales, méningées, surrénales et cutanées (tuberculomes).

C'est une maladie à déclaration obligatoire en France.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 21 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Séquence n°7

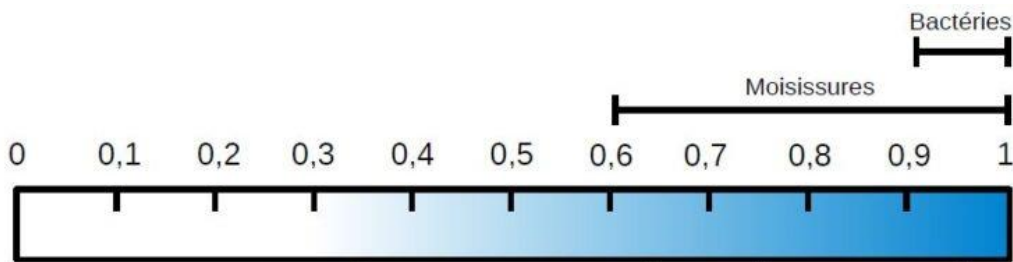
Les bactéries : reproduction

Compétences

Connaitre le danger de la reproduction bactérienne



Séquence n°8	Les bactéries : facteurs favorables
Compétences	Connaitre et combattre les facteurs favorables aux bactéries



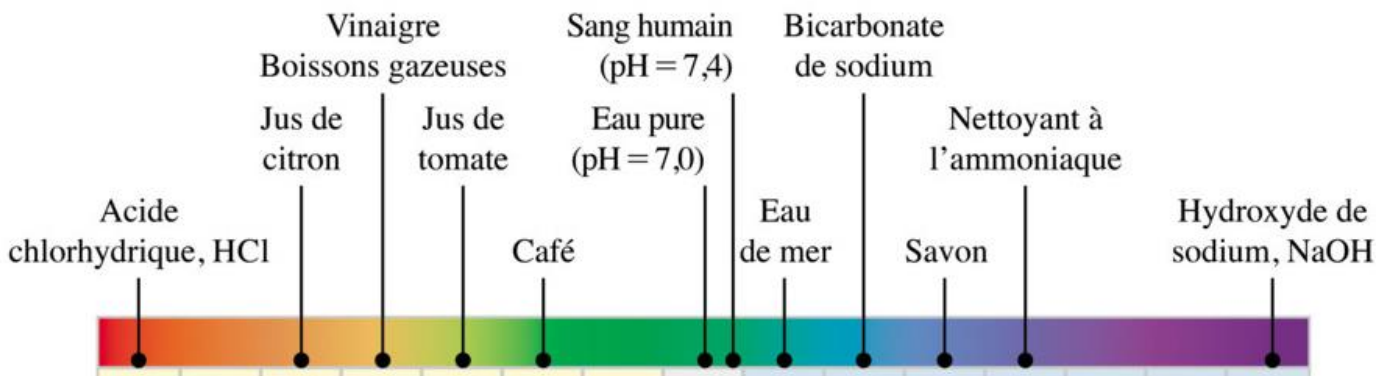
Activité de l'eau

- Chips
- Cookies
- Miels et fruits secs
- Confiture
- Légumes, viandes et boissons

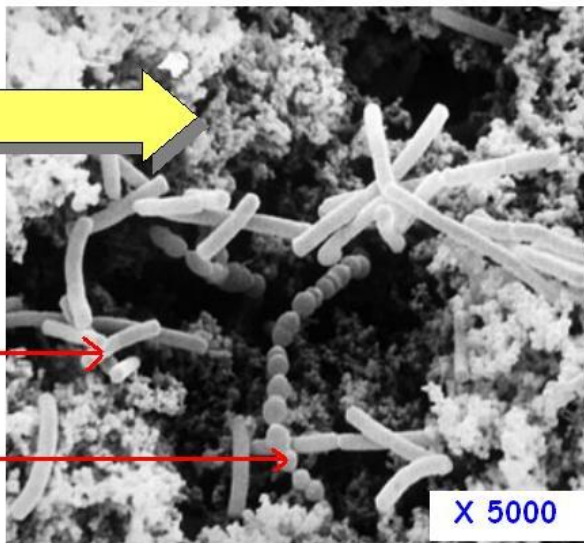


Surface à nettoyer	Fréquence	Produit	Méthode
Sols – Plinthes Grilles – Siphons	Après chaque service	Détergent désinfectant	Appliquer le détergent – laisser agir – rincer à l'eau claire et rader.
Robot coupe – Hachoir Thermomix	1 X / Jour	Détergent désinfectant	Débrancher les appareils – démonter les parties mobiles – nettoyer – rincer si nécessaire et essuyer.
Plans de travail – Passe plat	1 X / Jour	Détergent désinfectant	Appliquer le détergent – laisser agir – rincer à l'eau claire si nécessaire – essuyer.





dans un yaourt : deux bactéries !



Bacille
(en bâtonnets)

Streptocoque
(sphères en
chapelet)

X 5000



URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

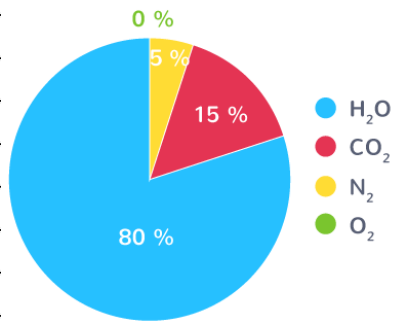
Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 25 / 78

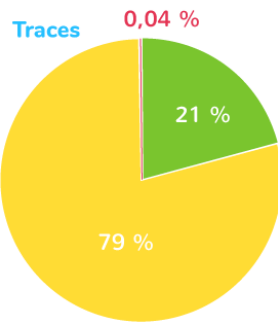
DATE : / /



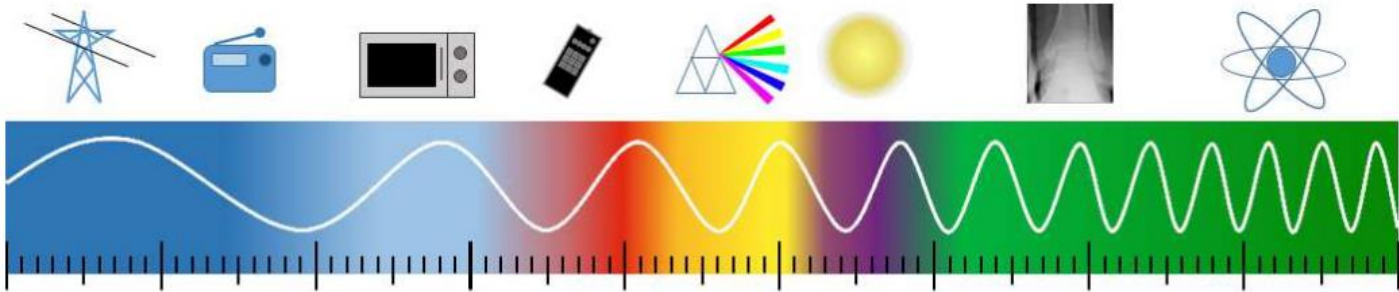
Atmosphère primitive



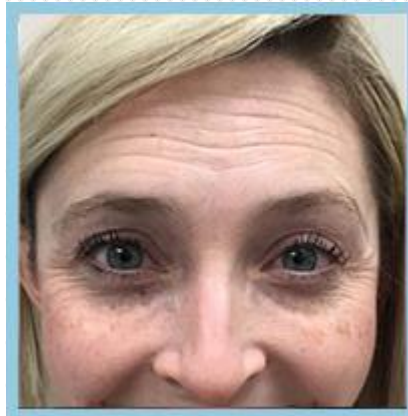
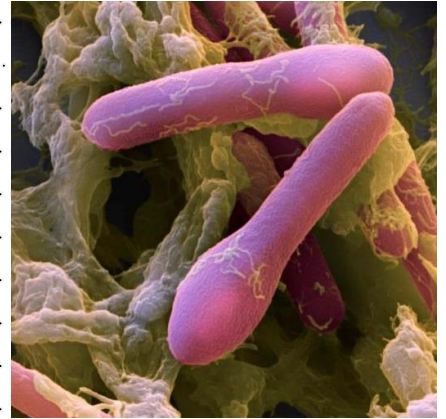
Atmosphère actuelle



CONGÉLATEUR	CONSERVATION CLASSIQUE	CONSERVATION SOUS-VIDE FOODSAVER®
	6 MOIS	2-3 ANS
	6 MOIS	2-3 ANS
	6 MOIS	2-3 ANS
	6-12 MOIS	1-3 ANS



Séquence n°9	Les bactéries : sporulation / toxigénèse
Compétences	Connaitre et combattre spores et toxines



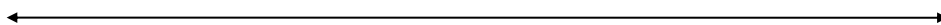
"Rictus sardonius" avec paralysie faciale

Le **tétanos** qui a pourtant quasiment disparu des pays riches, tue encore 584 personnes par jour, soit 213 000 décès par an dans le **monde**, dont les 3/4 dus à des cas de **tétanos néonatal**.



Questionnaire : Bactéries et conservation

1) Les bactéries ont besoin de vivre a des pH particuliers. Complétez l'échelle ci-dessous en précisant les zones et valeurs du pH. Indiquez la zone favorable au développement des bactéries. (2 points)



2) Quelle est l'action d'une température de 120° pendant 1 heure sur les microorganismes ? (2 points)

3) Le nombre de bactéries est multiplié par 8 par heure dans des conditions favorables. Imaginons qu'un plat contienne 10.000 bactéries par gramme. Combien de bactéries retrouverons-nous au bout de 4 heures ? Écrire simplement le calcul. (2 points)

4) La farine peut être stockée à température ambiante sans risque de prolifération microbienne. Expliquez pourquoi. (2 points)

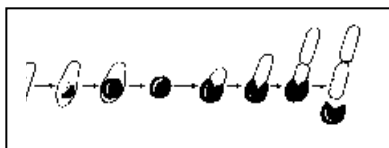
5) Les êtres humains ont besoin de l'oxygène de l'air pour vivre. Comment s'appellent les bactéries qui ont aussi besoin d'oxygène pour vivre, celles qui fuient l'oxygène ? (2 points)

6) Les micro-organismes sont sensibles à certaines radiations. Citez 2 de ces rayons et leur effet sur les germes. (2 points)

7) Quel est l'effet du froid positif et du froid négatif sur les bactéries ? (2 points)

8) Les bactéries ont donc besoin pour pouvoir se multiplier de bonnes conditions. Indiquez en 4 : (2 points)

9) Indiquez ce qu'est une bactérie sporulante en vous aidant du schéma ci-dessous. Précisez pourquoi la bactérie procède de la sorte. (1 point)



10) Définissez les termes suivants (6 * 0.5 point)

Toxine :

Anaérobie :

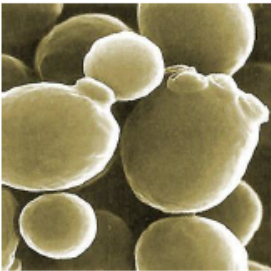
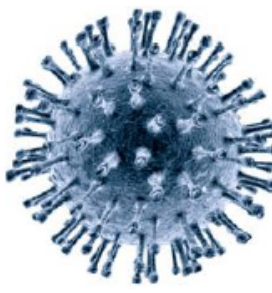

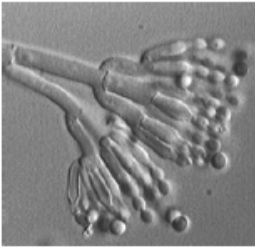
Acidophile :

Spore :

Antibiotique :

Bactéricides :



Famille	1 Exemple précis	3 Caractéristiques principales	1 Utilisation	1 Maladie
 <p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
 <p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
 <p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>
 <p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>

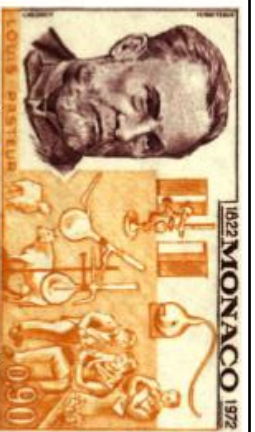
Complétez le tableau suivant en indiquant le nom de la famille qui correspond au microorganisme représenté (col.1), un exemple de microorganisme correspondant à cette famille (col.2), 3 caractéristiques de cette famille (col.3), une utilisation culinaire ou médicale (col.4) et enfin la description (sommaire) et le nom d'une maladie associée à ladite famille.



Les techniques de conservation des aliments



Vidéo « C'est pas sorcier - Conservation des aliments »



Non de la technique	Principe	Action sur les microorganismes	Exemple	Température de stockage et date	Communa
Déshydratation	L'eau est retirée de l'aliment Déshydratation sous vide à basse température	L'absence d'eau inhibe la prolifération bactérienne Le AW est très bas, les bactéries ne peuvent se reproduire Le AW est très bas, les bactéries ne peuvent se reproduire	Raisins secs, farine	Ambiante / DDM	6
	On chauffe l'aliment au-delà de 121°C, plusieurs minutes On chauffe l'aliment sous les 80°C, quelques secondes	Le froid positif ralentit la prolifération des microbes Le froid négatif stoppe la prolifération des microbes	Lait UHT		
	Un froid intense (inf. à -35°C) est appliqué très rapidement	Les bactéries aérobies sont neutralisées L'acidité inhibe les bactéries	Pommes de terre qui ne germeront pas		
Tyndallisation					



Gamme de produits alimentaires

En France, les produits alimentaires, particulièrement les fruits et légumes, et leurs préparations sont parfois classés en « gammes », en fonction du mode de présentation et des techniques d'élaboration, ainsi que du procédé de conservation.

- **Première gamme** : produits agricoles frais, en l'état, éventuellement lavés, tranchés, parés, etc., conservés à température ambiante ou réfrigérés.
- **Deuxième gamme** : produits agricoles et préparations cuisinées, pasteurisées, ou appertisées (conserves), conservées à température ambiante.
- **Troisième gamme** : produits agricoles et préparations cuisinées, surgelées, conservées à des températures d'au moins -18°C .
- **Quatrième gamme** : produits agricoles et préparations crues, prêtes à l'emploi ; il peut s'agir par exemple de salades, de crudités (carottes râpées...), ou de légumes épluchés, prêts à cuire, conditionnés en sachet de plastique, parfois dans une atmosphère modifiée, et conservés par réfrigération.
- **Cinquième gamme** : produits agricoles cuits sous vide, pasteurisés ou stérilisés, prêts à l'emploi, conservés grâce à une réfrigération ; les produits stérilisés se conservent plus longtemps que les produits pasteurisés.
- **Sixième gamme** : produits agricoles déshydratés et ionisés, de longue conservation à température ambiante.

Les quatrième et cinquième gammes (produits pasteurisés) sont soumises à la date limite de consommation (et non à une date de durabilité minimale (DDM), qui doit être indiquée sur l'emballage du produit.



1ère Gamme



2e Gamme



3e Gamme



4e Gamme

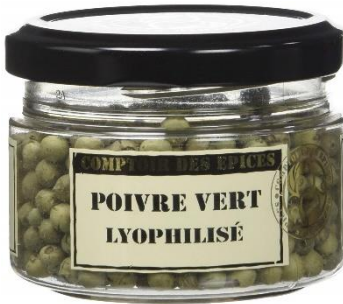


5e Gamme



Séquence n°11	Conservation des aliments : action sur l'eau
Compétences	Connaitre les techniques de conservation en supprimant l'eau.





La lyophilisation

Le procédé de lyophilisation a été inventé en 1906 par les Français Arsène d'Arsonval et F. Bordas. Cependant, la déshydratation de patates congelées était déjà utilisée par les Indiens des Andes au XIII siècle pour faire du chuño (ce qui peut faiblement s'apparenter à une lyophilisation).

La lyophilisation consiste à retirer l'eau d'un produit liquide, pâteux ou solide, à l'aide de la **surgélation puis une évaporation sous vide** de la glace sans la faire fondre. Le principe de base est que lorsqu'on réchauffe de l'eau à l'état solide à très basse pression, l'eau se sublime, c'est-à-dire qu'elle passe directement de l'état solide à l'état gazeux. La vapeur d'eau quitte le produit et on la capture par congélation à l'aide d'un condenseur, ou piège froid. Cette technique permet de conserver à la fois **le volume, l'aspect et les propriétés nutritionnelles du produit traité**. Elle peut avoir lieu naturellement (séchage en montagne), ou, plus rapidement, dans un lyophilisateur. On distingue trois phases majeures dans un cycle de lyophilisation :

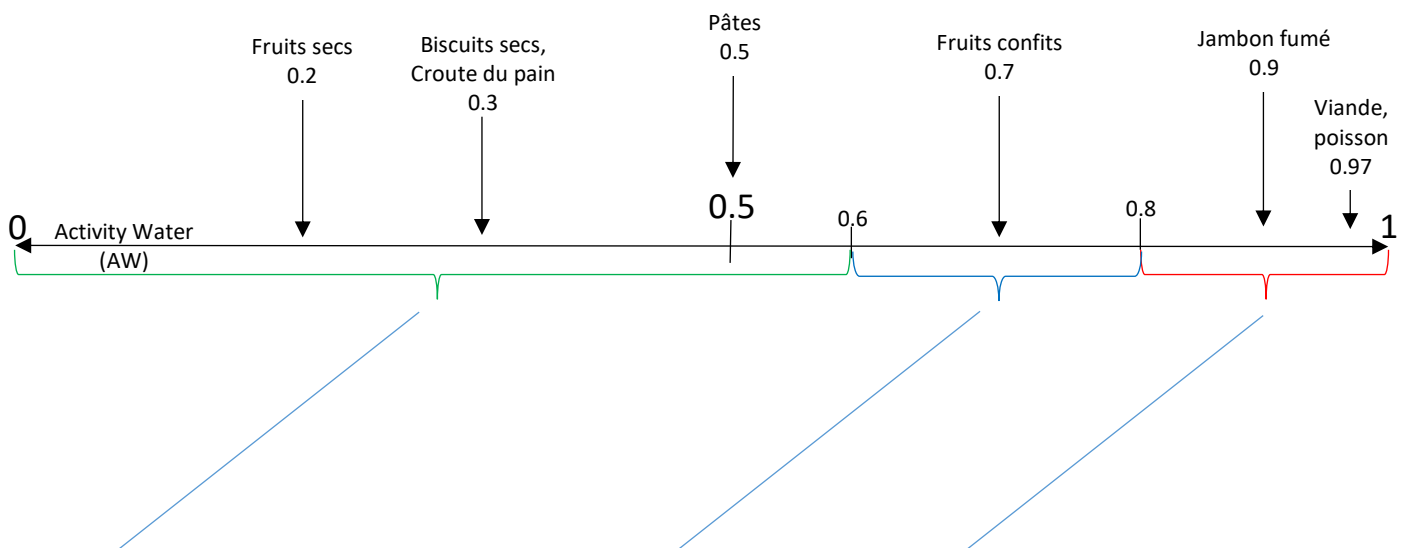
- La congélation, où les produits sont réfrigérés à des températures de l'ordre de -20 °C à -80 °C ; l'eau se transforme alors en glace.
- La dessiccation primaire, sous vide, qui consiste à sublimer la glace libre (interstitielle), donc sans effet d'ébullition (pas d'eau en phase liquide).
- La dessiccation secondaire, qui permet d'extraire par désorption les molécules d'eau piégées à la surface des produits séchés.

