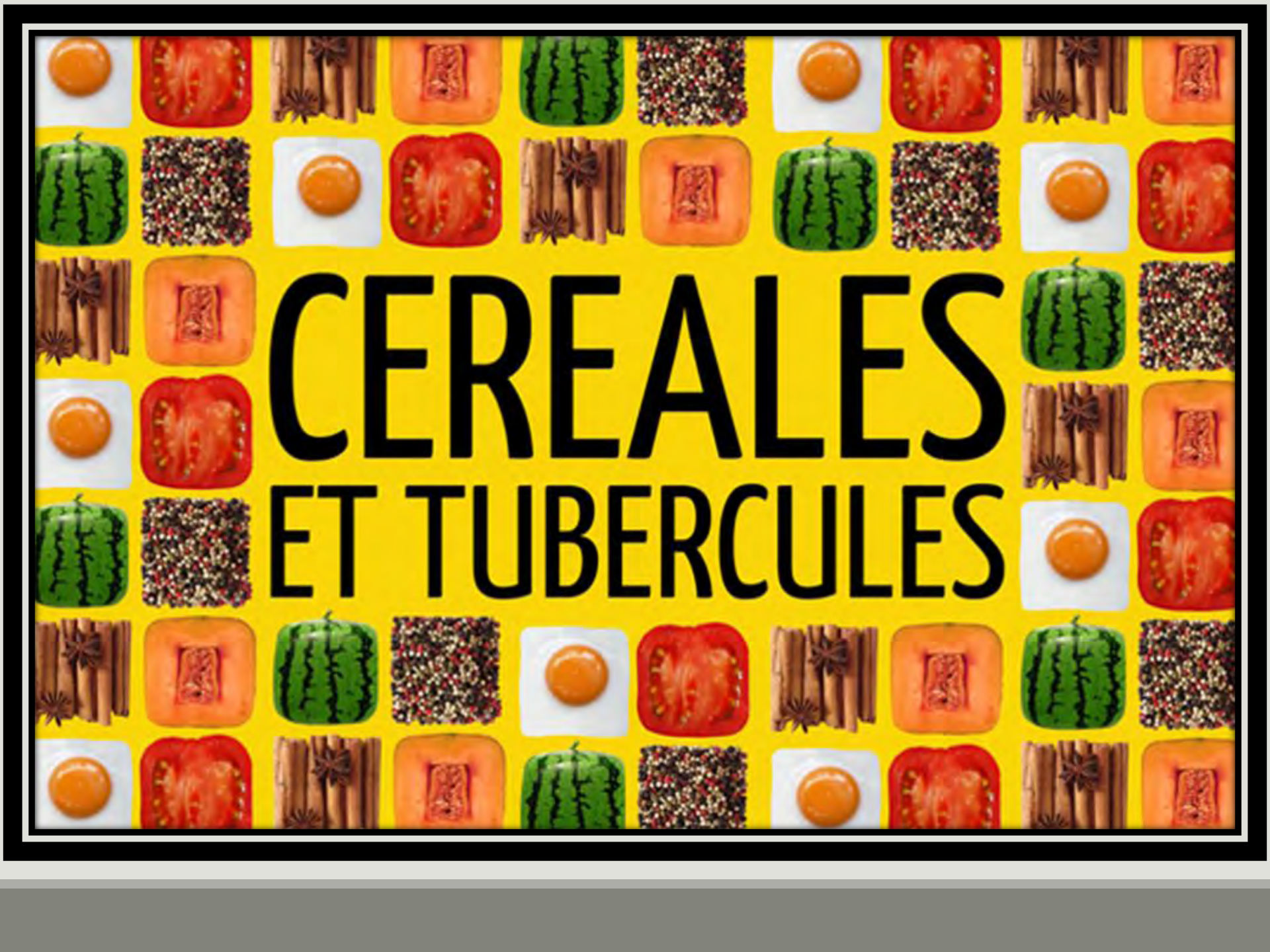




CEREALES ET TUBERCULES

CEREALES ET TUBERCULES



GB :Cereal and tubers



ESP :Cereales y tubérculos



ITALIEN: cereali e tuberi



ALL :Cereales und Knollen

GROUPE 6

CHAIX MARION 2TH2 RENOU MARIE 2TH ROUX JEANNE 2TH2 GERIN EMILE 2TH2

MOREL MATTÉO 2TH2 HUYN TONY 2TH1

DEFINITION DES CEREALES ET TUBERCULES

tubercules

En français :

