

SVT6 Produire des aliments d'origine Animale ou végétale :

L'homme élève des animaux tant terrestres qu'aquatiques (trouver 6 animaux d'élevage)



et cultive des végétaux (trouver 6 végétaux cultivés) pour se procurer des aliments.



Le produit de l'élevage, *viande, œuf* ou de la culture, *graines, fruits, tubercules et feuilles*, est transformé pour répondre aux besoins alimentaires de l'homme.



1) Certains aliments proviennent d'une transformation contrôlée par l'Homme.

Les aliments produits sont issus de la transformation d'une matière première animale ou végétale. Le produit de la transformation répond aux besoins en aliments de l'Homme. Les aliments sont formés de glucides, lipides, protéines, d'eau et de sels minéraux. La matière organique que nous consommons est constituée de protéines, lipides, glucides.

Selon la façon dont les aliments sont transformés, leur goût peut être différent. Ces produits transformés visent à satisfaire les goûts des consommateurs.

-> Rappel sur les saveurs élémentaires

La saveur Salée

Le sel est une ressource inépuisable. On trouve entre 30 et 40g de sel par litre d'eau de mer en moyenne. On en trouve également dans des mines de sel gemme qui sont des secteurs où la mer se trouvait à une époque préhistorique

Il a de nombreuses vertus :

- Il ralentit ou bloque certains microbes.
- Dans le passé, beaucoup de choses étaient conservées en saumure (solution d'eau fortement salée).
- La viande ou le pain sans sel par exemple sont sans goût. On sale également l'eau de cuisson



- des légumes ou des pâtes pour qu'ils s'imprègnent de cette saveur.
- Sans le sel, les produits seraient insipides.

Attention toutefois à saler avec modération.

La saveur Sucrée



Le goût sucré provient principalement de l'extrait de betterave sucrière et de la canne à sucre. Dans l'antiquité, le miel était l'aliment qui s'utilisait comme sucre. Il en existe plusieurs formes : glace, semoule, poudre, brun, cristal, sirop ...

En pâtisserie il permet de décorer grâce aux sirops de sucre

Ses vertus : il est énergisant. Les boissons énergisantes sont souvent très fortement sucrées. Si vous avez un coup de fatigue, on vous conseille de croquer un morceau de sucre.

Le sucre usuel (saccharose) est le plus connu, mais on trouve également d'autres sucres qui nous apportent des sensations similaires : Le fructose qui est le sucre des fruits et qui n'est pas un problème pour les diabétiques. Il y a également le lactose, du lait, le maltose, du malt – plante qui sert à donner la bière lors qu'il est fermenté. Le miel est un sucre très utilisé.

D'autres plantes donnent un goût sucré grâce à d'autres substances que le sucre (ex : stévia)
Attention certains faux sucres sont dangereux pour la santé

La saveur Amer

On peut trouver la saveur amère dans plusieurs produits

On peut trouver l'amertume dans d'autres produits : les agrumes (orange sauvages, pamplemousse), certaines variétés d'amande, des boissons (la bière par exemple avec le houblon), le café et le chocolat. Pour ces deux derniers produits elle est dosée en fonction de la torréfaction des fèves de cacao et des grains de café (plus c'est torréfié et plus c'est amer).



La saveur Acide

L'acidité est un révélateur de goût. On trouve cette acidité dans tous les fruits rouges comme les framboises, certaines variétés de fraises, les cassis, les groseilles et les fruits exotiques comme le fruit de la passion ou l'ananas. C'est aussi le cas des agrumes : orange, pamplemousse, citron, certaines variétés de pommes, la rhubarbe sans oublier bien sur le citron.



On l'utilise en cuisine, dans les sauces par exemple où il agit comme révélateur de goût et en pâtisserie il a de nombreuses vertus :

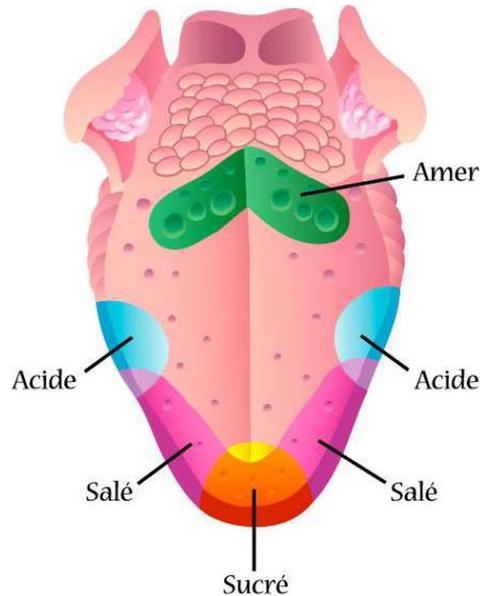
- C'est un exhausteur de goût : Une mousse à la fraise par exemple sera plus tonique si on y ajoute du citron.
- On peut mettre du citron dans les pâtes car le citron va supprimer le gluten et la pâte sera

moins élastique.

- Il est riche en vitamines et est excellent pour la santé.

L'acide se trouve également dans le vinaigre, autre condiment utilisé dans les sauces. Et aussi dans le coca qui a une acidité équivalente au vinaigre.