À la fin du cycle, le produit ne contient plus que **1 % à 5 % d'eau**, ce qui est extrêmement faible.

Le procédé est très onéreux, du fait des machines à mettre en œuvre, mais aussi de leur consommation en eau de refroidissement, en azote et en énergie. C'est pourquoi on l'applique à des produits à très forte valeur ajoutée, dans l'industrie pharmaceutique ou pour les produits biologiques altérables tels que les vaccins, les enzymes ou les éléments sanguins, et en particulier les anticorps, les hormones...

L'industrie agroalimentaire est très utilisatrice de ce type de procédé (café soluble, champignons, céréales, etc.).

Plus marginalement, on applique la lyophilisation à la conservation de documents anciens endommagés par l'eau, pour préserver des vestiges archéologiques retrouvés en milieu humide ou pour conserver de petits animaux ou végétaux. Une entreprise canadienne est également connue pour ses bouquets de fleurs lyophilisés !



Production du froid

La technique la plus employée pour produire du froid repose sur le principe de la pompe à chaleur (schéma de principe ci-dessous). Le système met en mouvement un gaz dit frigogène.

1) Nommez un autre principe de production de froid et son principal inconvénient.

.....

2) Comment s'appelle ce gaz frigogène ? Quel peut être son impact sur l'environnement ?

.....

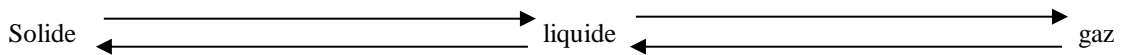
3) Que se passe-t-il lorsque l'on comprime un gaz ?

.....

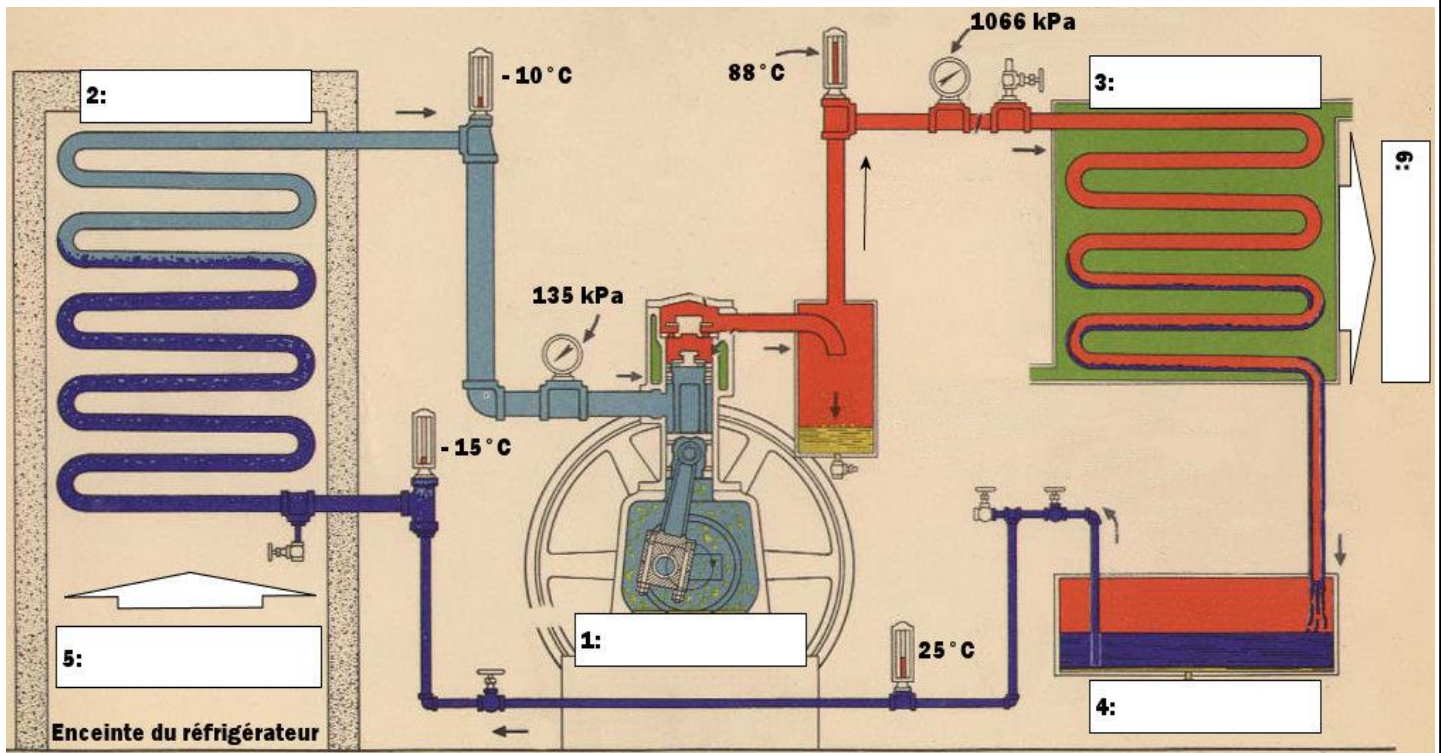
4) Que se passe-t-il lorsqu'un liquide s'évapore ?

.....

5) Complétez le schéma ci-dessous en précisant le nom des changements d'état.



6) Remplacez correctement dans les cases **1, 2, 3, 4** les termes suivants : **Évaporateur, Détendeur, Compresseur, Condenseur**



7) Dans quel état est la substance qui circule au niveau de l'enceinte du réfrigérateur ?

.....

8) Indiquez dans les cases **5** et **6** ce qu'il se produit.

9) Comment peut-on avec ce système, atteindre dans l'enceinte du réfrigérateur la température désirée ?

.....

10) Que doit-on surveiller et entretenir pour garantir l'efficacité de tout ce système (2 réponses)

.....

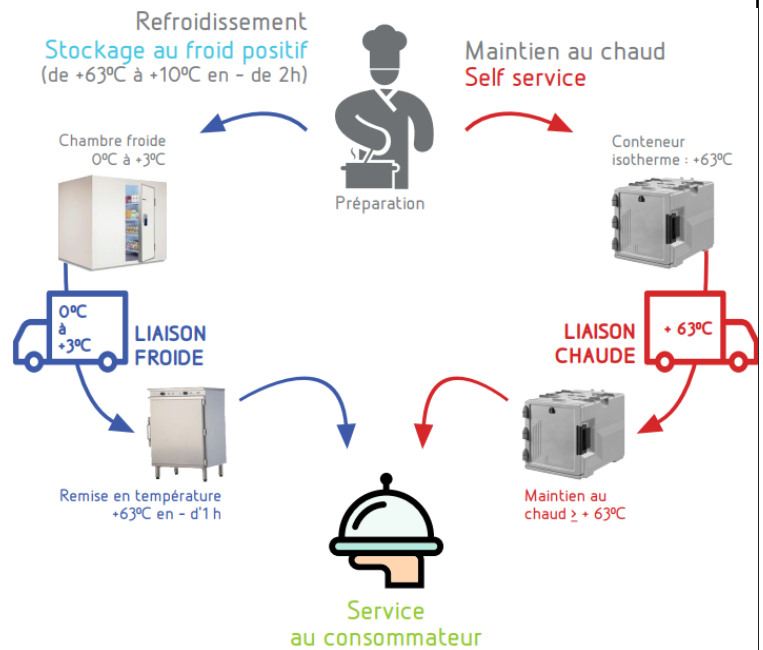
11) Peut-on refroidir une pièce avec un réfrigérateur laissé ouvert. Expliquez.

.....



Températures de conservation – Liaisons chaudes / froides

Températures réglementaires au stade de la remise directe ou de la restauration collective (1)	
Denrées surgelées, glaces, crèmes glacées et sorbets	- 18°C maximum sans limite inférieure
Viandes hachées et préparation de viandes congelées	- 18°C maximum sans limite inférieure
Produits de la pêche congelés	- 18°C maximum
Autres denrées congelées	- 12°C maximum sans limite inférieure
Denrées alimentaires très périssables d'origine végétale	+4° C maximum
Denrées alimentaires périssables	+8° C maximum
Viandes hachées et viandes séparées mécaniquement	+ 2°C maximum
Abats d'ongulés domestiques et de gibier ongulé (d'élevage ou sauvage)	+ 3°C maximum
Préparations de viandes, viandes de volaille (y compris petit gibier), de lagomorphes, ovoproducts, lait cru destiné à la consommation en l'état	+ 4°C maximum
Viandes d'ongulés domestiques, viandes de gibier ongulé (d'élevage ou sauvage)	+ 7°C maximum pour les carcasses entières et pièces de gros+4°C maximum pour les morceaux de découpe
Repas élaborés à l'avance en liaison froide	+ 3°C maximum
Plats cuisinés ou repas remis ou livrés chauds au consommateur	+ 63°C minimum



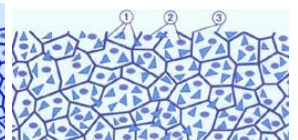
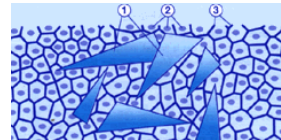
Liaison froide / chaude : Le refroidissement rapide des préparations culinaires est opéré de telle manière que leur température à cœur ne demeure pas à des valeurs comprises entre + 63 °C et + 10 °C pendant plus de deux heures.

Après refroidissement, ces produits et denrées alimentaires sont conservés dans une enceinte dont la température est comprise entre 0 °C et + 3 °C.

La remise en température des préparations culinaires à servir chaudes est opérée de telle manière que leur température ne demeure pas pendant plus d'une heure à des valeurs comprises entre + 10 °C et + 63 °C.

Congélation : Utilisation obligatoire de surgélateur (« cellule de congélation rapide ») sur des produits de bonne qualité (Congélation dans le 1er tiers de la DLC), et une consommation rapide dans les 48h après décongélation. Étiquetage et tenue d'un registre de congélation obligatoire.

Exemple fiche de suivi de remise en température								
Date	Désignation produit	Quantité	Remise en T °C				Durée	Responsable
			Heure de début	T °C	Heure de fin	T °C		
12/09	Rôtis de porc	22,5 kg	10 h 30	3 °C	11 h 15	72 °C	45 min	CD
13/09	Sautés de dinde	47 kg	11 h 45	4 °C	12 h 40	72 °C	55 min	AB
14/09	Rôtis de veau	21 kg	12 h	3 °C	12 h 45	69 °C	45 min	CD



La congélation rapide (moins de 4h30 pour passer de +63°C à -18°C) limite la formation de cristaux destructeurs de textures ainsi que toute activité bactérienne.

Cas particuliers :

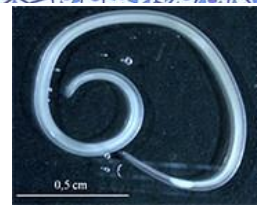
* **Les poissons consommés crus** (sushi, sashimi, marinade, fumaison...) doivent être congelés à -20°C à cœur pendant au moins 24 heures pour éliminer le risque parasitaire (ver de type Anisakis)

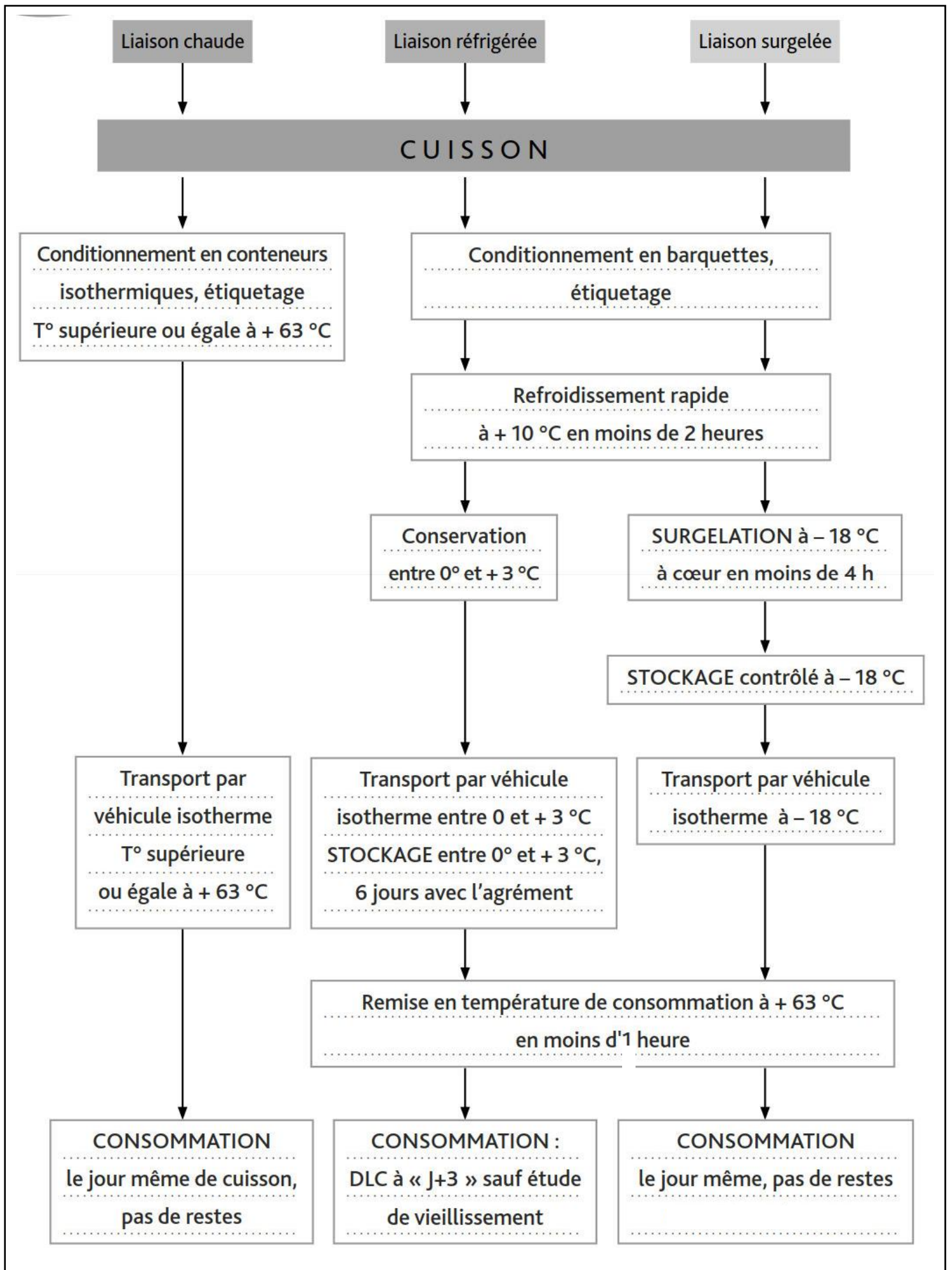
* **Les œufs** sont soumis à une **DCR** (« *Date de Consommation Recommandée* ») avec des mentions :

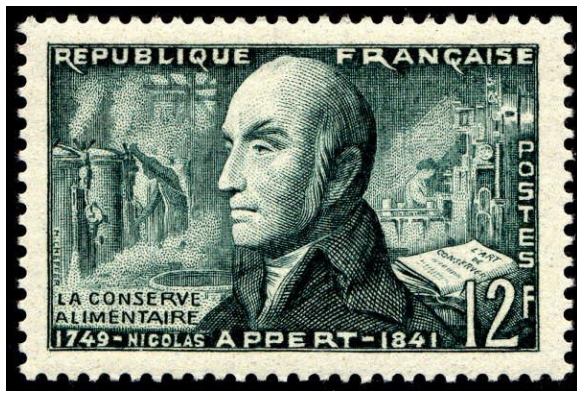
- Les œufs " extra frais" (jusqu'à 9 jours après la ponte)
- Les œufs " frais" (jusqu'à 28 jours après la ponte)

Afin d'éviter des fluctuations de températures, les supermarchés ne stockent pas leurs œufs au frigo pour éviter une condensation d'eau sur la coquille. Cette condensation favoriserait la multiplication de bactéries qui pourraient pénétrer dans l'œuf suite à la porosité de la coquille.

En principe, les consommateurs ne peuvent trouver en magasin que des œufs pondus dans les 21 jours précédents. Au-delà, les professionnels doivent les retirer de leurs rayons.







Sciences 1ES/L Hachette 2011, p. 130-131

URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

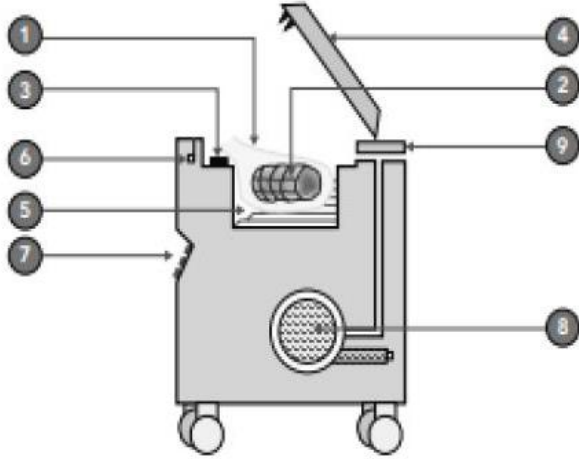
Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 39 / 78

DATE : / /

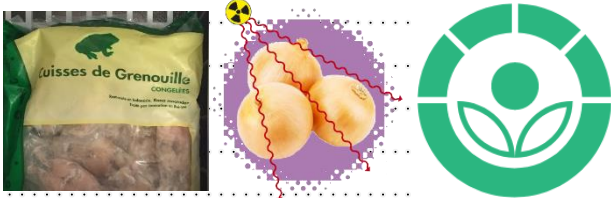


Séquence n°13	Conservation des aliments : action sur l'air / le pH / rayons / conservateurs
Compétences	Connaitre le principes du sous vide, de l'acidification, de la ionisation et des conservateurs chimiques



Légende	
1	Chambre de mise sous vide
2	Poche
3	Thermoscellage (barre de soudure)
4	Couvercle transparent
5	Plaque de maintien des poches
6	Système de fermeture du couvercle
7	Tableau de bord
8	Pompe à vide
9	Buse d'arrivée et de départ d'air

COMPARAISON CUISSON TRADITIONNELLE / CUISSON SOUS VIDE



INGREDIENTS: Cuisses de grenouilles sauvages traitées par rayonnements ionisants, beurre persillé 42% (beurre, persil, ail, sel, poivre), huiles de colza, de tournesol et de maïs.

Contient lait. Traces éventuelles de gluten, oeuf, poisson, crustacés, sésame, mollusque.



Le vrai jambon n'est pas rose, mais gris !



VRAI JAMBON



FAUX JAMBON

Sa couleur rose est donnée par un additif :

le **nitrite de sodium (E250)**, un conservateur chimique présent dans la plupart des charcuteries industrielles.

Potentiellement cancérigène, il est susceptible de provoquer : hyperactivité, insomnies, nausées, vertiges, asthme...



URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 40 / 78

DATE : / /



Séquence n°14	Les fermentations
Compétences	Connaitre l'intérêt des principales fermentations

Les Différentes fermentations

Type de Fermentation	Préparation	Substance consommée par les microorganismes	Microorganisme responsable de la fermentation	Substance produite par les microorganismes	Commentaires
Fermentation Alcoolique					
Fermentation Lactique					
Fermentation Acétique					
Fermentation Malolactique					

Fermentation :

Facteurs favorables aux fermentations :

Éthanol ou Alcool éthylique :

Dioxyde de Carbone :

Coagulation :

Affinage :

Aérobie :

Séquence n°15	Les intoxications alimentaires : présentation / les services de l'état
Compétences	Connaitre la déclaration obligatoire auprès des services de l'état



Intoxication : la tapenade était mal stérilisée

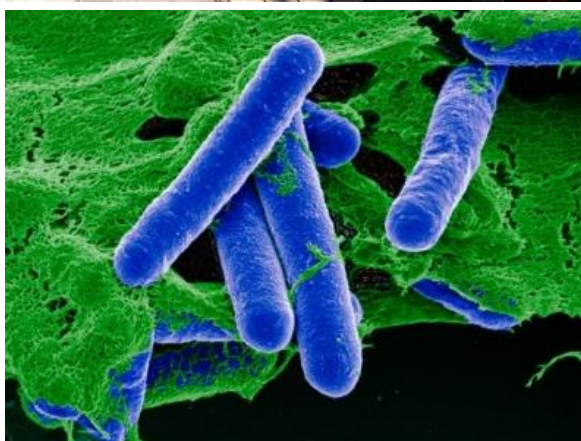
Publié le mercredi 07 septembre 2011 à 12H30

L'artisan de Cavaillon ne s'était pas déclaré et utilisait "un matériel de stérilisation inadapté".

Des techniciens en identification criminelle de la gendarmerie se sont rendus hier dans l'atelier des "Délices de Marie-Claire », la marque de la tapenade verte en cause.

RAPPEL DES FAITS : Cinq membres ayant dîné jeudi soir à Rustrel sont placés sous réanimation à l'hôpital d'Avignon.

L'origine de l'intoxication alimentaire par botulisme, dont sont à ce jour victimes cinq personnes d'une même famille du Vaucluse et trois dans la Somme, a été formellement identifiée. L'enquête alimentaire de la Direction générale de la concurrence de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) a permis d'établir qu'il s'agit bel et bien des conserves de tapenade d'olive verte aux amandes produites par l'établissement La Ruche, situé à Cavaillon et vendue sous la marque Les Délices de Marie-Claire. Hier, la préfecture du Vaucluse a décidé de suspendre l'activité de cette fabrique de conserves des plus artisanales et de faire retirer de la vente l'ensemble des produits (quelques centaines) de cette marque commercialisée dans des Bouches-du-Rhône, la Drôme, le Var et le Vaucluse (lire ci-dessous). Le lot de tapenade concerné comporterait près d'une soixantaine de bocaux. Ayant lancé un



appel dans toute l'Europe, la DGCCRF demande à toute personne ayant acheté le produit de ne pas le consommer, de le détruire ou de le rapporter, si cela est possible, sur le lieu d'achat.

Manquements : Lors du contrôle réalisé par les services vétérinaires samedi, il s'est aussi avéré que l'établissement, tenu par un artisan et son épouse, ouvert depuis 2000 comme une boutique de souvenirs, n'avait jamais déclaré son activité de fabrique de conserves auprès de la Direction des services vétérinaires et n'avait, du coup, jamais fait l'objet de visites.

Il est aussi apparu de graves manquements aux normes d'hygiène : l'artisan qui n'avait pas établi de plan interne de maîtrise sanitaire (PMS) ni fait appel à un organisme de contrôle extérieur (permettant in fine de surveiller les températures de cuisson et de refroidissement ou de voir si les bocaux sont bien hermétiques), utilisait, selon Bernard Deschamps, le chef du service hygiène et sécurité alimentaire de la Direction départementale de la protection des populations (DDPP), "un matériel de stérilisation inadapté et ne répondant pas aux règles de base. Il utilisait seulement une machine de type lessiveuse, une sorte de marmite avec un couvercle, qu'on a souvent chez soi pour ses préparations. Il faut au moins une machine qui permette de monter jusqu'à 120° C alors qu'il devait se situer à 100° C. Il était vraiment dans l'ignorance des technologies à employer et pensait sûrement soigner sa production, 10 à 60 bocaux par recette, à sa façon".

Faut-il avoir peur de toutes les conserves de type artisanale ? En Vaucluse, la préfecture révèle d'abord que "la non-déclaration des établissements est fréquente", qu'il s'agisse aussi bien des restaurants que des traiteurs, mais elle considère "qu'il faut relativiser" cet incident. Non seulement le seul cas de botulisme (une vingtaine par an en France) ayant touché de près le Vaucluse remonte à il y a près de 30 ans (aux Angles dans le Gard), mais la préfecture assure aussi "arriver à repérer rapidement ceux qui ne se déclarent pas" via six agents sur le terrain.

"Or, là, on avait affaire à une boutique qui affichait seulement sa vente de souvenirs, voire d'huile d'olive. On ne peut quand même pas fouiller chaque arrière-salle, d'autant qu'aucun problème ne nous avait été signalé", s'est emportée hier Martine Clavel, secrétaire générale de la préfecture du Vaucluse.



Séquence n°16	Les intoxications alimentaires : déroulement d'une TIAC / Prévention 5M
Compétences	Connaitre la déclaration obligatoire auprès des services de l'état

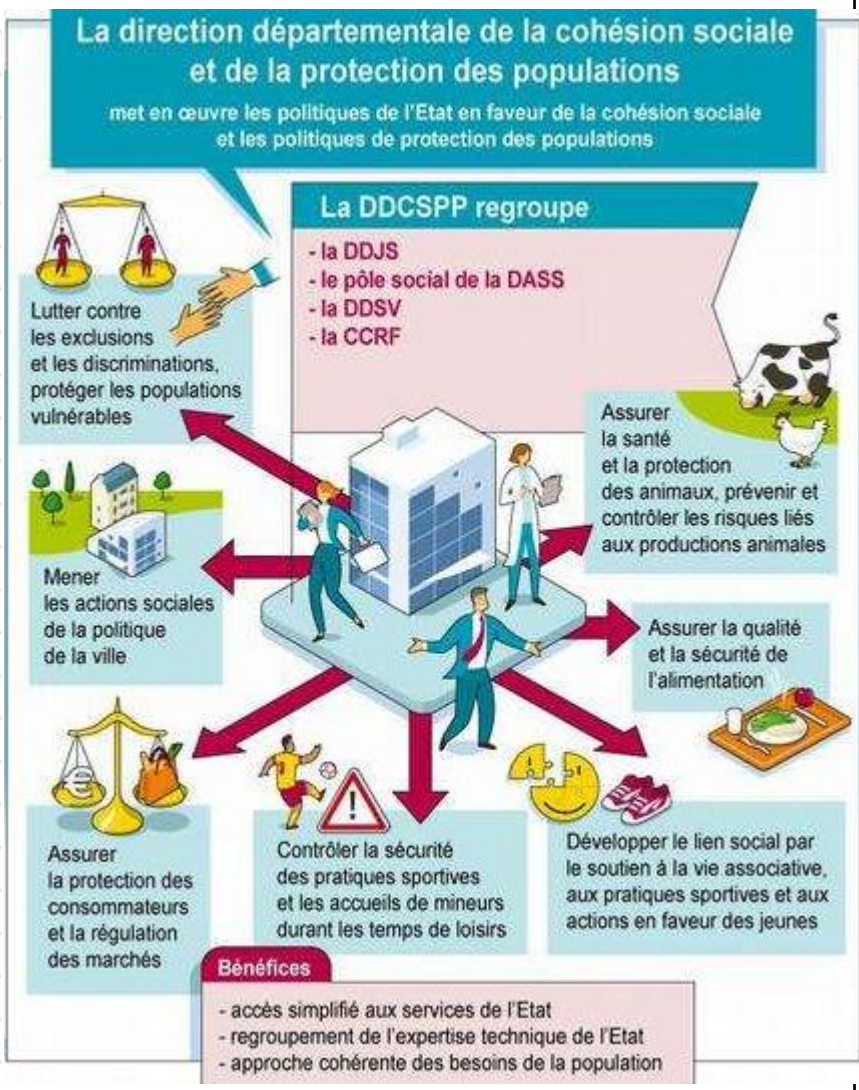
1 200
À 1 800 TIAC NOTIFIÉES CHAQUE ANNÉE DEPUIS 2012

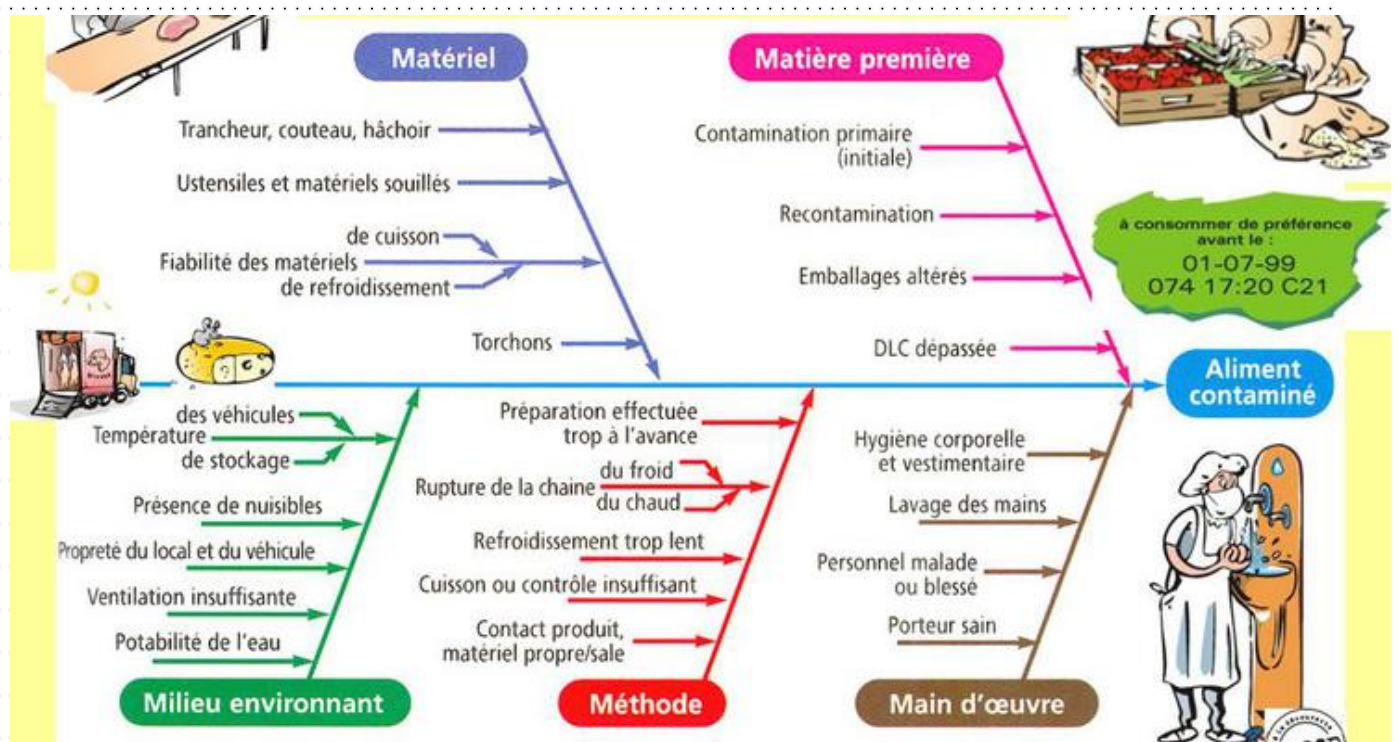
10 000
À 16 000 PERSONNES TOUCHÉES CHAQUE ANNÉE

6 %
FONT L'OBJET D'UNE HOSPITALISATION OU PASSAGE

~30%
des TIAC ont eu lieu suite à des repas familiaux, 30% lors de repas dans des structures collectives et 40% lors de repas en restauration commerciale

DGCCRF
(contrôles à connotation commerciale : étiquetage, prix, etc.)
+
DDSV
(contrôles sanitaires : bonnes pratiques d'hygiène)
= DDPP





1	En arrivant dans la cuisine
2	Après avoir épluché des légumes, vidé des poissons ou volailles, cassé des œufs
3	Après la réception des marchandises et la manipulation des emballages
4	Après le nettoyage du sol et la manipulation des sacs poubelles
5	À la sortie des toilettes
6	Après s'être mouché, avoir éternué ou toussé, avoir fumé à l'extérieur de l'établissement



1	Passer ses mains sous l'eau chaude	
2	Se savonner les mains et les avant-bras avec une dose de savon bactéricide, durant 30 secondes à 1 minute	
3	Se brosser les ongles avec une brosse propre	
4	Se rincer les mains sous l'eau chaude courante jusqu'à élimination complète du savon	
5	Se sécher les mains avec un essuie-mains à usage unique	

PLAN DE NETTOYAGE ET DE DESINFECTION

Le protocole de nettoyage répond à la norme (Q.Q.O.Q.C.P)
 Qui fait quoi – Où – Quand - Comment-Pourquoi : (éviter toutes les contaminations)

QUOI	AVEC	QUAND	COMMENT					QUI
Poste lavage des mains Protocole n°8	Dégraissant Désinfectant <u>Lire notice d'utilisation</u> Eau tiède Gants Lavette	Après le service	Se protéger	Pulvériser	 Laisser agir 5mn	Frotter	Rincer Laisser sécher	Remplir de savon bactéricide Vérifier la présence de papier et de la brosse à ongles

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 45 / 78

APPRENTI :

DATE : / /

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON



LA TENUE DU CUISINIER PROFESSIONNEL

Coiffe professionnelle (toque, calot, charlotte) : évite aux cheveux de tomber dans les aliments

Tour de Cou : permet d'absorber la transpiration et limite l'usure des cols de veste

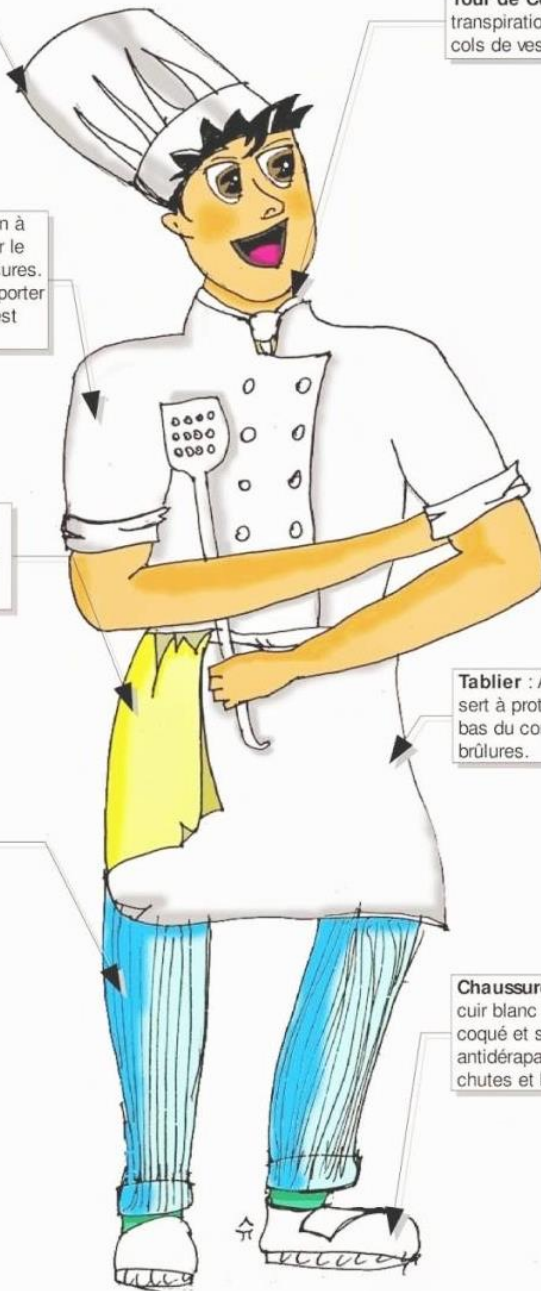
Veste de cuisine : en coton à col droit, elle sert à protéger le corps des brûlures et salissures. Elle doit pouvoir bouillir supporter l'eau de javel, et de ce fait est traditionnellement blanche.

Torchon : Utilisé exclusivement pour prendre les plats chauds.

Pantalon de cuisine : En coton et traditionnellement à pied de poule bleu et blanc.

Tablier : Avec ou sans bavette sert à protéger le pantalon et le bas du corps des salissures et brûlures.

Chaussures de sécurité : En cuir blanc sans lacets à bout coqué et semelle antidérapante. Évitent les chutes et brûlures.



URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 46 / 78

DATE : / /



Séquence n°17	Les intoxications alimentaires : principales TIAC
Compétences	Connaitre les principales TIAC

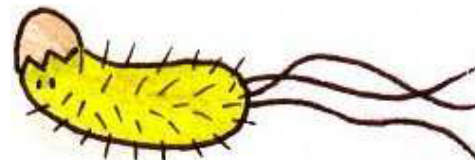
Salmonella

La première souche de bactérie Salmonella fut découverte en 1885 par un vétérinaire américain. Aujourd'hui, on estime qu'il y a plus de 2 200 souches de salmonelles et la liste n'est pas terminée.

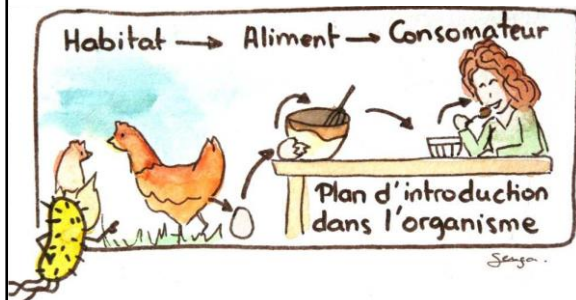
Les bactéries du genre *Salmonella* appartiennent à la famille des **entérobactéries** c'est à dire qu'elles vivent dans les intestins des animaux vertébrés. Elles sont constituées de **bacilles** à Gram négatif le plus souvent mobiles, **non sporulé, pathogènes** pour l'homme et les animaux. Elles produisent **des toxines thermolabiles**.

Les Salmonelles les plus communes sont :

- *Salmonella enteridis*, la plus fréquente, sur les volailles et œufs.
- *Salmonella thyphimurium* dans les viandes bovines et de porc, volailles.
- *Salmonella typhi*, et *Salmonella paratyphi A, B et C*, responsables des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, rares en France, elles proviennent de l'eau contaminée (contamination oro-fécale).



L'homme contracte la salmonellose en consommant de la nourriture contaminée d'origine animale. Les aliments le plus susceptibles de contenir des bactéries *Salmonella* sont les viandes crues ou peu cuites (notamment les volailles), le lait cru et les oeufs. Les personnes les plus vulnérables à ce genre de bactéries sont les nourrissons, les jeunes enfants, les **personnes immunodéprimées** ainsi que les personnes âgées.



Le diagnostic repose sur la mise en évidence directe de la bactérie dans le sang et/ou dans les selles ce qui permet aussi de faire un **antibiogramme** (procédé d'étude in vitro de l'action d'antibiotiques sur une souche bactérienne permettant de déterminer la sensibilité de celle-ci aux antibiotiques en cause) et de déterminer le typage de la souche.