Le tubercule est un organe de réserve souterrain qui permet à la plante de survivre pendant la saison d'hiver et en période de sécheresse. Ces organes sont remplis par des substances de réserve glucides.

Le terme céréale désigne à la fois la plante et les graines de cette même plante.

En anglais:

The tuber is an underground spare organ which allows the plant to survive during the winter season and in period of drought. These organs are filled by spare substances carbohydrates.

The term cereal indicates at the same time the plant and the seeds of the same plant.



Céréales

Céréales:

Plantes dont les graines sont récupérées et servent de base pour l'alimentation des hommes et des animaux (seigle, blé, avoine, maïs, orge, riz...).

Cereals:

Seeds of plants used as basic food for men and animals (rye, wheat , oats, corn , barley, rice ...) .

HISTOIRE CULTURELLE DES CEREALES ET TUBERCULES

Les céréales et les tubercules sont très répandues dans le monde. Ils sont exportés et commercialisés depuis des millénaires.

Les céréales sont à la base du régime alimentaire pour ces rapports nutritionnels. Il en existe plus de dix mille variétés différentes.

Les racines et les tubercules sont la seconde source de glucides après les céréales. Ils fournissent de nombreux sels minéraux et vitamines, et constituent la base de l'alimentation de plus d'un million de personnes dans les pays en voie de développement.

Ex: **les céréales**

Leur culture a permis l'essor des grandes civilisations car c'est une des premières activités agricoles de l'Humanité.

En effet, le rendement de la production des céréales est élevé et sa conservation est aisée, ce qui permet de constituer des réserves alimentaires et d'offrir ainsi une sécurité pour l'avenir. On a récemment découvert dans une grotte du Nord-Ouest du Mozambique des traces de sorgho sauvage sur des grattoirs en pierre, datant de -100 000 ans .

Les céréales fournissent une part conséquente de l'apport calorique (45 %) en Europe au début du XXIème siècle.

Ex: **La pomme de terre**

L'Histoire de la pomme de terre a commencé il y a 8000 ans environ sur les plateaux de la Cordillère des Andes, où elle se trouvait à l'état sauvage. Les incas appelaient ces tubercules les «Papas» et ont commencé leur culture à partir du XIIIème siècle. Elle a ensuite traversé l'océan Atlantique autour de 1570 avec les conquistadors espagnols. Vers 1540, en France (plus précisément à Saint-Alban d'Ay en Ardèche), on a commencé à cultiver pour la première fois en Europe la pomme de terre.



CITATIONS LITTERRAIRES ET FILMOGRAPHIE SE RAPPORTANT AUX CEREALES ET TUBERCULES

Citations littéraires :

« Il m'a toujours semblé ridicule qu'on puisse avoir envie de sortir avec quelqu'un sous prétexte qu'il est beau. Ce serait comme choisir ses céréales en fonction de la couleur et non du goût. »

la face cachée de Margo (2009) John Michael Green

PAYS PRODUCTEURS ET PAYS CONSOMMATEURS DE CEREALES ET TUBERCULES

Céréales production

Production de céréales dans le monde

Les pays les plus gros producteurs de céréales (2005)