Les récepteurs des saveurs sont sur la langue :



Le pain, aliment de base de l'alimentation, est riche en sucres lents. Il est fabriqué par transformation de la farine de blé issue de l'agriculture. Cette farine est mélangée à de l'eau, du sel et des levures (êtres vivants du règne champignon qui dégradent le sucre en donnant du dioxyde de carbone) pour donner une pâte. Lors de la cuisson, cette pâte durcit, ce qui s'accompagne d'un dégagement d'arômes.

Nos aliments sont également constitués d'eau et de sels minéraux.

- L'œuf est constitué de 12 % de protides, 11,7 % de lipides, 0,3 % de glucides et de 75 % d'eau.
- Le lait est constitué de 39 g de protides, 6 g de lipides, et de 55 g de glucides, (masse moyenne pour 100 g si on ne compte pas l'eau).
- La farine de blé est constituée de 12 g de protides, 1,5 g de lipides, 14,5 g d'eau et de 72 g de glucides.

2) L'optimisation des conditions d'élevage et de culture, permet un meilleur rendement.

L'homme optimise ses rendements par ses choix d'animaux ou de semences et ses conditions de culture ou d'élevage.

- En modifiant les conditions d'élevages et l'alimentation des animaux ;
- Dans les cultures, en choisissant des graines plus productrices ;
- En améliorant les caractéristiques du milieu (éclairage, température, arrosage...)
- En optimisant les apports nutritifs, par le goutte-à-goutte et la culture hors sol ;



- En utilisant des engrais et des pesticides et des fongicides pour augmenter la production du végétal.

L'utilisation intensive et le rejet dans l'environnement des nitrates utilisés en agriculture, modifient la biodiversité. En pratiquant le labour des champs, l'utilisation d'engrais naturels (fumier, guano de poisson) la rotation des cultures (jachère), la lutte biologique, utilisation de doryphores ou des coccinelles par exemple, l'homme réduit les risques pour la santé liés à l'utilisations des produits chimiques, pesticides et engrais.

Élevage ou culture nécessitent une gestion rationnelle. Il y a actuellement plusieurs modes de culture :

- La culture industrielle qui dénature la qualité au profit de la quantité et surexploite les ressources terrestres en appauvrissant la planète
- La culture raisonnée qui utilise les techniques classiques mais dans le respect de la qualité et de la planète
- La culture « bio » qui n'utilise que des produits inscrits dans une liste pour perturber le moins possible les écosystèmes

3) L'homme maîtrise l'utilisation des microorganismes à l'origine de transformations depuis plus de 6000 ans.

Au cours de la fabrication, des microorganismes appropriés appelés ferments, transforment le produit d'origine, dans des conditions physico-chimiques particulières.

Dans la fabrication du pain, les levures transforment la pâte de la farine de blé. En présence de farine et d'eau, les levures produisent un gaz qui fait gonfler la pâte, produisant trous de la mie du pain. On dit qu'il y a fermentation.

Une meilleure production est obtenue :

- Par l'amélioration de la qualité des matières premières
- Par un choix des micro-organismes employés
- Par un respect des règles d'hygiène



Levures en multiplication

4) Définitions :

Élevages avicoles : élevages d'oiseaux.

Vitamines : molécules indispensables à l'organisme qui doivent être fournies par l'alimentation.

Protéines : macromolécules constituées par l'enchaînement d'un grand nombre d'acides aminés.

Amidon : glucide féculent présent dans les aliments d'origine végétale.

Glucide : constituant chimique de la matière vivante : sucre ou amidon.

Gluten : protéines contenues dans la farine de blé.

Matières grasses ou lipides : constituants chimiques des êtres vivants qui laissent une tache translucide sur une feuille de papier.

Translucide : qui laisse passer la lumière sans permettre de distinguer clairement les formes.

Protéines ou protides : constituants chimiques des êtres vivants, abondants dans tous les aliments d'origine animale ou végétale.

Contrôler : ajuster le fonctionnement d'un appareil, le déroulement d'un processus.

Maîtriser : contrôler totalement le déroulement d'un processus.

Optimiser : rendre une production maximale.

Serre : espace clos, fermé par des parois translucides, permettant d'obtenir des conditions de températures et d'éclairage différentes des conditions naturelles.

Ensemencement : action de placer des microorganismes dans un milieu de culture.

Fermentation : transformation de certains composants par des micro-organismes. Elle peut être accompagnée de la production de gaz.

Ferment : organisme microscopique intervenant dans une transformation biologique.

Ferments lactiques : bactérie responsable de la fermentation du lait. Ils acidifient peu à peu le lait et le font cailler. Utilisée également dans la fabrication du vin mais là elle en fait baisser l'acidité finale

Levures : champignons microscopiques responsables de la fermentation.

Moisissures : champignons se présentant sous la forme d'un enchevêtrement de filaments. Utilisée en agriculture pour déshydrater les fruits et concentrer les sucres on la nomme pourriture noble. Utilisée pour l'élaboration des fromages « bleus »
Arôme : odeur caractéristique d'un aliment.

Transformation biologique : transformation d'une substance en aliment, due à l'intervention d'organismes microscopiques.