La mise en évidence et l'isolement du germe responsable de la salmonellose repose sur :

- une coproculture
- une hémoculture
- une culture de pus dans le cas des formes localisées.

La période d'incubation est en général de 6 à 48 heures après la consommation de la nourriture contaminée. C'est suite à cette période d'incubation que vont apparaître les premiers symptômes. Ils peuvent comprendre des maux de tête, de la diarrhée, des douleurs abdominales, des vomissements et de la fièvre. Dans les cas les plus sévères, la salmonellose peut causer la déshydratation ou elle peut infecter le corps entier. L'hospitalisation est alors nécessaire et si la personne n'est pas traitée avec des antibiotiques, l'infection peut causer la mort (1 cas mortel pour 1000) soit 1 mort tous les 2 jours en France !



Il faut en premier lieu respecter les règles d'hygiène à savoir :

- se laver les mains avant, durant et après la préparation des aliments.
- bien faire cuire les aliments (en particulier les aliments d'origine animale) jusqu'à ce que leur température interne atteigne 70°C, température indispensable à l'élimination de la bactérie.
- éviter de manger des oeufs crus ou mal cuits. Privilégier les œufs très frais (2 semaines maxi) et les **ovo produits**.

Pour traiter la maladie, **l'antibiothérapie** est parfois nécessaire. Les salmonelles sont notamment sensibles au fluoroquinolones, mais des souches hébergeant des **plasmides** de résistance apparaissent. Il faut donc utiliser avec prudence les anti-infectieux, en médecine vétérinaire comme en médecine humaine, pour éviter l'apparition de résistances à des antibiotiques utilisés en thérapeutique humaine.

En prévention, le dépistage et l'abattage est la règle dans les élevages en Europe et cela marche car le nombre de TIAC due aux salmonelles ne cesse de baisser depuis 2000.

URMA – PACA - Campus de St Maximin	Matière : Sciences http://maxscienc.free.fr		
INTITULE DU SUJET :	N° FEUILLET : 47 / 78		
APPRENTI : _____	DATE : / /		
CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON			



Staphylococcus aureus



Staphylococcus aureus, encore dénommé le staphylocoque doré, est une bactérie qui produit des **toxines thermorésistantes** causant des intoxications alimentaires. La bactérie est naturellement présente dans l'air, la poussière, les égouts, l'eau, le lait, les humains et les animaux.

Les principales sources de cet organisme en restauration sont les voies nasales, la gorge, les blessures. On le retrouve aussi sur les cheveux et la peau des humains en bonne santé ainsi que sur la fourrure et la peau des animaux aussi en bonne santé. Forte tolérance au milieu salé et au froid (croissance à 6°C).

Les symptômes de cette intoxication apparaissent généralement entre 1 et 6 heures après avoir consommé un aliment contaminé. On parle de la maladie des banquets !

Les symptômes de cette intoxication sont :

- Nausée et vomissements brutaux
- Crampes abdominales
- Mal de tête sévère
- Crampes musculaires
- Fluctuations de la pression artérielle et du pouls

Personnes à risque

Les enfants de moins de 5 ans, les personnes âgées, les femmes enceintes et toute personne dont le système immunitaire est affaibli auront des symptômes plus sérieux et prendront plus de temps à guérir.

Les aliments porteurs du staphylocoque doré ou de sa toxine

- Les viandes et les produits dérivés de la viande
- La volaille et les produits dérivés des oeufs
- Le lait et les produits laitiers
- Les salades d'oeufs, de thon, de poulet, de pomme de terre et de macaroni
- Les pâtisseries fourrées à la crème.

Les moyens d'éviter les intoxications alimentaires causées par Staphylococcus aureus

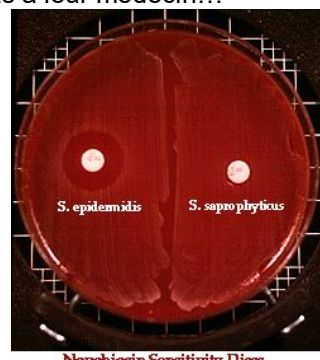
- Pratiquer une bonne hygiène personnelle (tenue) et de bonnes habitudes sanitaires.
- Garder les aliments hors des températures non recommandées allant de 4° à 63°C.
- Port d'un masque pour le travail d'aliments critiques (viande hachée, crèmes glacées)
- Utiliser des ustensiles et des planches à trancher différentes pour les aliments crus et cuits.

Incidence

Le nombre de cas d'intoxications alimentaires causées par le staphylocoque doré est de 3 cas par jours en France. Mais la plupart des patients récupèrent assez vite et n'en parlent pas à leur médecin...



Et donc, vous dites être la seule de la cantine à vomir ?



Novobiocin Sensitivity Discs

URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 48 / 78

DATE : / /



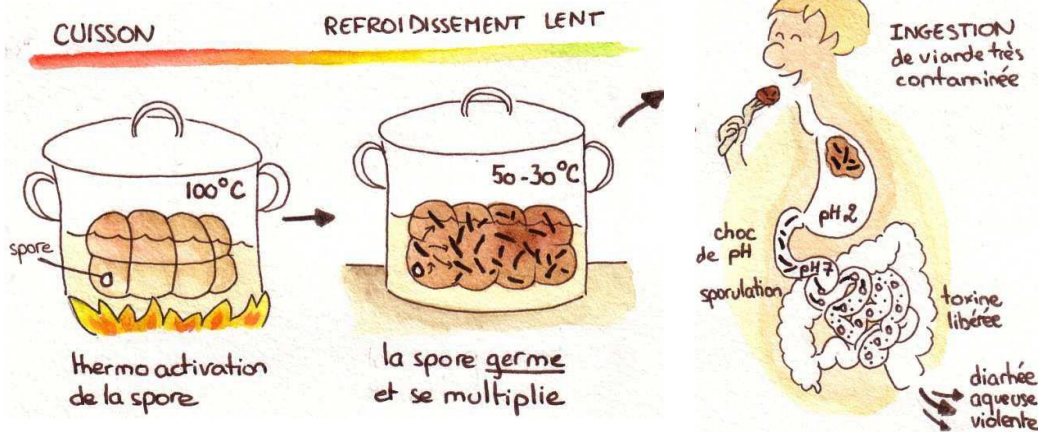


Clostridium perfringens

Clostridium perfringens (*C. perfringens*) est une bactérie **sporulée**. Ses spores peuvent survivre aux températures de cuisson normales (100 °C). Elles se multiplient lorsque des aliments cuits sont conservés à des températures se situant dans la « zone de danger », soit entre +4 °C et +63 °C.

C. perfringens se retrouve dans le sol, la poussière, les eaux d'égout et les tractus intestinaux des animaux et des humains.

Il se multiplie seulement en présence d'une faible teneur en oxygène ou en l'absence de cet élément. La cuisson réveille la spore (thermoactivation), et lors d'un refroidissement lent, la bactérie se multiplie.



C. perfringens produit une toxine dans l'intestin des personnes qui consomment des aliments fortement contaminés par cette bactérie.

C'est lors de la sporulation, suite au passage par l'estomac (« choc acide »), que les toxines sont produites. Ces toxines déclenchent de violentes diarrhées aqueuses.

Quels sont les symptômes ?

Les symptômes consistent en de fortes crampes abdominales et une diarrhée très gazeuse, en « chasse d'eau » ! 1 selle toutes les 2h...

Les symptômes apparaissent habituellement de 8 à 24 heures après l'ingestion d'aliments contaminés. Ils peuvent durer d'un à deux jours, mais des symptômes plus légers peuvent persister pendant une à deux semaines. Dans la plupart des cas une guérison rapide empêche sa déclaration aux **DDPP**.

Dans quelles circonstances est-ce que je risque d'entrer en contact avec *C. perfringens* ?

Cet organisme se trouve dans de nombreux aliments, en particulier les aliments à forte teneur en protéines ou en amidon, comme les haricots cuits et les sauces.

Il risque particulièrement d'être source de problèmes dans les restes manipulés de manière incorrecte lors d'un refroidissement lent ou d'un réchauffage.

Qu'est-ce que je peux faire pour me protéger ?

Ne laissez pas d'aliments sur la table, sur le comptoir ou à réchauffer au four pendant plus de deux heures.

Congelez ou jetez les restes après quatre jours.

Servez les aliments chauds immédiatement ou gardez-les à une température supérieure à +63 °C.

Divisez les restes entre de petits contenants peu profonds afin qu'ils refroidissent rapidement. Si les aliments refroidissent lentement, les spores de *C. perfringens* risquent de s'y développer.





Bacillus cereus

B. cereus est un bacille aérobique gram plus, **sporulé** donc résistant à l'ébullition (mais pas à la stérilisation à 120°C), qui croît de 10 à 48°C.

Les spores de *B. cereus* sont présentes dans quasiment toutes les catégories d'aliment. Des produits secs ou déshydratés, tels que les épices, les herbes aromatiques, certains légumes, les céréales et les farines, sont fréquemment contaminés à des niveaux variables par *B. cereus*. Ces matières premières

entrant dans la composition d'un produit fini, sont des sources potentielles de contamination.

B. cereus représentait entre 1996 et 2005 la 4e cause de TIAC en France avec 1766 cas répartis sur 94 foyers confirmés (soit 3,5 % des foyers de TIAC confirmés).

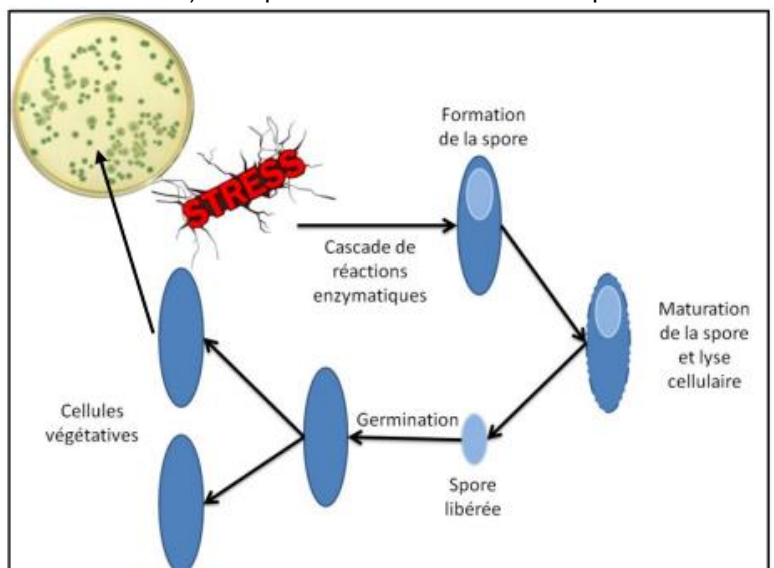
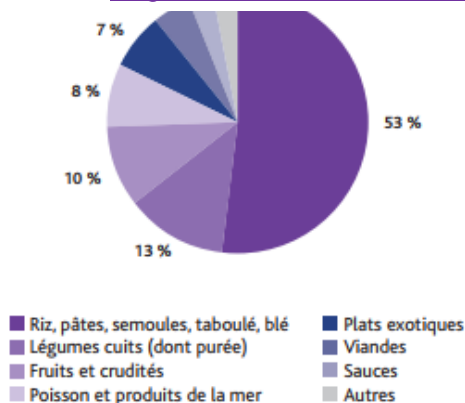
Tout particulièrement en restauration collective, il est important de refroidir rapidement les aliments cuisinés pour empêcher la germination des spores et la multiplication des cellules végétatives (bactéries actives). Les aliments non consommés immédiatement après préparation et dans lesquels *B. cereus* peut être présent et se développer, doivent être maintenus au-dessus de +63 °C ou surgelés pour inhiber sa croissance, ou réfrigérés pour la ralentir.

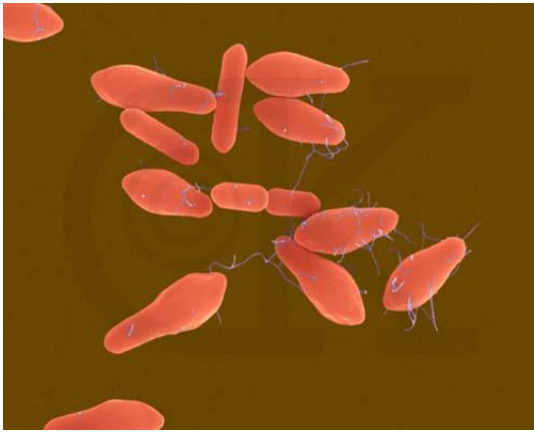
Sans être limitatif, les plats cuisinés, les produits agrémentés d'épices, d'herbes ou d'aromates, les aliments déshydratés reconstitués par addition d'eau chaude (potages en poudre, purées de pommes de terre préparées à partir de flocons, lait en poudre, etc.) ou cuits à l'eau (pâtes, riz, semoule) conservés à une température permettant la croissance de *B. cereus* (températures comprises entre 4°C et 55°C), et avec une consommation différée, figurent parmi les aliments à risque, au regard du danger *B. cereus* :

- Le cas classique est **l'intoxication** dite "du restaurant chinois" : C'est surtout le riz du restaurant chinois, qui peut contenir une toxine émettrice (en raison de son action sur les centres nerveux contrôlant le vomissement) thermostable. Quand le riz cuit, cela ne tue pas les spores. Elles germent au refroidissement, surtout s'il y a une grande quantité de riz qu'on garde au chaud (pré cuisson en restaurant). Après plusieurs heures le riz contient beaucoup de germes et de toxine (la cereulide). Cette toxine n'est pas détruite par le réchauffage du riz, même s'il est grillé (toxine thermostable 30 minutes à 121°C). Le syndrome émétique est caractérisé par des nausées, des vomissements et des crampes abdominales se produisant 1 à 5h après l'ingestion des aliments contaminés, avec rétablissement dans les 6 à 24h. Les symptômes associés sont semblables à ceux générés par les **entérotoxines** staphylococciques.
- L'autre cas d'intoxication alimentaire par *B. cereus* est lié à la production d'une toxine diarrhéique par cette bactérie. La toxine est produite par les bactéries qui sont en grande quantité dans notre tube digestif. Les symptômes se déclarent 8 à 16h après consommation des aliments contaminés. Certains plats traditionnels hongrois comme le goulasch (viande, légumes et aromates) sont particulièrement concernés par cette TIAC. La guérison est généralement rapide, dans les 6 à 24h.



Origine alimentaire de B cereus





Clostridium botulinum

C. botulinum est un **bacille** gram + aux extrémités arrondies ; il est **anaérobie** strict et produit des **spores** très **thermorésistantes**. La résistance est plus grande encore en milieu huileux. Grâce à ses **flagelles** péritriches, *C. botulinum* est mobile.

C. botulinum est présent en grand nombre dans les milieux terrestres et les sédiments aquatiques (eaux douces et eaux marines). Quand les spores se trouvent dans un milieu favorable à leur croissance, comme des aliments ou une blessure, elles peuvent germer et produire des cellules végétatives **toxigènes**.



Le mot latin botulus signifie "saucisse". On a assimilé pendant longtemps cette maladie à la saucisse non cuite. On sait maintenant qu'elle intervient dans des conserves peu acides mal stérilisées (fruits, légumes tels que haricots verts, poivrons et asperges, viandes et poisson) ou dans certains aliments comme le poisson fumé que l'on a **pasteurisé** pour éviter une dégradation de ses **qualités organoleptiques**. Conservation sous graisse (salaison, fumage). L'aliment le plus souvent en cause dans le **botulisme** en France reste le porc (jambon salé ou fumé, lard, pâté en terrine, saucisson, charcuterie) de préparation artisanale ou familiale ; en ce qui concerne les jambons, la cause la plus fréquente (88 % des cas) est le jambon à l'os de préparation familiale. Préparation pas assez rapide, pas assez et mauvaise utilisation du sel.



La **neurotoxine botulinique** ($C_{6760}H_{10447}N_{1743}O_{2010}S_{32}$) est le **plus puissant poison connu**. Un mg de cette toxine peut tuer plus de 33 milliards de souris. La dose minima mortelle est de l'ordre de 30 pg/kg. Il faut 10 fois plus de **toxine tétanique** et 40 000 000 de fois plus de cyanure pour atteindre une telle toxicité. La toxine est **thermolabile** mais résistante aux acides et aux sucs digestifs.

L'incubation est de 12 à 48 heures (généralement un jour), elle peut atteindre 10 jours. Les symptômes sont les suivants : céphalée, difficulté d'élocution, pupilles fixes et dilatées, dédoublement de la vue, dessèchement de la bouche et du pharynx, impossibilité de tirer la langue, nausées, douleurs abdominales, vomissements et paralysie flasque des muscles de la déglutination (du pharynx) et du diaphragme. C'est au cours de la période d'état que la symptomatologie va s'affirmer ; les troubles oculaires vont s'accroître jusqu'à la paralysie de l'accommodation ; les troubles bucco-pharyngés deviennent constants ; la sécheresse de la bouche s'accompagne de sensations de brûlure et d'une soif intense ; la paralysie du voile du palais est moins fréquente. La paralysie peut toucher aussi la vessie et tous les muscles volontaires (striés).

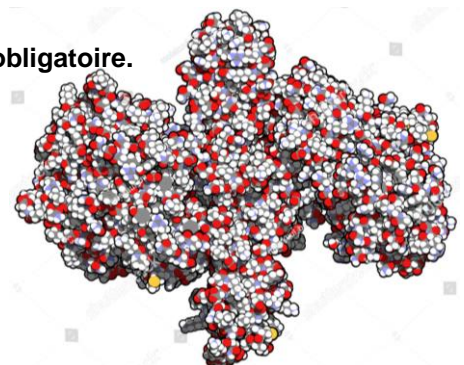
Avant le développement de l'assistance respiratoire, l'atteinte respiratoire causée par le botulisme était à l'origine de bien plus de décès qu'aujourd'hui. De 1910 à 1919, 70 % de mortalité, en 1980 plus que 9 % et en 1993 2 %.

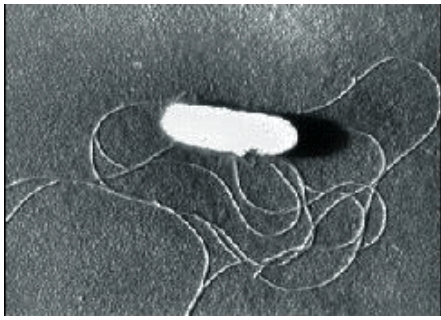
La convalescence est lente, mais il n'y a pas de séquelles permanentes.



Le seul traitement du botulisme est la **sérothérapie** spécifique puisque c'est la toxine qui est responsable de toute la maladie et qu'il importe de la neutraliser avant qu'elle n'assure sa fixation irréversible. Comme l'antitoxine ne peut neutraliser la toxine lorsque cette dernière est fixée, il faut commencer le traitement à l'antitoxine dès qu'on soupçonne la présence du bacille botulinique.

Le botulisme humain est inscrit dans la liste des **maladies à déclaration obligatoire**.