Rang	Pays	Production (en milliers de tonnes)	Rang	Pays	Production (en milliers de tonnes)
1	 Chine	427 613	9	 Allemagne	45 995
2	 États-Unis	366 516	10	 Bangladesh	41 586
3	 Inde	235 913	11	 Argentine	40 998
4	 Russie	76 420	12	 Australie	39 860
5	 Indonésie	65 998	13	 Viêt Nam	39 841
6	 France	64 130	14	 Ukraine	37 321
7	 Brésil	55 724	15	 Turquie	34 570
8	 Canada	50 363		Monde	2 239 400

<http://www.belcaire-pyrenees.com/article-les-moissons-au-pays-de-sault-en-aude-2-eme-partie-54002447.html>

Consommation mondiale annuelle

Maïs

1 milliard de tonnes



Blé

699 millions de tonnes



Riz

502 millions de tonnes



Tubercules: production/ consommation

1/ Les Tubercules

1-a/ Les Tubercules : définition

Le tubercule est un **organe de réserve** souterrain qui permet à la plante de survivre pendant la saison hivernale et/ou en période de sécheresse. Ces organes sont remplis par des substances de réserve (glucides). On peut qualifier ces organes en disant qu'ils sont «**tubérisés**».

Le mot tubercule vient du latin «**tuberculum**» et signifie «petite bosse».

Les principaux types de tubercules sont :

La racine : panais, patate douce, carotte...

L'ensemble racine et hypocotyle : radis, betterave...

La tige sous terre : pomme de terre, igname, topinambour...

La base de la tige : céleri-rave, chou-rave...

Le tubercule peut se conserver **plusieurs mois**. L'Homme a donc mis à profit cette faculté des espèces végétales disposant de tubercules à **constituer des réserves** pour subsister notamment l'Hiver.

1-b/ La pomme de Terre et son Histoire

La pomme de terre est issue d'une **plante herbacée**, qui peut se cultiver dans la plupart des sols même si elle préfère les sols légers et légèrement acides. Sa culture se pratique souvent au-dessus de **1000 mètres à partir du niveau de la mer** mais au Pérou par exemple elle se pratique environ à **4000 mètres de hauteur**.

Pour pouvoir se développer la pomme de terre a besoin de **3 à 4 mois**.

L'Histoire de la pomme de terre a commencé il y a **8000 ans** environ sur les plateaux de la **Cordillère des Andes**, où elle se trouvait à l'état sauvage. Les incas appelaient ces tubercules les «Papas» et ont commencé leur culture à partir du **XIIIème siècle**. Elle a ensuite traversé l'océan Atlantique autour de **1570** avec les **conquistadors espagnols**.

Vers 1540, en France (plus précisément à Saint-Alban d'Ay en Ardèche), on a commencé à cultiver pour la première fois en Europe la pomme de terre. En Afrique, la pomme de terre est considérée comme un légume d'une valeur supérieure. Elle est très appréciée dans les villes où les habitudes alimentaires sont plutôt influencées par les cultures culinaires européennes contrairement aux zones rurales. On estime en 2005 à 314 millions de tonnes la production mondiale de pommes de terre (dont 218 129 000 tonnes pour l'alimentation humaine). La Chine est le premier pays producteur devant l'Inde et la Russie. Ces 3 pays représentent 40 % du marché au niveau mondial.

1-c/ Le topinambour et son Histoire

Le nom «topinambour» en Français vient du nom Brésilien «Topinamboux». Il est également appelé «Artichaut de Jérusalem», «Truffe du Canada» ou «Soleil vivace». Sa plante est une cousine du tournesol. Ce légume a été observé pour la première fois en Amérique du Nord, cultivé par les tribus amérindiennes. Ce légume fut ramené à Paris en 1613 comme une curiosité.

Il ressemble à un mélange entre la pomme de terre et la racine de gingembre. Il a été beaucoup consommé pendant la Seconde Guerre Mondiale en France notamment et il est quelque peu tombé dans l'oubli par la suite.