Listeria monocytogenes

L'agent de la listériose est une bactérie : la bactérie *Listeria monocytogenes* qui est une bactérie ubiquiste c'est à dire qu'on la retrouve partout dans l'environnement, dans le sol, la végétation, les fourrages. Cette bactérie est considérée comme la seule pathogène parmi la douzaine d'espèces décrites. La *Listeria monocytogenes* est un bacille de petite taille, aéro-anaérobie facultatif, à Gram positif et mobile mais non sporulée.

De plus, c'est une bactérie psychrophile (capable de croître à moins de 20°C) qui peut se multiplier jusqu'à + 4°C, qui résiste à pH 4,5, et survit dans 30 % de chlorure de sodium !

Elle ne survit pas plus de 30 minutes à 60°C. *Listeria* est mauvais compétiteur en présence d'autres germes: c'est le danger des aliments "propres". *Listeria* est sensible aux **bactériocines** des ferments lactiques (*Lactobacillus*...)

La période d'incubation peut être longue : de quelques jours à plus d'un mois. La listériose n'est pas considérée comme une TIAC au sens strict, car presque tous les cas sont "sporadiques", et les symptômes ne sont pas digestifs. Quand un aliment unique est incriminé (épidémie) c'est rarement au cours d'un même repas.

En France et d'après le plan de surveillance de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) réalisé au stade de la distribution, les aliments fréquemment contaminés par *L. monocytogenes* sont les charcuteries cuites (langues, têtes, rillettes...), les produits de saucisserie, les graines germées réfrigérées, et certains produits laitiers (fromages à pâte molle et au lait cru).

La maladie peut commencer par l'apparition de symptômes semblables à ceux de la grippe c'est à dire crampes, maux de tête et fièvre persistante. D'autres symptômes peuvent aussi apparaître comme des symptômes gastro-intestinaux : nausées, vomissements, diarrhée, constipation. Dans certains cas, ces symptômes peuvent être suivis de manifestations cliniques graves représentées par des septicémies, méningo-encéphalites et avortements.

La maladie non traitée est alors particulièrement dangereuse, déclenchant très souvent chez une femme enceinte un accouchement prématuré et la mort de l'enfant dans 20 à 30 % des cas. En effet, la bactérie *Listeria* a une prédilection particulière pour les régions organiques que sont le système nerveux central et le placenta. Les atteintes cérébrales sont mortelles dans 20 à 30 % des cas.

Les symptômes de l'infection à la listériose ne sont pas spécifiques, ils reposent sur l'isolement de l'agent pathogène (dans le liquide cébrospinal, et/ou par hémoculture).

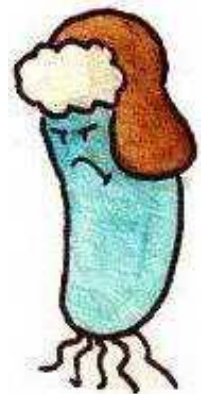
Le traitement de base de la listériose est l'antibiothérapie. On utilise en général les associations bêta-lactamines-aminosides ou triméthoprime-sulfaméthoxazoles.

En France, depuis mars 1998, la listériose est une **maladie à déclaration obligatoire**. En France, en 2001, le CNR (**Centre National de Référence**, Pasteur) a identifié près de 185 cas de listériose, soit le nombre le plus faible depuis 1987. Ce nombre de cas est relativement stable depuis 1996. Avant cette date, le CNR a identifié jusqu'à environ 750 cas en 1992, dont 279 cas épidémiques liés à la consommation de langue de porc en gelée. Le nombre de cas sporadiques a donc fortement diminué depuis 10 ans, et c'est la part relative des formes materno-néonatales qui a le plus diminué.

Le système de surveillance des *Listeria* est centralisé par l'**Institut National de Veille Sanitaire (InVS)**, qui lance l'alerte en cas d'épidémie ou d'aliment suspect. Le médecin qui voit une listériose doit faire une fiche de Déclaration Obligatoire pour l'**Agence Régionale de Santé (ARS)** qui transmet à l'InVS. Une enquête alimentaire est lancée, et les souches de *L. monocytogenes* envoyées au CNR *Listeria* (Centre National de Référence, à Pasteur) qui communiquent le type de souche à l'InVS. Si des cas groupés apparaissent, l'enquête épidémiologique est approfondie pour trouver l'aliment en cause (suppression de la contamination, éventuel rappel des produits).

La bactérie résiste au froid et colonise de nombreux milieux différents (terre, végétaux, animaux, eaux...). Quelques précautions sont donc à prendre :

- ▶ respecter la date limite de consommation (DLC)
- ▶ consommer rapidement les produits après ouverture,
- ▶ dans le réfrigérateur conserver les aliments crus séparément des autres pour éviter leur contamination,
- ▶ régler le réfrigérateur à une température basse (au plus 4°C),
- ▶ laver les fruits et légumes avant consommation,
- ▶ nettoyer régulièrement le réfrigérateur à l'eau de javel,
- ▶ laver mains, plans de travail et ustensiles après contact avec des aliments crus pour éviter la contamination des aliments sains. La bactérie étant tuée par la chaleur, il est essentiel de cuire ou réchauffer les aliments crus d'origine animale ou les plats prêts à consommer à plus de 75°C.



URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences | <http://maxsciencs.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

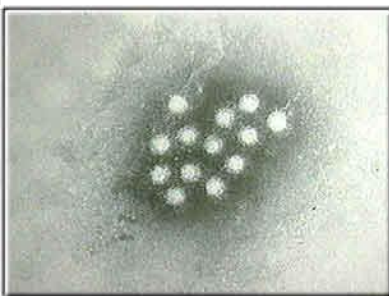
N° FEUILLET : 52 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /





Une MIA (Maladie Infectieuse Alimentaire) : l'Hépatite A

L'hépatite A est une maladie infectieuse du foie causée par un virus (VHA). Sa sévérité clinique varie, allant d'une maladie bénigne qui dure une semaine ou deux à une maladie gravement invalidante qui dure plusieurs mois.

Il existe d'autres types d'hépatite virale comme l'hépatite B, l'hépatite C, l'hépatite D et l'hépatite E. Ces hépatites et les virus qui en sont la cause ne sont pas liés à l'hépatite A même s'ils entraînent aussi des lésions du foie. Les symptômes et le mode de transmission de ces types d'hépatite peuvent être différents. Cela signifie que l'hépatite est transmise de diverses façons et que, pour chaque type, il existe différentes mesures de prévention de la maladie.

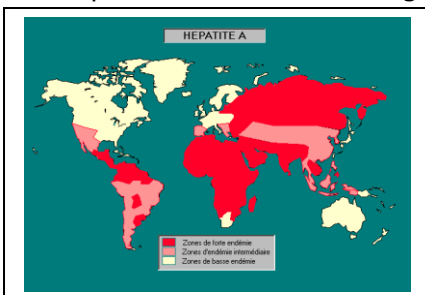
Au bout de combien de temps l'hépatite A apparaît-elle ?

Dans le cas de l'hépatite A, la période d'incubation (le temps qui s'écoule entre l'exposition initiale au virus et l'apparition des premiers symptômes de la maladie) est de 15 à 50 jours. La durée de la période d'incubation varie selon la quantité de virus à laquelle le sujet a été exposé. L'exposition à une dose virale importante raccourcit la période d'incubation.

Quels sont les symptômes de l'hépatite A ?

Les trois quarts des personnes infectées par le virus de l'hépatite A présentent des symptômes. Parmi ces symptômes figurent la fièvre, la fatigue, une perte d'appétit, des nausées, des douleurs abdominales, une coloration foncée des urines et une coloration jaune de la peau et des globes oculaires (jaunisse).

La période de contagion débute deux semaines avant l'apparition des symptômes pour se terminer deux semaines après leur disparition. Cependant, une personne infectée qui ne présente aucun symptôme peut quand même transmettre le virus. Contrairement à certains autres types d'hépatite virale, l'hépatite A n'est pas une maladie de longue durée (chronique) et n'est généralement pas mortelle.



Comment l'hépatite A se transmet-elle ?

Le virus de l'hépatite A est présent dans les selles des personnes infectées. Généralement, c'est en ingérant une substance contaminée par les matières fécales d'une personne infectée que l'on contracte la maladie. Le virus se transmet plus facilement lorsque les conditions sanitaires et l'hygiène personnelle laissent à désirer. Le virus peut également être transmis au cours de rapports sexuels oraux ou anaux.

On peut contracter l'hépatite A en buvant de l'eau contaminée ou en mangeant des mollusques ou des crustacés crus ou insuffisamment cuits provenant d'eaux contaminées. Les fruits, les légumes et d'autres aliments peuvent être contaminés pendant la manutention. Cependant, le fait de travailler avec une personne infectée, dans le même bureau par exemple, ne présente pas de risque.

L'hépatite A est-elle un risque professionnel ?

Selon un rapport québécois, les travailleurs des égouts risqueraient davantage de contracter l'hépatite A pendant les épidémies.

Comment prévient-on l'hépatite A en milieu de travail ?

La prévention de l'hépatite A en milieu de travail commence par de bonnes conditions hygiéniques et sanitaires.

Il faut se laver les mains souvent, avant de manger, de boire ou de fumer, et qu'il faut éviter de se ronger les ongles. Un vaccin existe.



URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 53 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Escherichia coli

Ignorées jusqu'au XVII^e siècle, tenues pour responsables des maladies au XIX^e, robots vivants du XXI^e siècle, les bactéries, micro-organismes unicellulaires, colonisent notre corps dès la naissance. Chacun de nous en porte cent mille milliards dans l'intestin et mille milliards sur la peau, soit 10% du poids du corps. Des millions de bactéries *Escherichia coli* (*E. coli*) habitent l'intestin des humains (80 % de la flore intestinale). Ces bactéries sont à la fois utiles et dangereuses pour les humains.

Escherichia Coli ou "colibacille" est une bactérie intestinale des mammifères très commune chez l'homme. Découverte en 1885 par Théodore Escherich, c'est un coliforme fécal généralement **commensal**, non pathogène, vivant sur la peau et les muqueuses sans nuire à l'hôte qui l'héberge. Plus de 95 % des souches de *E. coli* ne sont pas dangereuses et nous en avons besoin pour vivre et donc un bon indicateur de contamination fécale.

Cette bactérie peut devenir pathogène si les défenses de l'hôte se trouvent affaiblies ou si elle acquiert des facteurs de virulence particuliers.

Le pouvoir pathogène d'*Escherichia Coli* a évolué depuis plusieurs décennies. Repérée pour la première fois en 1982 aux États-Unis lors d'une série d'intoxications alimentaires sévères, l'infection par la bactérie *Escherichia coli* O157:H7 avait alors été surnommée la Maladie du Hamburger ou "syndrome du barbecue" ou "maladie du radis".

Les souches entérohémorragiques (ECEH ou EHEC en anglais) peuvent être à l'origine de toxoinfections alimentaires (TIA) graves. C'est une maladie émergente très grave qui donne de grandes épidémies depuis 1990 mais pas (encore) en France. Aux USA : 70 000 cas & 70 morts par an; 9500 cas européens en 2011. Cette forte augmentation due au foyer épidémique de O104:H4 en Allemagne associé à la consommation de graines germées (fenugrec égyptien).

Maladie: Syndrome Hémolytique Urémique (SHU)

Incubation 3-4 jours, diarrhée aqueuse, diarrhée sanglante douloureuse, ou colite hémorragique, qui se complique dans 10% des cas d'une néphrite aiguë (attaque des reins) et anémie hémolytique (SHU). Le SHU peut "tuer" les reins : cause la mort (3% de décès) ou nécessite une dialyse à vie dans un tiers des cas. Environ 1000 cas, surtout des bébés (0-2 ans), font un SHU chaque année en France, causant 10 décès. Ce sont des cas "sporadiques" à 95% dont la source n'est pas identifiée (probablement pas alimentaire mais contamination interhumaine).

Les aliments incriminés sont le steak haché de Bovin, mal cuit, fromage au lait cru et produits laitiers, mayonnaise, eau contaminée... La prévention repose surtout sur l'hygiène dans les abattoirs.

E. coli ETEC (Entéro-Toxinogène *E. coli*) va être à l'origine de turista (diarrhée du voyageur). *E. coli* ETEC produit deux entérotoxines qui après 10-15 h d'incubation, donnent principalement des diarrhées, accompagnées éventuellement de douleurs, nausées, céphalées, vomissements, qui peuvent conduire à une déshydratation (mini-choléra). Guérit en 3-4 jours sans traitement, réhydratation orale suffit.

Infection par l'eau contaminée par des selles : La Turista vient du péril fécal.

Légumes mal lavés ou lavés à l'eau contaminée, glaces faites à l'eau contaminée, fromages.

Non reconnu comme TIAC en France, fréquent au tiers-monde.

Les *E. coli* ETEC de l'intestin des malades sont recyclés dans les pays d'hygiène faible : ni WC, ni stations d'épuration, ni désinfection eau de boisson (péril fécal).

Prophylaxie individuelle : Ne boire que l'eau traitée, bouillie (thé) ou boisson en bouteille scellée (Colas). Ne manger aucun légume cru, éplucher les fruits, refuser les glaces artisanales.



URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 54 / 78

DATE : / /



Le pain filant

"Le pain filant" est une contamination du pain par une bactérie. Son nom est *Bacillus Mésentéricus*. Selon le système de classification adopté, vous pouvez aussi la retrouver sous le nom de *Bacillus Pumilus*, mais il s'agit de la même espèce. Il s'agit d'une bactérie Gram+ ayant la particularité, comme toute la famille des *Bacillus*, de produire des spores. Elle peut croître aussi bien en milieu aérobie qu'en anaérobie complète. Les spores de *Bacillus Mésentéricus*, comme ceux de *Bacillus Subtilis* (parfois aussi retrouvé dans le pain) sont résistants à la chaleur et ne peuvent donc pas être éliminés par une simple pasteurisation. Lors de la cuisson du pain, la température interne de la mie ne suffit pas à éliminer les spores. Seules les cellules végétatives sont détruites.

Pour que les spores puissent se développer, il faut le fameux "choc de chaleur" (vous l'avez lors de la première phase de préparation du pain, en même temps que lors de la multiplication des cellules de levure, puis la phase de fermentation), une disponibilité en eau (valeur A_w) suffisante (c'est le cas), les nutriments nécessaires (tous suffisamment présent dans une préparation de pâte). N'oubliez pas que *Bacillus* est une bactérie mésophile, voire thermophile, et qu'elle a un optimum de croissance se situant entre 30 et 37°C. La croissance est par contre fortement limitée en dessous de 5°C (c'est grâce à cela que votre lait pasteurisé tient plusieurs jours dans le frigo !).

Le défaut du "pain filant" se rencontrait avant tout durant les années de guerre, car on remplaçait une partie de la farine par de la pomme de terre, qui, évidemment est, de par la terre, une excellente source pour les bactéries terrestres sporulées.

Vous savez peut-être que certains pays ajoutent du propionate de calcium à leur mélange de farine, afin d'inhiber *B. Mésentéricus*, *B. Subtilis*, et d'une manière plus générale, les spores de moisissures. Mais il est clair qu'une contamination de la pâte, et d'une manière plus générale des outils et des surfaces de travail par *B. Mésentéricus* exige des mesures de nettoyage et de désinfection drastiques, tout en prenant soin de découvrir la source de la contamination et de l'éliminer. On a parlé de pommes de terre, mais tout autre légume ou champignon peuvent être des sources potentielles.



Les additifs acides (E260, E270, E296 ou E297) ajoutés aux farines aident à la protection contre ces altérations bactériennes.

E260	Acide éthanoïque	Bactéricide : vinaigre
E270	Lactates	Anti oxygène, acidifiant : fromage
E296	Acide malique	Acidifiant
E297	Acide fumarique	Acidifiant, anti oxygène










Lexique :

- Entérobactéries** : Bactéries du tube digestif.....
- Bacille** : Bactérie de forme allongée.....
- Sporulé** : Bactérie sous forme de spores, en « hibernation ».....
- Pathogène** : Qui donne des maladies.....
- Thermolabiles** : Détruit par la chaleur.....
- Personnes immunodéprimées** : Qui a son système immunitaire faible (personnes âgées, enfants, patients sous chimiothérapie)
- Antibiogramme** : Test pour évaluer la résistance de bactéries aux antibiotiques.....
- Ovo produits** : Produits issus de l'œuf.....
- Antibiothérapie** : Traitement par les antibiotiques.....
- Plasmides** : ADN bactérien qui permet de s'adapter rapidement au milieu.....
- Toxines thermorésistantes** : Poison qui résiste à la chaleur.....
- DDPP** : Direction Départementale de la Protection des Populations.....
- Intoxication** : Intoxication par des toxines.....
- Entérotoxines** : Poison du système digestif.....
- Anaérobie** : en absence d'oxygène.....
- Spores résistantes** : « Cocons » ou les bactéries se protègent des agressions extérieures.....
- Flagelles** : « Queue » qui permet aux bactéries de « nager'.....
- Toxigènes** : Qui produit des toxines, donc du poison
- Pasteurisé** : Tué par une chaleur de 70°C environ. Attention certaines bactéries résistent à ce traitement.....
- Qualités organoleptiques** : Qualités sensorielles (gout, texture, arôme, couleur, craquant).....
- Botulisme** : Maladie due à Clostridium Botulinum.....
- Neurotoxine botulinique** : Poison du système nerveux produit par Clostridium Botulinum.
- Cyanure** : Poison.....
- Toxine tétanique** : Poison produit par Clostridium Tétani qui donne le tétanos.....
- Sérothérapie** : Se soigner par les sérum.....
- L'incubation** : temps que met un « microbe » pour donner une maladie.....
- Maladies à déclaration obligatoire** : Obligation de déclarer à la DDPP.....
- Bactériocines** : poison qui tue les bactéries.....
- Bactérie commensale** : bactérie qui est hébergée par notre corps sans donner de maladies.....



Principales bactéries responsables de TIAC

Bactéries	Caractéristiques	Origine alimentaire	Prévention
 <p>Salmonelles</p>			
 <p>Staphylocoques</p>			
 <p>Bacillus Céreus</p>			
 <p>E. Coli</p>			
 <p>Clostridium Perfringens</p>			
 <p>Clostridium Botulinum</p>			
 <p>Listeria</p>			



1) Donnez la signification exacte de TIAC et expliquez.

.....
.....

2) Expliquez l'expression « Maladie à déclaration obligatoire ».

.....
.....

3) Donnez 2 différences entre TIAC et MIA (expliquez ce dernier sigle).

.....
.....

4) Donnez la signification des principaux services de l'état ci-dessous :



DDPP ou DDCSPP :

ANSP (ex INVS) :

DGCCRF :

ANSES (ex AFSSA) :

5) Complétez ce tableau ci-dessous

5M	Exemple	Mesure préventive
	*	*
	*	*
	*	*
	*	*
	*	*

6) Quelle est l'erreur grave qui est souvent à l'origine des TIAC. Donnez 2 exemples précis.

.....
.....

7) Indiquez la principale source de staphylocoques en alimentation. Proposez 2 mesures préventives.

.....
.....

8) Indiquez les 2 principales sources de salmonelles en alimentation. Proposez 2 mesures préventives.

.....
.....

9) Expliquez 2 erreurs d'hygiène pouvant entraîner le botulisme chez vos clients.

.....
.....