1-d/ La betterave et son Histoire

Il existe 3 types de betterave : la betterave sucrière (riche en saccharose et utilisée pour la production de sucre), la betterave fourragère (pour l'alimentation des animaux) et la betterave potagère. La betterave potagère est une plante bisannuelle. La betterave potagère a différentes formes (ronde, en forme de poire...), et peut atteindre les 600 grammes.

Elle a une chair juteuse. La variété à chair rouge est la plus connue, mais il existe aussi des variétés à chair incolore (betterave blanche), à chair jaune clair (betterave jaune)... La betterave vient des bords de l'Océan Atlantique et de la Méditerranée. Son histoire culinaire est assez récente et remonte à la Renaissance. Les Italiens l'améliorèrent et la répandirent en Europe. Elle connut un fort succès en Allemagne.

1-e/ La carotte et son Histoire

La carotte a d'autres noms moins connus : Faux chervis, Gironille ou encore Pastenade. C'est l'un des légumes les plus consommés dans le monde. La carotte sauvage se retrouve partout en Europe mais aussi en Asie centrale et occidentale, en Amérique du Nord et en Afrique du Nord. La carotte cultivée quant à elle est présente dans les zones tempérées du monde. 800 kilos de carottes sont produits dans le monde chaque seconde. La production mondiale est d'environ 26 millions de tonnes chaque année, dont environ 8 millions de tonnes qui sont produites par la Chine. Elle est suivie de loin par la Russie (1,8 millions de tonnes) et les Etats-Unis (1,6 millions de tonnes). Originaire probablement d'Asie Mineure, la carotte y poussait à l'état sauvage il y a plus de 2000 ans.

Les Romains et les Grecs attribuaient à la carotte des bienfaits thérapeutiques (comme l'acuité visuelle), mais ils ne l'appréciaient pas comme légume. A partir du Moyen-Age, ce légume sera très consommé car il était peu coûteux.

11

grands acteurs mondiaux de la planète agricole

RANG MONDIAL EN VOLUME PRODUIT (2008) PAR GRAND TYPE DE CULTURE

1,6%  1,9%

CANADA

- 1 Colza
- 6 Blé

1,4%  1,7%

ÉTATS-UNIS

- 1 Soja, maïs, lait de vache
- 3 Blé

1,6%  0,6%

ALLEMAGNE

- 1 Houblon
- 5 Orge, colza, betterave à sucre

2,1%  1,4%

FRANCE

- 1 Betterave à sucre
- 5 Blé, raisin, colza

8,3%  4,9%

RUSSIE

- 1 Orge, seigle
- 3 Blé, lait de vache

61,4%  10,3%

CHINE

- 1 Riz, blé, pomme de terre
- 3 Canne à sucre, lait de vache

48,8%  16,1%

INDE

- 1 Piment, banane, citron, papaye, mangue
- 2 Riz, thé

11,2%  5,9%

BRÉSIL

- 1 Canne à sucre, ananas, café
- 2 Soja, viande de bœuf

7,8%  11,2%

ARGENTINE

- 2 Miel et cire d'abeille
- 3 Soja

10,1%  3%

AFRIQUE DU SUD

- 4 Pamplemousse
- 9 Maïs

3,4%  2,5%

AUSTRALIE

- 1 Laine
- 7 Orge



Part des agriculteurs dans la population



Part de l'agriculture dans le PIB

Sources : FAO, OCDE, Eurostat, offices des statistiques nationales

Synthèse PRODUCTION ET CONSOMMATION DES CEREALES ET TUBERCULES

Les céréales, c'est 690 millions d'hectares qui sont cultivés dans le monde entier, soit 15 % de la surface agricole.

2,3 milliards de tonnes de céréales en 2011 ont été produites à travers le monde. En moyenne, la céréale a besoins d'une grandes quantités d'eau : environ 1000 tonnes d'eau pour 1 tonne de céréales, soit 1 tonne d'eau pour 1 kilo de céréales.

Le riz et le maïs obligent à avoir beaucoup d'eau contrairement au blé.

La consommation des céréales.

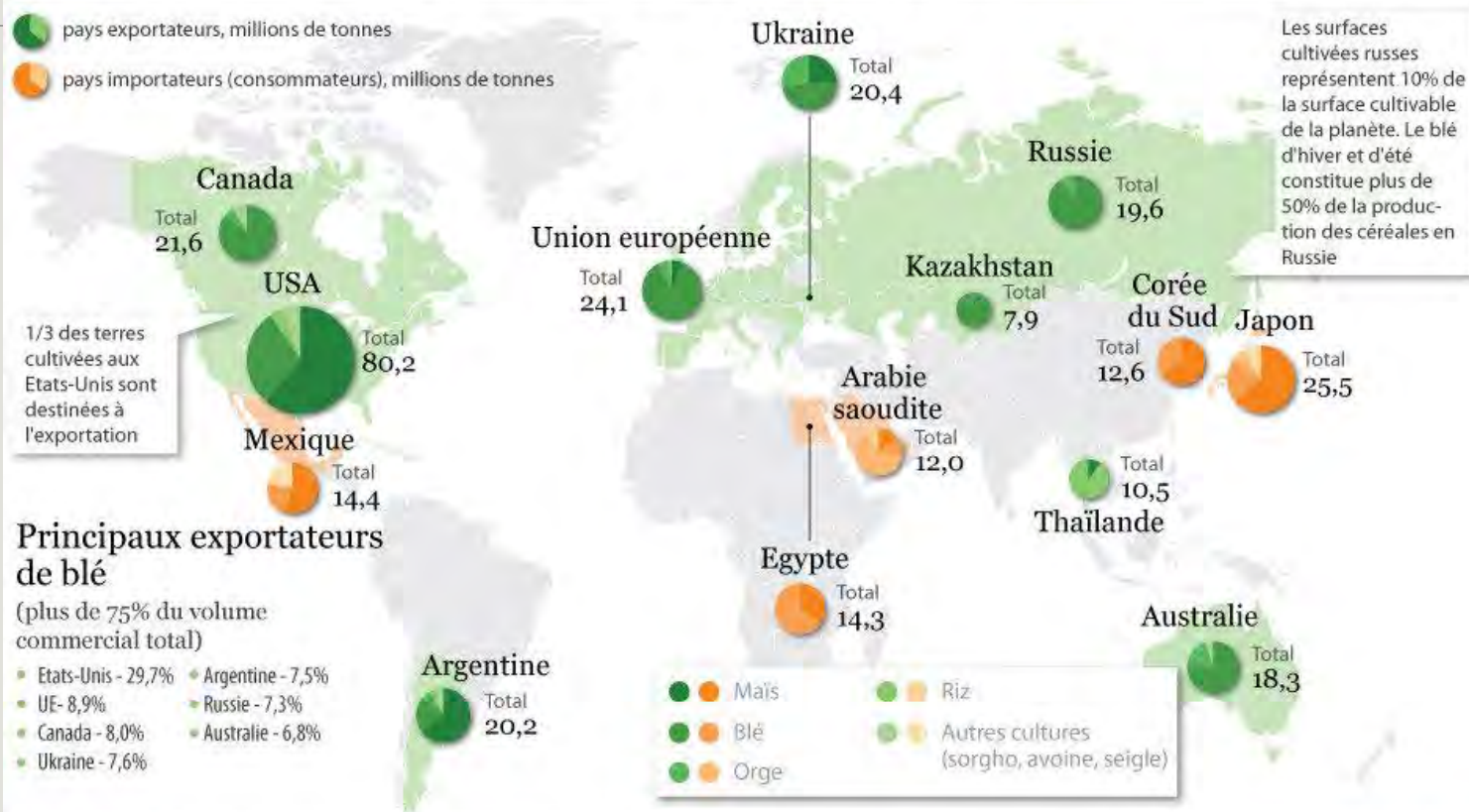
La consommation mondiale de céréales pour 2012-2013 selon l'USDA (United States Department of Agriculture) a été de 1818 millions de tonnes.