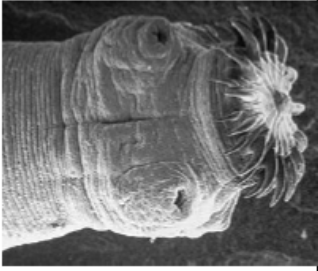






10) Indiquez le nom des bactéries à l'origine du pain filant.

.....
.....



Parasitoses alimentaires

Séquence n°18	Les parasitoses alimentaires
Compétences	Connaitre et combattre les principaux vers parasites

Non du parasite	Description	Origine alimentaire	Prévention	Vidéo
 Taenia	<p>Blanchâtre, le ver adulte se présente comme un long ruban de 4 à 10 m de long. La tête de 2 mm de large est visible à œil nu, à quatre ventouses de fixation</p> <p>Dans le cas de <i>Taenia saginata</i>, le patient découvre lui-même des anneaux dans ses draps ou sous-vêtements. Ils se présentent comme des débris blanchâtres, ayant l'aspect de nouilles plates, grossièrement rectangulaires d'environ 2 cm sur 1 cm, sur 1 mm d'épaisseur.</p>			 Vidéo Taenia
 Trichine	<p>La Trichine est un ver rond de très petite taille. Parasite non spécifique, il peut se développer chez tous les mammifères. La présence des adultes dans l'intestin, puis des larves dans les masses musculaires, constitue la trichinellose. La Trichine libérant dans l'organisme des déchets hautement toxiques et allergisants, les infestations massives constituent des affections graves aboutissant souvent à la mort.</p>			
 Grande Douve du foie	<p><i>Fasciola hepatica</i> est un ver plat mesurant 15 à 30 millimètres de long. Ce parasite infecte successivement un mollusque d'eau douce (la limnée) et des herbivores (Boeuf, mouton, accidentellement l'homme). Le traitement est d'autant plus efficace qu'il est administré tôt. Si cette parasitose n'est pas traitée, elle devient chronique et dure plusieurs années, avec une évolution très fréquente vers la cirrhose.</p>			
 Anisakis	<p><i>Anisakis spp.</i> a un cycle de vie complexe qui le fait passer par un certain nombre d'hôtes au cours de sa vie. Les œufs éclosent dans l'eau de mer et les larves sont mangées par des crustacés. Le crustacé infecté est mangé à son tour par un poisson ou un calmars. Le cycle parasitaire s'achève quand un poisson infecté est mangé par un mammifère marin, comme une baleine ou un dauphin</p>			

Téniasis

[?] Qu'est-ce que c'est ?

Il s'agit d'une infection parasitaire intestinale cosmopolite liée à 3 types de parasites.

Les vers adultes vivent dans l'intestin. Il s'agit de parasites composés d'anneaux rectangulaires contenant de nombreux œufs.

Tænia saginata : les anneaux de ce parasite migrent jusqu'à l'anus ; ils libèrent de nombreux œufs résistants dans le milieu extérieur. Les œufs sont ingérés par le bœuf (on dit que le bœuf est un hôte intermédiaire) qui héberge le parasite au niveau de ses muscles. L'homme se contamine en ingérant de la viande de bœuf crue ou insuffisamment cuite.

Tænia solium : Le principe est le même à la différence que l'hôte intermédiaire est le porc. L'homme se contamine en ingérant de la viande de porc insuffisamment cuite. Rarement, par la consommation d'œufs de parasite, l'homme peut devenir hôte intermédiaire et héberger le parasite dans différents tissus : c'est la cysticercose humaine.

Hymenolepis nana : les œufs de ce parasite sont d'emblée infectants et la contamination de l'homme se fait par ingestion de ces œufs (il n'y a pas d'hôte intermédiaire).

[?] Causes et facteurs de risque

Tænia solium, Tænia saginata et Hymenolepis nana sont les parasites responsables de l'infection.

Elle s'observe dans les pays où les mesures vétérinaires de prévention sont absentes.

L'hyménolépiaose due à Hymenolepis nana peut se retrouver autour du bassin méditerranéen.

[?] Les signes de la maladie

Le sujet contaminé ne présente le plus souvent aucun signe.

Les téniasis peuvent être responsables de douleurs abdominales, de nausées, de manifestations allergiques et de troubles de l'appétit.

La cysticercose humaine est une maladie rare mais grave se manifestant par des troubles oculaires et neurologiques (maux de tête et crises d'épilepsie) liés à la localisation du parasite au niveau du cerveau.

[?] La consultation

Elle ne retrouve pas d'éléments particuliers en faveur du diagnostic.

[?] Examens et analyses complémentaires

L'augmentation du nombre de globules blancs éosinophiles lors d'une prise de sang est le plus souvent modérée.

Les anneaux des parasites adultes sont retrouvés dans les selles ainsi que dans les sous-vêtements et la literie pour Tænia saginata.

L'examen parasitologique des selles permet de retrouver les œufs d'Hymenolepis nana.

En cas de cysticercose humaine, le fond d'œil (examen courant effectué par un ophtalmologiste permettant d'apprécier l'état de la rétine), le scanner cérébral et la sérologie (mise en évidence dans le sang d'anticorps spécifiques du parasite) sont utiles au diagnostic.

[?] Evolution de la maladie

Elle est bonne dans la majorité des cas sous traitement correctement suivi.

[?] Ne pas confondre avec...

La mise en évidence des anneaux ou d'œufs lors de l'examen parasitologique des selles ne permet pas d'envisager d'autres diagnostics.

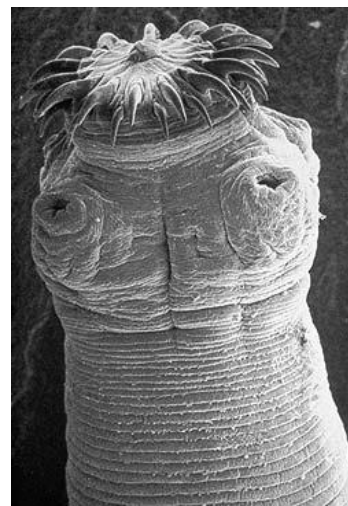
[?] Traitement

Le médicament le plus efficace contre ces parasites est le niclosamide ou le praziquantel en prise unique. Souvent, la prise d'un purgatif permet de faciliter l'élimination fécale des anneaux.

La prévention est indispensable. Elle repose sur la cuisson suffisante des viandes pour Tænia saginata et Tænia solium et sur une hygiène corporelle et alimentaire pour éviter la cysticercose humaine. Pour les infections à Hymenolepis nana, la prévention repose sur le dépistage de l'infection latente (infection sans signe clinique) dans l'entourage d'un malade.



Vidéo Tænia



URMA – PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 60 / 78

DATE : / /





Trichinellose

Les *trichines* sont des parasites qui appartiennent à la classe des nématodes (vers ronds). Les infections rencontrées chez l'homme en France sont liées à *Trichinella spiralis*, *T. pseudospiralis* ou *T. britovi*.



Les adultes sont des vers de petite taille (1,5 mm pour le mâle, 2 à 3 mm pour la femelle). Les larves enkystées en forme de citron (400 µm de long) dans des fibres musculaires mesurent un peu moins de 1 mm de long et sont enroulées en spirale.

Les larves, ingérées sous forme de kystes, deviennent adultes en 24 à 36 heures au niveau de l'épithélium de la muqueuse de l'intestin grêle ; après la fécondation, les adultes femelles donnent naissance à de nouvelles larves (en moyenne 1 500 larves par femelle) entre les jours J4 et J10 après l'infestation. Ces larves empruntent alors la circulation sanguine ou la voie lymphatique et migrent vers les muscles striés squelettiques ; elles pénètrent dans les cellules musculaires dans lesquelles elles s'enkystent en 3 semaines ; elles peuvent y demeurer plusieurs années, les kystes pouvant même se calcifier.

Les trichines sont susceptibles d'infester la quasi-totalité des mammifères carnivores et omnivores, y compris certains mammifères marins, et sous toutes les latitudes. On les trouve notamment chez le cheval, le sanglier, le porc... mais aussi le lynx, le renard, l'ours, le blaireau, le putois, les oiseaux, le chien, le chat, le rat... et l'homme. Chez l'animal, leur présence est en règle générale asymptomatique. Les oiseaux carnivores ou détritvovores ainsi que certains reptiles peuvent être également infestés.

La transmission du parasite à l'homme est liée à l'ingestion de viande contaminée peu ou non cuite ; en Europe, il s'agit essentiellement de viande de sanglier, de porc et de cheval.

En France, la réglementation en vigueur impose un contrôle systématique des viandes à risque : porcs, sanglier, cheval. Ce contrôle consiste en une analyse d'un échantillon de muscle prélevé à l'abattoir. Pour le marché de gibier sauvage, les contrôles sont obligatoires si le chasseur cède à un tiers les gibiers qu'il a lui-même chassés, que ce soit dans un cadre commercial ou non, à l'exception d'une cession directe du chasseur au consommateur. Dans ce dernier cas, il est très vivement recommandé aux consommateurs de demander au chasseur une attestation relative à la recherche de trichine. Pour ce qui concerne le chasseur, sa responsabilité personnelle serait engagée si la consommation de la viande fournie entraînait un dommage au consommateur ; il lui est donc très vigoureusement recommandé de faire pratiquer cette recherche.

La sévérité de la maladie est fonction de la quantité de larves ingérées et de l'espèce en cause. Une prise en charge précoce réduit les complications. Chez l'homme, il existe des porteurs sains (qui ont moins de quelques dizaines de larves). Des séquelles neurologiques ou musculaires graves peuvent s'observer. Le traitement repose sur la chimiothérapie antiparasitaire, notamment les benzimidazolés associé à une corticothérapie.

Au niveau individuel, la cuisson suffisante de la viande (71° C, viande grise à cœur) est la méthode de prévention idéale. La congélation de la viande n'est pas suffisante pour éliminer tout risque de transmission de la trichinellose. En ce qui concerne les charcuteries, seuls les produits cuits permettent une destruction des trichinelles ; la salaison et la fumaison ne sont pas des techniques assainissantes.

La trichinellose humaine est une maladie à déclaration obligatoire à l'autorité sanitaire départementale (ARS ou DDCSPP).

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 61 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



La grande douve du foie

Fasciola hepatica est un ver plat mesurant 15 à 30 millimètres de long. Ce parasite infecte successivement un mollusque d'eau douce (la limnée) et des herbivores (Boeuf, mouton, accidentellement l'homme).

Les douves adultes vivent dans le foie des herbivores. Elles pondent de très nombreux œufs qui sont transportés par la bile et sont ensuite rejetés dans les selles, qui peuvent infecter l'eau douce de surface (lacs, ...).

Les œufs se développent lentement puis éclosent dans l'eau, souvent au printemps, et libèrent un embryon capable de nager. Il se déplace jusqu'à rencontrer le mollusque (limnée) qu'il parasite. Il se transforme à l'intérieur du mollusque et se multiplie par voie asexuée, donnant lieu à plusieurs centaines de "cercaires". C'est une nouvelle forme du parasite, mesurant moins d'un mm de long et pouvant elle aussi se déplacer en nageant.

Les cercaires sont libérées des limnées et nagent dans l'eau jusqu'à se fixer sur un végétal où elles s'enkystent (forme résistante dormante). Elle peut demeurer vivante pendant plusieurs mois.

Les animaux herbivores se contaminent en consommant ces formes enkystées avec les végétaux. Elles deviennent alors des douves adultes qui infectent le foie

de l'animal.

La contamination de l'Homme est identique : elle passe par la consommation de végétaux sur lesquels se trouvent des parasites enkystés. Le mode de contamination le plus fréquent est l'ingestion de cresson, pissenlits et chicorées sauvages cueillis dans les pâturages humides, ou de cresson cultivé provenant d'une cressonnière mal surveillée.

La maladie évolue en deux phases, une quinzaine de jours après la contamination.

- Première phase : c'est une association de symptômes : fatigue très importante, des douleurs abdominales diffuses, avec de la diarrhée ou de la constipation.

- Deuxième phase (après 3 mois) : les adultes sont installés dans le foie. L'affaiblissement persiste, accompagné d'amaigrissement, de crises d'urticaire, de migraine, de crises de colique hépatique et d'intolérance alimentaire.

Le traitement est d'autant plus efficace qu'il est administré tôt. Si cette parasitose n'est pas traitée, elle devient chronique et dure plusieurs années, avec une évolution très fréquente vers la cirrhose.

La meilleure prévention est de ne pas consommer de cresson ou autres salades sauvages. Le cresson provenant d'exploitations surveillées est soumis à une législation, sur chaque botte est indiquée un numéro d'agrément attestant de l'absence de douves.

Grâce à la législation mise en place, ces parasitoses sont devenues anecdotiques en France. Elles apparaissent le plus souvent sous forme d'une contamination familiale suite à la consommation de salades ou crudités sauvages.



URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 62 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Les hommes deviennent des hôtes accidentels en mangeant des produits de la mer crus ou mal cuits.

Anisakiasis

(*Anisakis simplex*, *Pseudoterranova decipiens*)

▲ = Etape infectieuse
▲ = Etape diagnostique

Le diagnostic d'anisakiase peut être fait par fibroscopie gastrique qui permet de prélever des larves de 2 cm.



Quand les poissons ou les calmars contenant des larves L3 sont ingérés par des mammifères marins, les larves muent 2 fois et deviennent des vers adultes. Les vers pondent des œufs qui seront hébergés par des mammifères marins.

Mammifères marins excréant des œufs non embryonnés.

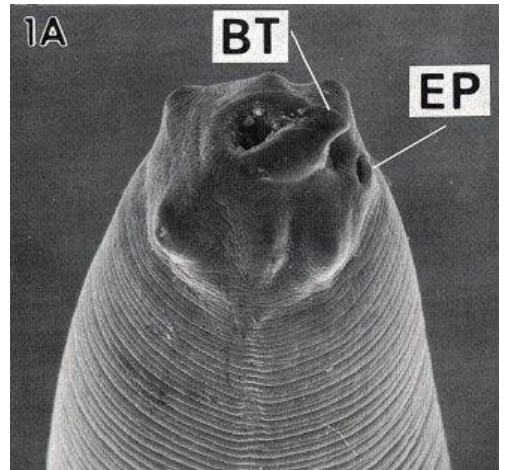
Les œufs s'embryonnent dans l'eau et des larves L2 se forment dans les œufs

Les larves L2 éclosent et deviennent mobiles.

Les poissons et les calmars hébergent les larves L3 qui infectent les humains et les mammifères marins

Des crustacés infectés sont mangés par des poissons ou des calmars. Après la mort de l'hôte, les larves migrent vers les muscles et par prédation les larves sont transférées successivement d'un poisson à un autre poisson.

Les larves mobiles sont ingérées par des crustacés et se transforment en larves L3.



Anisakis spp. a un cycle de vie complexe qui le fait passer par un certain nombre d'hôtes au cours de sa vie. Les œufs éclosent dans l'eau de mer et les larves sont mangées par des crustacés, généralement des euphausiides.

Le crustacé infecté est mangé à son tour par un poisson ou un calmar. Le nématode (ver) creuse dans la paroi de l'intestin et s'enkyste à l'intérieur d'une enveloppe protectrice, d'habitude sur la face extérieure des organes viscéraux, mais de temps en temps dans le muscle ou sous la peau. Le cycle parasitaire s'achève quand un poisson infecté est mangé par un mammifère marin, comme une baleine ou un dauphin. Le nématode s'enkyste dans l'intestin, se nourrit, grandit, s'accouple et les œufs sortent dans l'eau de mer dans les fèces de l'hôte. Comme le tube digestif d'un mammifère marin est fonctionnellement très semblable à celui d'un être humain, *Anisakis spp.* est capable d'infecter les personnes qui mangent le poisson cru ou insuffisamment cuit.

Les anisakidés constituent un risque pour la santé de l'homme de deux façons : par infestation après ingestion de poissons mal préparés, et par réaction allergique aux produits chimiques libérés par les vers dans la chair du poisson. L'anisakiase est la maladie causée par l'infestation venant des vers *Anisakis*. On la rencontre fréquemment dans les aires géographiques où le poisson est consommé cru, légèrement saumuré ou salé. Les aires de plus grande fréquence sont la Scandinavie (consommation de foie de morue), le Japon (consommation de sushi et de sashimi), les Pays-Bas (consommation de harengs fermentés infectés) et le long de la côte Pacifique de l'Amérique du Sud (consommation de ceviche). La cuisson à 60 °C, ou la congélation au-dessous de -20 °C sont des méthodes efficaces pour tuer les Anisakidés.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 63 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



L'Échinococcose alvéolaire



>>> Le parasite



L'échinocoque (*Echinococcus multilocularis*) est un petit ver plat qui parasite habituellement l'intestin du renard, mais aussi du chien ou du chat, sans entraîner de troubles particuliers. L'homme peut se contaminer accidentellement et développer une maladie qui peut être grave.

>>> La maladie

L'échinococcose est une maladie grave qui reste longtemps inapparente. On observe une dizaine de nouveaux cas par an et la maladie semble progresser.

L'homme se contamine en avalant les œufs du parasite :

- au contact des animaux parasités (chien et chat principalement, parfois renard),
- par la consommation de plantes ou de fruits crus,
- en manipulant la terre (agriculture, jardinage...).

Sans provoquer de symptômes, les larves se développent pendant plusieurs années dans le foie pour former une tumeur. Elles peuvent aussi "coloniser" d'autres organes (poumons, cerveau...).

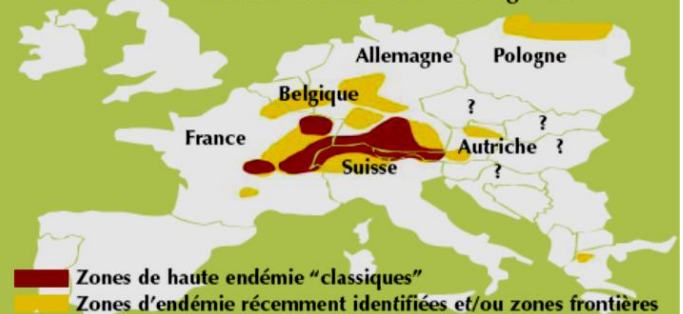
Les signes de la maladie sont tardifs

Douleurs abdominales, jaunisse, fièvre, associées à un gros foie. L'échographie, puis le scanner ou l'IRM, permettent de poser le diagnostic. Un test sanguin peut le confirmer.

Le traitement est toujours lourd

Médical, souvent à vie, avec prise d'un antiparasitaire adapté qui bloque l'évolution du parasite sans le tuer. Chirurgical, dans certains cas.

En France, il y a des régions à risque connues depuis longtemps : la Franche-Comté, la Lorraine, les Alpes, le Massif Central. Mais on enregistre des cas en dehors de ces régions.



URMA - PACA - Campus de St Maximin

INTITULE DU SUJET :

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

N° FEUILLET : 64 / 78

DATE : / /



Séquence n°19	Les analyses microbiologiques
Compétences	Connaitre l'intérêt des analyses microbiologiques



Ce document représente un extrait d'analyse micro biologique d'une « salade du pêcheur » :

Type de germes	Résultats de l'analyse en bactéries / g	Critères en bactéries / g
Bactéries aérobies mésophiles	2.000.000	300.000
Coliformes Totaux	500	1000
Coliformes fécaux	150	INF. 100
Anaérobies Sulfite Réducteurs	5	30
Salmonelles	10	AUCUN

Rappels : - inférieur à la norme et jusqu'à 3 fois la norme :
 - de 3 à 10 fois la norme :
 - supérieur à 10 fois la norme ou présence de salmonelles :

SATISFAISANT
ACCEPTABLE
NON SATISFAISANT

1) Cet aliment est-il propre à la consommation ? Justifiez votre réponse.

2) Parmi les 5 germes recherchés, lequel vous paraît le plus dangereux pour la santé humaine ? Justifiez votre réponse.

3) Qu'indique la surabondance de **bactéries mésophiles** ?

4) Quelle peut être l'origine des coliformes fécaux (2 réponses) ?

5) Indiquez un moyen pour éviter la présence de salmonelles dans cette salade.

6) Quels autres germes peut-on rechercher ?



Séquence n°20	La méthode HACCP
Compétences	Connaitre l'HACCP

LA METHODE HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)

Analyse des risques et maîtrise des points critiques

1) Présentation:

La méthode HACCP est obligatoire dans le domaine de la restauration commerciale où la remise des aliments est directe aux consommateurs (Arrêté du 9 mai 1995) et dans les établissements de restauration collective à caractère social (Arrêté du 29 septembre 1997).

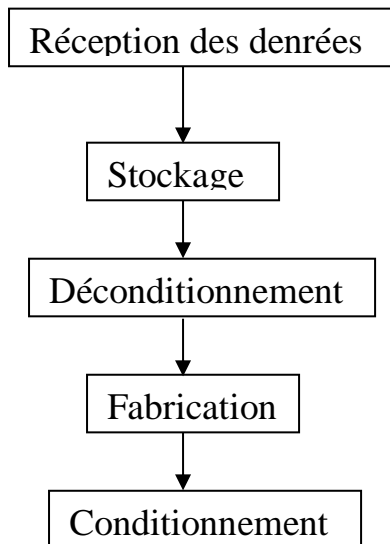
Cette méthode permet d'identifier les dangers à tous les stades de la fabrication (depuis la réception des matières premières à la consommation finale).

Ces dangers peuvent avoir trois origines :

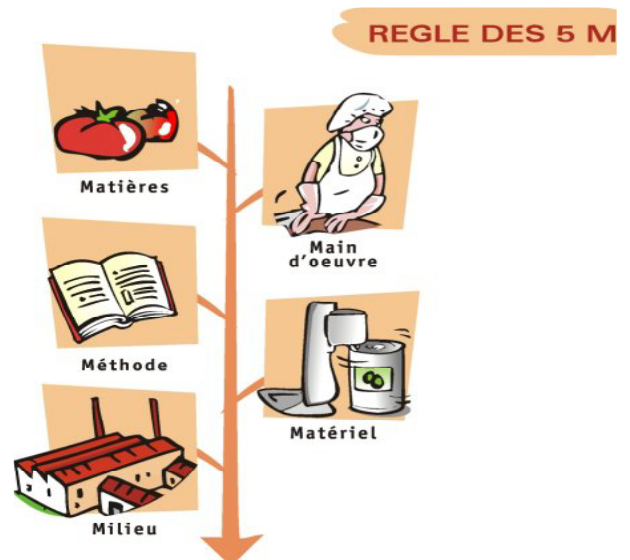
- Physique : présence d'un corps étranger dans l'aliment (cheveux, métal..).
- Chimique : présence de résidus de produits de nettoyage.
- Biologique : contamination microbiologique.

2) Les 7 étapes de la mise en place de la méthode HACCP

1) Établissement d'un diagramme de fabrication



2) Identification des dangers



3) Déterminer les points critiques (CCP) et les mesures préventives

Tableau d'analyse des dangers

ETAPES	DANGER	MESURE PREVENTIVE	CCP
1	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla
2	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla
3	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla
4	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla
5	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla
6	prolifération bactérienne	refroidissement rapide	OUI
7	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla	Motifs bla bla bla

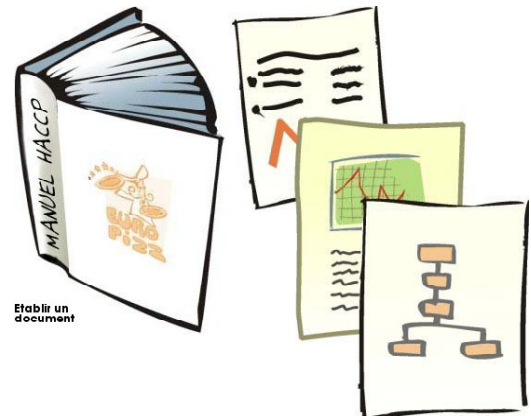
4) Mettre en place un système de surveillance de ces points critiques (Autocontrôles : temps / température)



5) Etablir des actions correctives



6) Établir une documentation (procédures, instruction de travail, fiches d'enregistrement)



7) Vérifier sur le terrain que la méthode fonctionne bien



La mise en place de l'HACCP est enfin un travail d'équipe qui implique tous les services de l'entreprise.

C'est une méthode préventive, qui doit servir avant tout à prévenir tout risque de contamination (physique, chimique ou microbiologique) des produits fabriqués.

C'est grâce aux autocontrôles effectués chaque jour, et aux respects des règles d'hygiène, que chacun pourra ainsi se montrer garant de l'image de marque de son entreprise.

L'entreprise pourra ainsi assurer aux consommateurs une qualité irréprochable des produits fabriqués.

Les GBPH (Guide des Bonnes Pratiques de l'Hygiène) sont indispensables pour débiter en HACCP :

GBPH Restaurateur : <http://maxsciences.free.fr/Doc/GBPH/GBPH-Restaurateur.pdf>

GBPH Boulanger - Pâtissier : <http://maxsciences.free.fr/Doc/GBPH/GBPH-Patisserie.pdf>

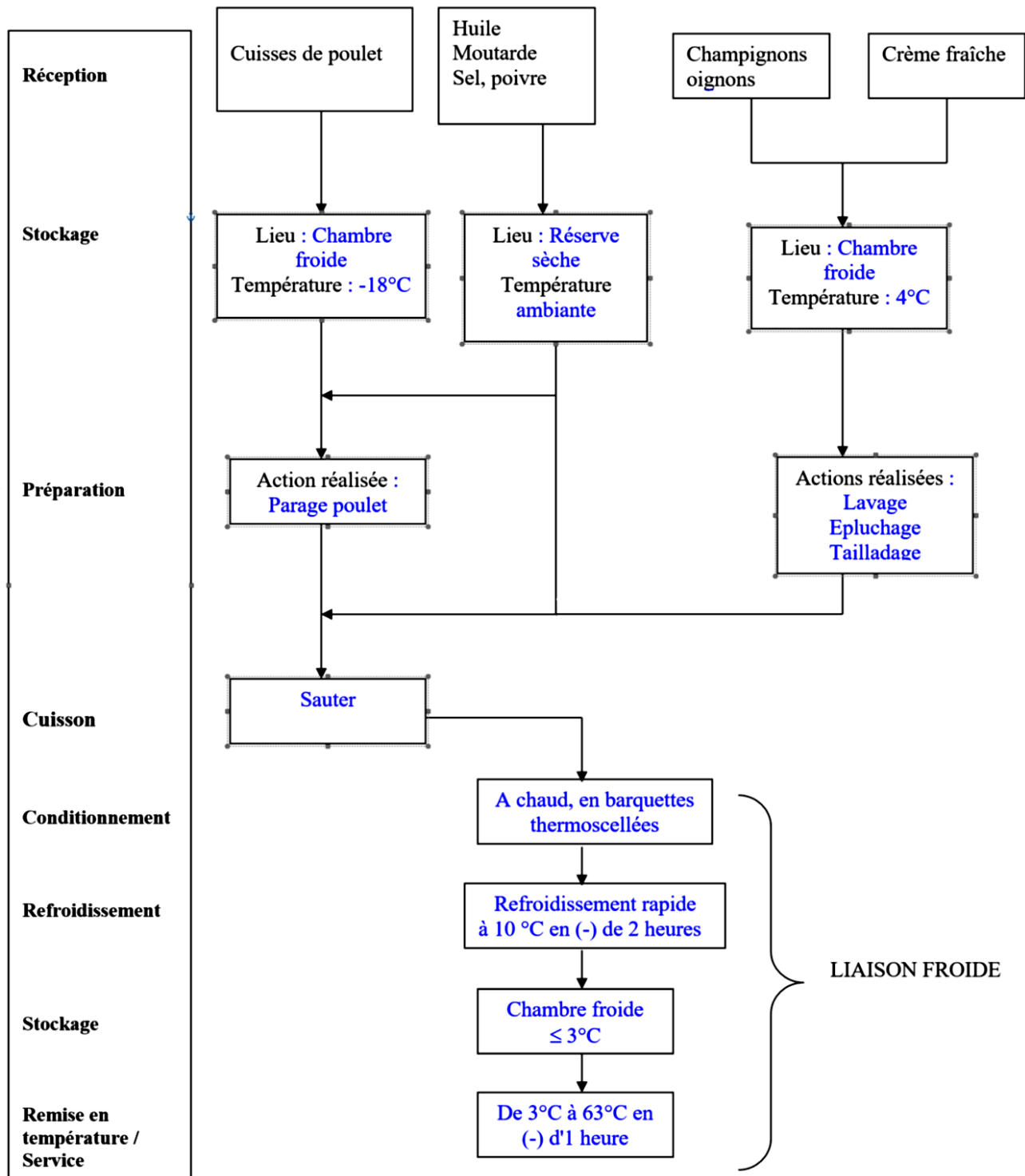
GBPH Boucher : <http://maxsciences.free.fr/Doc/GBPH/GBPH-Boucher.pdf>



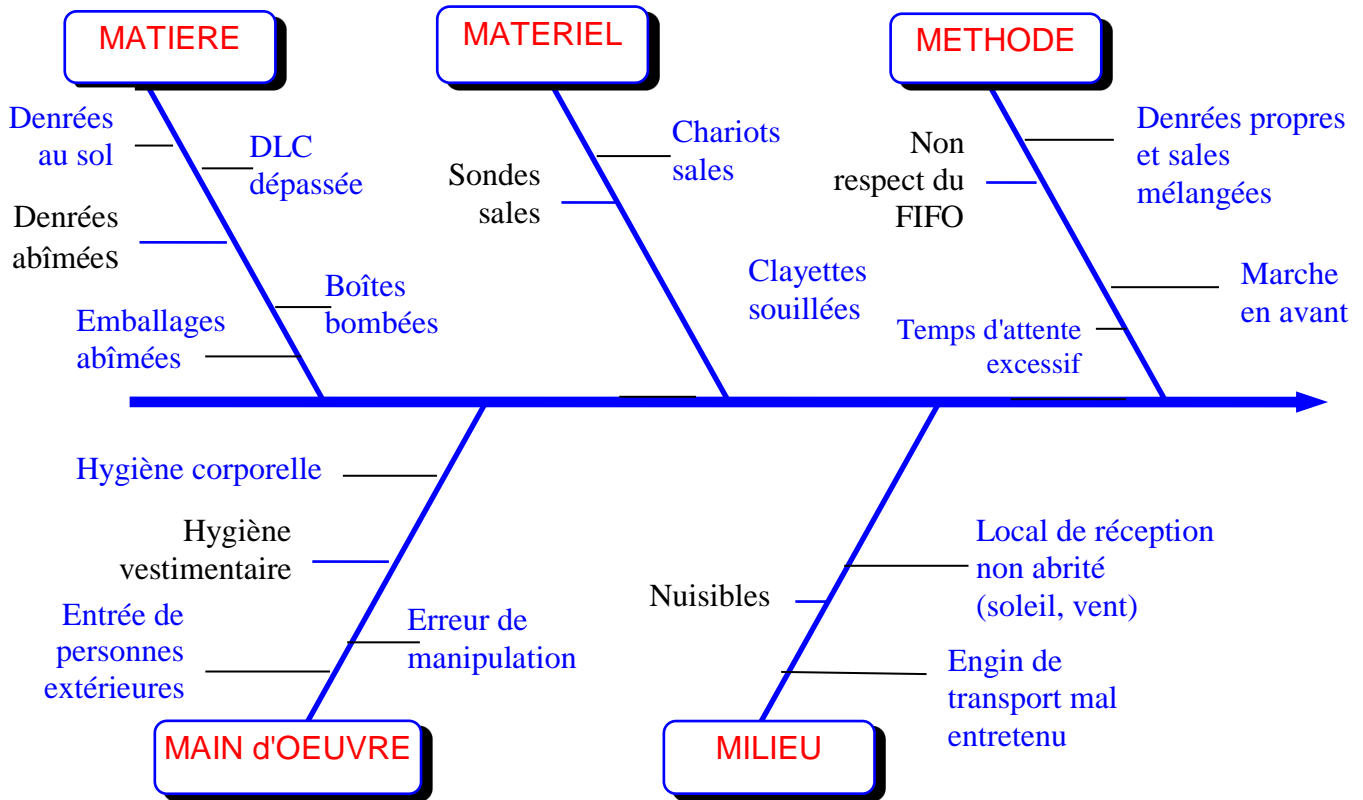
Le diagramme de fabrication : Dans le cadre de la réglementation du 29/09/97, une cuisine centrale est dans l'obligation de mettre en place la méthode HACCP. L'équipe HACCP est constituée du PDG, du chef de cuisine et d'agents techniques d'alimentation.

La première étape consiste à analyser un protocole de fabrication.

POULET A LA MOUTARDE		POUR : 12 portions	
Denrées	U	Q	
-Cuisses de poulet surgelées	Pièce	12	Badigeonner le poulet de moutarde
-Moutarde forte	C à S	2	
-Huile de tournesol	C à S	2	Dans une sauteuse, faire revenir le poulet
-Lait 1/2 écrémé pasteurisé	L	0,100	Dégraissier et mouiller avec le lait
-Échalote	Pièce	6	Faire suer les oignons
-Champignons de Paris en boîtes	Kg	0,500	Rajouter les champignons
-Sel, poivre	PM		Assaisonner, laisser cuire
-Crème fraîche	L	0,200	En fin de cuisson incorporer la crème fraîche

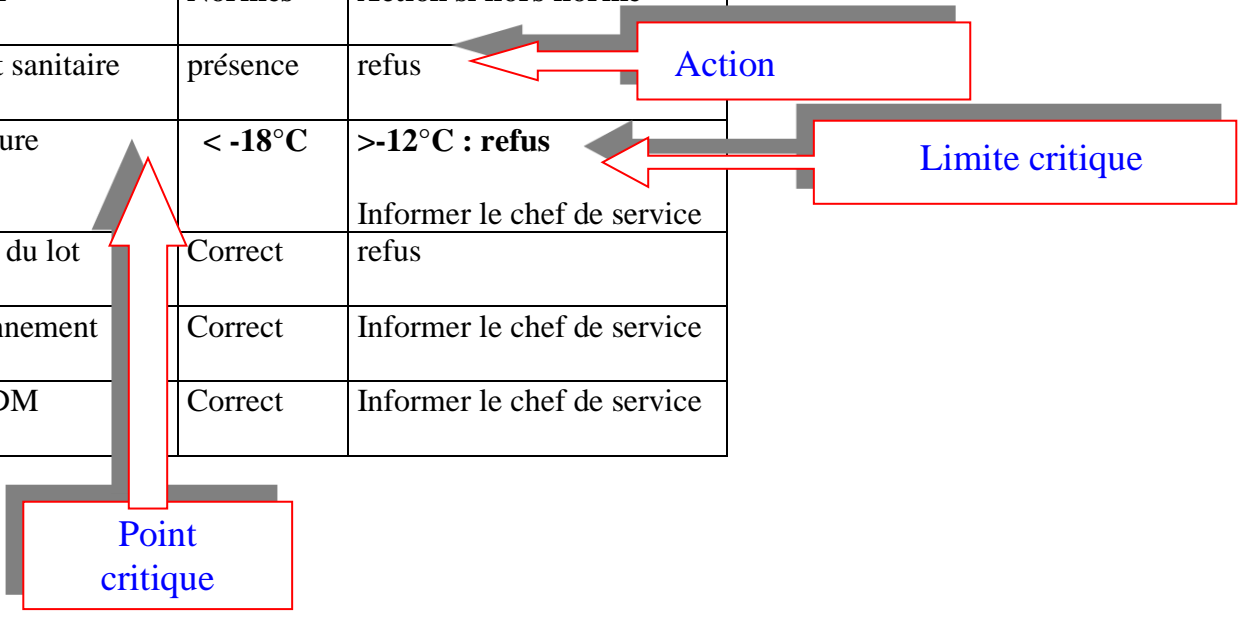


Le diagramme d'Ishikawa : L'étape suivante consiste à analyser les dangers à l'étape de réception. Parmi les trois grands types de dangers existants (microbiologiques, physiques et chimiques), seuls les dangers biologiques et physiques seront étudiés.



Détermination des points critiques (Critical control Point ou CCP) : Ce sont souvent des valeurs numériques (température, DLC, nombre de bactéries...)

Contrôler	Normes	Action si hors norme
Agrément sanitaire	présence	refus
Température	< -18°C	>-12°C : refus Informé le chef de service
Fraîcheur du lot	Correct	refus
Conditionnement	Correct	Informé le chef de service
DLC / DDM	Correct	Informé le chef de service



Maitrise des risques : L'expérience de chacun doit amener à la mise en place de procédures simples.

MATIERE

- Choix des fournisseurs et / ou du transporteur (Agrée C.E.E ou certifié ISO 9002 par exemple).
- Prise de la température à cœur des produits.
- Contrôle de l'emballage et du conditionnement, de la DLC.

MILIEU

- Quai abrité du vent et du soleil.
- Présence d'un plan de dératisation et de désinsectisation.
- Vérification de la température et de l'hygiène générale du quai de réception.

MATERIEL

- Vérification de la propreté générale et de la température à l'intérieur des véhicules de livraison.
- Présence de lavabos à commandes non manuelles
- Nettoyage du matériel de réception (transpalette, chariots...)

MAIN D'OEUVRE

- Tenue propre : blouse blanche, charlotte, masque bucco-nasal, manches retroussées, absence de bijoux, gants de protection,
- Hygiène des mains

METHODE DE TRAVAIL

- Présence d'un plan de nettoyage du quai de réception.
- Détermination des horaires de réception des denrées pour éviter les temps d'attente.
- Organisation de la réception pour une meilleure ventilation des produits (principe du F.I.F.O, stockage prioritaire des produits fragiles).
- Séparation des denrées propres et des denrées sales pour éviter les contaminations croisées.



... HACCP : FICHE LIVRAISON

Nom de l'agent	
Date de l'évènement	
Désignation du produit	
Désignation du fournisseur	
Heure de livraison	
Motif de non-conformité :	
- DLC	<input type="checkbox"/>
- DDM	<input type="checkbox"/>
- conditionnement	<input type="checkbox"/>
- emballage	<input type="checkbox"/>
- température du produit	<input type="checkbox"/>
- étiquetage	<input type="checkbox"/>
- qualité	<input type="checkbox"/>
- quantité	<input type="checkbox"/>
- autre	<input type="checkbox"/>
Décision	
- produit refusé	<input type="checkbox"/>
- bloqué en attente de décision	<input type="checkbox"/>
- accepté pour cette fois	<input type="checkbox"/>
- bloqué, à remplacer	<input type="checkbox"/>



Séquence n°21	Chimie du nettoyage
Compétences	Connaitre les règles du nettoyage

1) Associer correctement les éléments de ce tableau et complétez la dernière colonne.

Type de produit de nettoyage	Type de salissure / de surface	Exemple de produit
Eau	Graisse	
Détergent	Sucre	
Désinfectant	Calcaire	
Désincrustant / Acide	Vernis à ongle	
Antiseptique	Plaie	
Solvant	Microbes	

2) Nommez et commentez le schéma ci-contre.

Nom :

1 :

2 :

3 :

4 :



3) Quelle est l'importance du rinçage après l'utilisation de produits de nettoyage.

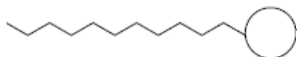
4) Pourquoi est-il indispensable de sécher les surfaces après rinçage ?

5) Dans le cas du calcaire, qu'elles sont les origines et les causes de ce dépôt ?

6) Quel est le produit actif dans l'eau de Javel ?

8) Quelles précautions sont à prendre quand on utilise de l'eau de Javel ?

9) Indiquez d'après ce schéma, le nom et les propriétés des structures qui « tiennent » la bulle de savon.



Tête :

Queue :

CPS : Lessive



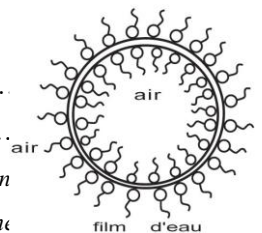
10) Est-il judicieux de se dégraisser les mains avec un solvant (essence, white spirit). Expliquer.

11) Définissez : Fongicide :

Virucide :

15) Donnez la signification des pictogrammes suivants en utilisant la liste proposée : *Toxique – Sensibilisant, can – Inflammable – Explosif – Gaz sous pression – Corrosif – Toxique, irritant, sensibilisant – Dangereux pour l'environne*

mousse de savon



Guide pour la rédaction de la page sciences appliquées BP Boulangerie.

Vous devrez présenter lors de votre examen de pratique, un dossier, comportant entre autre, une page relative aux sciences appliquées avec les thèmes suivants :

FONCTION 3	DEMARCHE DE QUALITE ET DE PROGRES	1 page hors annexes
C2.5	Proposer des solutions, les appliquer et en suivre l'évolution.	
C2.7	Appliquer les procédures de la démarche qualité.	
C2.8	Appliquer les mesures d'hygiène, de santé et de sécurité des salariés.	
C2.9	Appliquer les mesures d'hygiène, sanitaire et de sécurité alimentaire	
C3.2	Mesurer l'échelle des risques sanitaires	
C3.3	Contrôler l'évolution des produits tout au long du processus de fabrication, de la transformation jusqu'à la commercialisation.	
C3.5	Vérifier le bon fonctionnement des appareils utilisés et de leurs dispositifs de sécurité.	
C4.2	Communiquer les directives	
C4.3	Communiquer avec la hiérarchie les membres de l'équipe et les tiers.	
C4.6	Communiquer avec les différents acteurs de la filière.	



Je vous conseille la fonction suivante C 2.5 ou 2.8, avec au choix :

- Améliorer un point de nettoyage en décrivant ce qui manque et en rédigeant un protocole de nettoyage, c'est-à-dire une petite fiche qui décrit la zone à nettoyer, qui doit nettoyer, quand, comment etc...
- Améliorer la sécurité au travail en complétant le document unique. Il faudra trouver un appareil qui peut présenter un risque et rédiger une fiche sécurité en décrivant tous les dommages que cet appareil peut provoquer et les parades que vous avez trouvées pour les minimiser.

Donc dans un premier temps m'indiquer ce que vous choisissez. Prendre une photo de la zone de nettoyage ou de l'appareil dangereux et me l'envoyer par email à :

maxsciences@free.fr

Merci

URMA – PACA - Campus de St Maximin	Matière : Sciences http://maxsciences.free.fr		
INTITULE DU SUJET :	N° FEUILLET : 73 / 78		
APPRENTI : _____ CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON	DATE : / /		

FONCTION 3 : DÉMARCHE DE QUALITÉ ET DE PROGRÈS

C 2.5 Proposer des solutions, les appliquer et en suivre l'évolution.

Aide à la mise en place du protocole de nettoyage du bac à graines



Je travaille dans une grosse entreprise de boulangerie qui a comme spécificité de s'être spécialisée dans la production biologique. D'autre part, nos clients sont particulièrement exigeants sur la qualité des produits et le respect des normes d'hygiène.

Une personne dans mon entreprise s'occupe donc de la mise en place et du contrôle de toutes ces directives. Bien sûr dans le cadre de l'HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point soit Analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise), les remontées du personnel sur des anomalies, dysfonctionnements ou oublis sont indispensables.

C'est pourquoi, nous complétons de nombreux documents HACCP et nous sommes en permanence à l'affût des améliorations, des nouvelles de l'équipement, des nouvelles méthodes de nettoyage, des nouvelles normes HACCP, des nouvelles pratiques d'hygiène et de sécurité pour répondre à nos clients exigeants et à nos obligations réglementaires.

ENREGISTREMENT	Journalier	Equipe 1	Index Pâte	Equipe 2	Prus	2019													
NETTOYAGE	FOURNIL DE BERNES	Equipe 2	Index Fours	Pâtisseries	Abyes	JOURNALIER SEMAINE N° 11													
		Reap		Produit		LI	LU	MA	ME	JE	SA	DI	MA	ME	JE	SA	DI		
LABO BOULANGERIE	Sale du labo	Eq 1, 2, 3	Passer l'aspirateur																
LABO BOULANGERIE	Façonneuse	Eq 1	Nettoyer intérieur, extérieur			B		B		B			B						
LABO BOULANGERIE	Divinasse manuelle extérieur (petites pièces)	Eq 3	Gratter, souffler																
LABO BOULANGERIE	Divinasse électrique intérieur (30 pièces)	Eq 3	Brosser, gratter																
LABO BOULANGERIE	Divinasse électrique (20 pièces) extérieur et intérieur	Eq 3	Nettoyer carrosserie																
LABO BOULANGERIE	Divinasse volumétrique trépane	Eq 3	Brosser, gratter																
LABO BOULANGERIE	Table Inox/Chaussettes x 5, Table Inox à roulettes, Table étager, Table Inox à finir, Balances, coupe pâte, base et divers ustensiles utilisés	Eq 1, 2, 3	Nettoyer carrosserie																
LABO BOULANGERIE	Balancette	Eq 1 & 2	Nettoyer carrosserie																
LABO BOULANGERIE	Mécanisme carrosserie et cure - Arreflex (2 cure 400L) - Axe abrique (2 cure) - Arreflex (cure 200L)	Eq 1 & 3	Gratter, déposer intérieur et extérieur			SC		SC		SC			SC						
LABO BOULANGERIE	Batteur - Cure 20L et Cure 40L	Eq 1 & 3	Déposer			SC		SC		SC			SC						
LABO BOULANGERIE	Bacs à levain, Echelles, Chariot à roulettes	Eq 1 & 3	Gratter, souffler																
LABO BOULANGERIE	Lambe inox	Eq 1 & 3	Appliquer la solution. Laisser agir entre 5 et 15mn			EL		EU		EL			EL						
LABO BOULANGERIE	Sole	Eq 1 & 3	Rincer à l'eau claire																
LABO BOULANGERIE	Plan de travail marbre	Eq 1 & 3	Rincer à l'eau claire																
LABO BOULANGERIE	Plan de travail poly	Eq 1 & 3	Appliquer la solution / Rincer à l'eau claire																
LABO BOULANGERIE	Balances 30kg (x2) Balance 30kg Balance à colonne 30kg	Eq 1 & 3	Nettoyer et rincer à l'eau claire																
ZONE CUSSION	Table inox	Eq 1, 2, 3	Brosser, Nettoyer																
ZONE CUSSION	Sole	Eq 1, 2, 3	Balayer / Aspirateur																
LABO PÂTISSERIE	Tour réfrigérée - plan marbre - intérieur des frigos	Pâtisseries	Appliquer la solution. Laisser agir entre 5 et 15mn																
LABO PÂTISSERIE	Plonge 2 bacs - matériel	Pâtisseries	Rincer à l'eau claire																
LABO PÂTISSERIE	Laveur - Ustensiles	Pâtisseries	Appliquer la solution. Laisser agir entre 5 et 15mn																
LABO PÂTISSERIE	Table de découpe - ustensiles	Pâtisseries	Rincer à l'eau claire																
LABO PÂTISSERIE	Ustensiles, Plans de travail, Plonge	Pâtisseries	Appliquer la solution. Laisser agir entre 5 et 15mn																
CHAMBRE FROIDE	Sol	Responsable	Balayer																
SALLE DE BENS	Sole, poeulle	Eq 1, 2, 3	Balayer, nettoyer, vider poeulle																
SALLE DE BENS	Evier	Eq 1, 2, 3	Appliquer la solution. Laisser agir entre 5 et 15mn																
ZONE 4 EXPÉDITION	Table inox, sol, matériel de conditionnement (tranchées et fileuses)	Equipe pâtisseries	Nettoyer la table inox, le fileuse et la tranchée																
ZONE 4 EXPÉDITION	Espace Extérieur devant porte entrée usine	Equipe boulangers	Balayer le sol																
ZONE 4 EXPÉDITION	Tranchées x 2	Equipe boulangers	Ranger les cases à l'intérieur																
ESPACE ACCUEIL	Poeulle	Eq 1, 2, 3	Balayer toute la zone (saletés, papiers, gabarits)																
ESPACE ACCUEIL	Rangement ustiles	Eq 1, 2, 3	Balayer																
VESTAIRE	Sole	Eq 1, 2, 3	Vider la poeulle, planer un sac poubelle																

Le nettoyage est une opération essentielle pour garantir la qualité des produits et le respect des normes d'hygiène. C'est pourquoi, nous complétons de nombreux documents HACCP et nous sommes en permanence à l'affût des améliorations, des nouvelles de l'équipement, des nouvelles méthodes de nettoyage, des nouvelles normes HACCP, des nouvelles pratiques d'hygiène et de sécurité pour répondre à nos clients exigeants et à nos obligations réglementaires.

Les produits sont des aliments secs qui d'un point de vue bactériologique sont très stériles. Cependant, la présence de spores bactériens est toujours présente. C'est pourquoi, nous complétons de nombreux documents HACCP et nous sommes en permanence à l'affût des améliorations, des nouvelles de l'équipement, des nouvelles méthodes de nettoyage, des nouvelles normes HACCP, des nouvelles pratiques d'hygiène et de sécurité pour répondre à nos clients exigeants et à nos obligations réglementaires.

Il est important de noter que le nettoyage est une opération essentielle pour garantir la qualité des produits et le respect des normes d'hygiène. C'est pourquoi, nous complétons de nombreux documents HACCP et nous sommes en permanence à l'affût des améliorations, des nouvelles de l'équipement, des nouvelles méthodes de nettoyage, des nouvelles normes HACCP, des nouvelles pratiques d'hygiène et de sécurité pour répondre à nos clients exigeants et à nos obligations réglementaires.

Modalités examen de sciences appliquées BP Boulanger

Brevet Professionnel Boulanger

E3	Sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel U30	coefficient : 3
----	--	-----------------

Cette épreuve est écrite et doit s'appuyer sur une ou des études de cas faisant référence à un contexte professionnel mettant en jeu des connaissances scientifiques.

Objectifs et contenu de l'épreuve :

L'épreuve permet de vérifier les connaissances scientifiques fondamentales relatives à l'alimentation, à l'hygiène, aux équipements, aux locaux et à l'environnement professionnel et à leurs mobilisations dans l'exercice de la profession de boulanger.

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales suivantes :

- C1.1 : Déterminer les besoins en matières premières, produits intermédiaires et consommables et les commander
- C1.3 : Définir les besoins liés à la production journalière
- C1.7 : Organiser les postes de travail
- C1.10 : Organiser l'approvisionnement du ou des postes de vente

- C2.1 : Réceptionner et stocker
- C2.2 : Préparer, fabriquer
- C2.3 : Créer, innover
- C2.4 : Appliquer, faire appliquer et vérifier les process de fabrication
- C2.5 : Proposer des solutions, les appliquer et en suivre l'évolution
- C2.7 : Appliquer les procédures de la démarche qualité
- C2.8 : Appliquer les mesures d'hygiène, de santé et de sécurité des salariés
- C2.9 : Appliquer les mesures d'hygiène sanitaire et de sécurité alimentaire

- C3.2 : Mesurer l'échelle des risques sanitaires
- C3.3 : Contrôler l'évolution des produits tout au long du processus de fabrication, de la transformation jusqu'à la commercialisation
- C3.4 : Analyser les résultats de l'entreprise
- C3.5 : Vérifier le bon fonctionnement des appareils utilisés et leurs dispositifs de sécurité

- C4.2 : Communiquer les directives
- C4.5 : Encadrer l'équipe de production : motiver, conseiller, former les membres de l'équipe
- C4.7 : Participer à la valorisation des produits et à l'animation de l'espace de vente
- C4.10 : Utiliser les services des établissements institutionnels

Le contenu de l'épreuve porte sur l'ensemble des 4 savoirs complémentaires suivants :

- **S4.1** – Les sciences appliquées à l'alimentation
- **S4.2** – Les sciences appliquées à l'hygiène
- **S4.3** – Les sciences appliquées aux équipements et aux locaux
- **S4.4** – Les sciences appliquées à l'environnement professionnel

Critères d'évaluation :

L'évaluation permet d'évaluer :

- les connaissances scientifiques fondamentales et appliquées
- l'aptitude au raisonnement, à l'analyse et à la synthèse
- la qualité de la réflexion et de l'argumentation
- la maîtrise du vocabulaire

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 75 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Brevet Professionnel Boulanger

Mode d'évaluation :

2h00	Ponctuelle : écrite	60 points
------	---------------------	-----------

L'épreuve s'appuie sur une ou plusieurs situations professionnelles en boulangerie et comporte plusieurs questions, liées ou non entre elles, conformément au contenu défini.

L'épreuve peut faire appel à l'exploitation de documents professionnels (enquêtes de consommation, statistiques professionnelles, textes réglementaires, résultats d'analyses microbiologiques ou toxicologiques, tests sensoriels, fiches techniques d'appareils ou de produits, descriptifs de locaux, articles de la profession....)

	Contrôle en Cours de Formation	60 points
--	--------------------------------	-----------

Il prend la forme de deux situations d'évaluations écrites, organisées dans l'établissement de formation dans le cadre habituel des séances d'enseignement par l'enseignant responsable des sciences appliquées. Les candidats sont informés préalablement de l'évaluation et de ses objectifs.

Les deux situations d'évaluations sont conçues en fonction des acquis des candidats. Leur contenu porte sur des savoirs complémentaires parmi les suivants :

- S4.1 – Les sciences appliquées à l'alimentation
- S4.2 – Les sciences appliquées à l'hygiène
- S4.3 – Les sciences appliquées aux équipements et aux locaux
- S4.4 – Les sciences appliquées à l'environnement professionnel

Des documents de même nature que ceux de l'épreuve ponctuelle doivent être fournis aux candidats

Les deux situations ne peuvent porter sur les mêmes parties des savoirs complémentaires S4.1 à S4.4. Elles doivent se construire selon un principe de complémentarité et l'ensemble doit être conforme au contenu défini pour l'épreuve ponctuelle.

Déroulement des situations d'évaluation

La première situation d'évaluation, d'une durée maximale d'une heure, a lieu au cours du dernier trimestre de la première année de formation. Elle est notée sur 30 points.

La deuxième situation d'évaluation, d'une durée maximale d'une heure, a lieu au cours du dernier trimestre de la deuxième année de formation. Elle est notée sur 30 points.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 76 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /



Modalités examen de sciences appliquées BP Cuisine / Service

E1	Conception et organisation de prestations de restauration U10	coefficient : 4
----	---	--------------------

1 - Finalités et objectifs de l'épreuve

L'épreuve porte sur la maîtrise des compétences CO1 à CO3 du pôle 1 « conception et organisation de prestations de restauration » :

- CO1 – Concevoir une prestation de cuisine adaptée à un contexte donné
- CO2 – Planifier une prestation de cuisine en optimisant les moyens à disposition
- CO3 – Gérer les approvisionnements et les stocks dans le cadre d'une prestation de cuisine

2 - Contenu de l'épreuve

Le candidat doit, à partir d'un contexte professionnel donné et d'un ensemble de documents (techniques, commerciaux, schématiques, etc.) mis à sa disposition, concevoir et organiser une prestation de cuisine. Il complète ou élabore un ensemble de supports destinés à préciser sa proposition de prestation.

Il dispose de tout ou partie des éléments de contexte suivants :

- le concept de restauration et ses spécificités de service ;
- la commande ;
- la capacité d'accueil de l'entreprise ;
- les plans des locaux destinés à la production ;
- les caractéristiques de la clientèle et ses attentes ;
- la saison, la durée de la prestation ;
- le type de prestation ;
- le personnel en lien avec la prestation ;
- la liste de matières premières disponibles, éventuellement caractéristiques d'une région ou d'un territoire ;
- la liste des matériels et équipements à disposition ;
- l'état des stocks ;
- etc.

L'épreuve porte sur :

- la prise en compte du contexte donné (événements festifs, respect des saisons, thématiques, attentes du client, etc.) pour concevoir la prestation ;
- la planification de la prestation en recherchant l'optimisation des moyens, et en particulier du temps, des ressources humaines, du matériel et des équipements ;
- la vérification des approvisionnements et des stocks : ils sont contrôlés et gérés avec rigueur en respectant les procédures et la réglementation ainsi que les besoins à venir.

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Indicateurs de performance » du référentiel de certification.

3 - Mode d'évaluation

Épreuve ponctuelle écrite – durée 2 heures 30

L'épreuve est conforme à la définition générale précisée précédemment (finalités, objectifs et contenu).

Épreuve en contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation est constitué d'une situation écrite organisée en fin de formation.

Cette situation d'évaluation est conforme aux exigences du référentiel et à la définition de l'épreuve donnée précédemment (finalités, objectifs et contenu).

Des documents de même nature que ceux précisés dans le contenu de l'épreuve sont fournis aux candidats.

Cette situation d'évaluation donne lieu à une proposition de note ; celle-ci est transmise au jury qui arrête la note définitive.

La commission d'évaluation est composée du formateur de spécialité et si possible d'un professionnel. En cas d'absence de ce dernier, la commission pourra valablement statuer.

L'inspecteur de l'éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement du contrôle en cours de formation, organisé sous la responsabilité du chef d'établissement.

URMA – PACA - Campus de St Maximin

Matière : Sciences <http://maxsciences.free.fr>

INTITULE DU SUJET :

N° FEUILLET : 77 / 78

APPRENTI :

CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON

DATE : / /





Sujets d'examens pour s'entraîner en sciences appliquées :



<http://maxsciences.free.fr/sciencesapp.htm>



Identifiant : max
Mot de passe : max

URMA – PACA - Campus de St Maximin	Matière : Sciences http://maxsciences.free.fr		
INTITULE DU SUJET :	N° FEUILLET : 78 / 78		
APPRENTI : _____ CLASSE : ENSEIGNANT : M BARADON	DATE : / /		