Pour les tubercules, on estime en 2005 à 314 millions de tonnes la production mondiale de pommes de terre .La Chine est le premier pays producteur devant l'Inde et la Russie. Ces 3 pays représentent 40 % du marché au niveau mondial.

IMPORTATION ET EXPORTATION DES CEREALES ET TUBERCULES

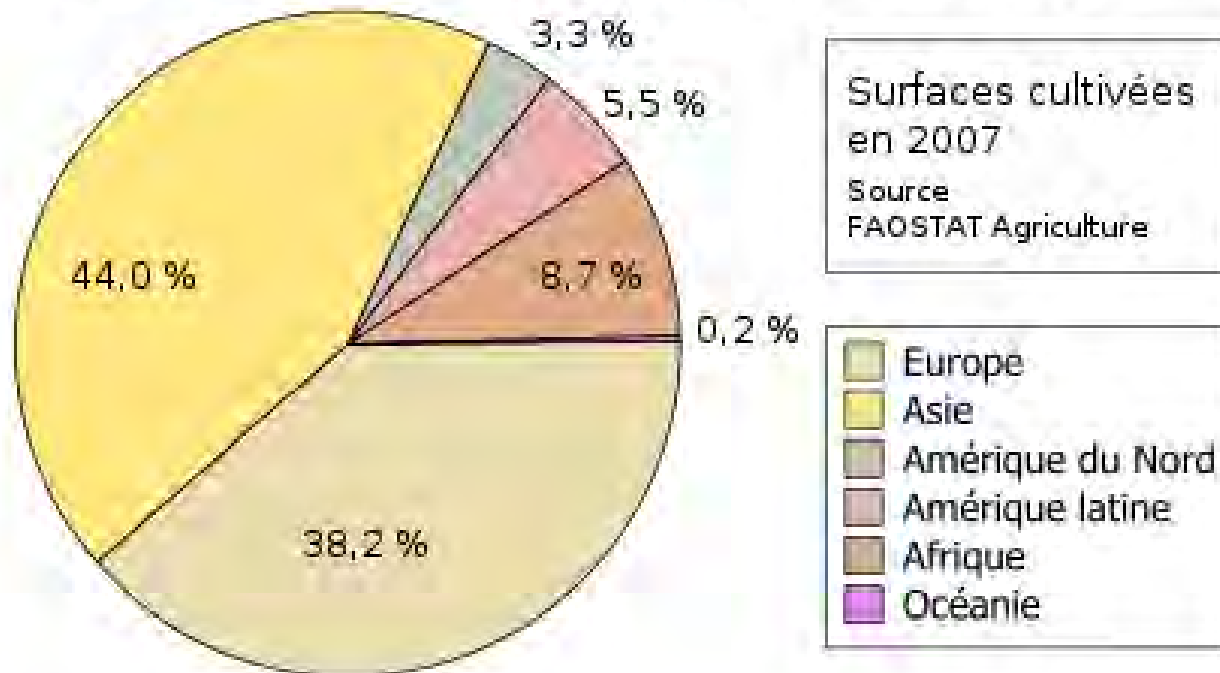
Céréales

Exportateurs et importateurs mondiaux de blé



Tubercules

Répartition par continents des cultures de pommes de terre



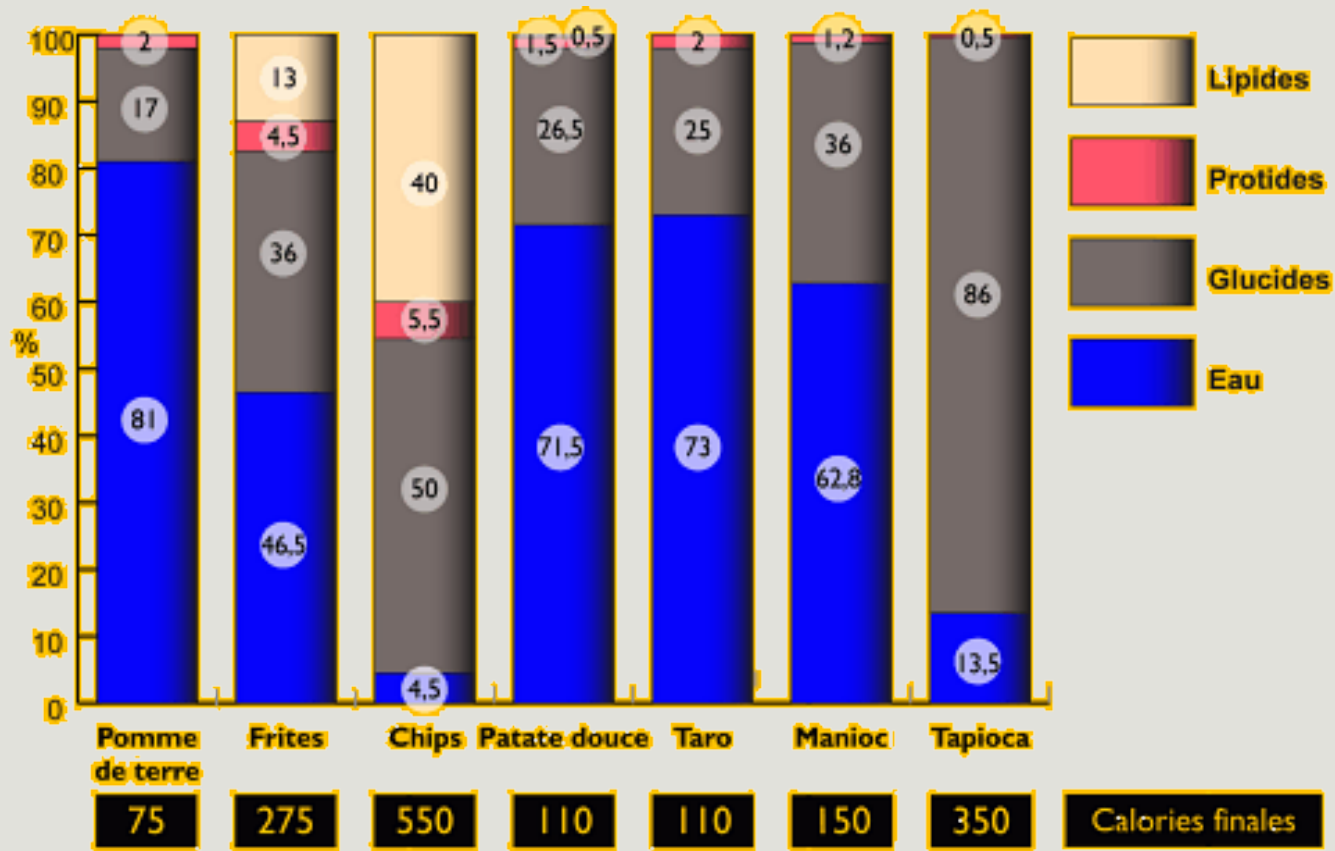
COMPOSITION NUTRITIVE DES CEREALES ET TUBERCULES

Céréales pour 100g de partie comestible



Sources : ADRIAN J., LEGRAND G., FRANGUE R., *Dictionnaire de biochimie alimentaire et de nutrition*

Tubercules pour 100g de partie comestible



Sources : ADRIAN J., LEGRAND G., FRANGUE R., *Dictionnaire de biochimie alimentaire et de nutrition*

BILAN CARBONE DE LA PRODUCTION A LA DISTRIBUTION DES CEREALES ET TUBERCULES

Céréales:

L'agriculture française a réduit ses émissions de 9% de 1990 à 2008. CH₄ et au protoxyde d'azote N₂O en provenance des élevages et des sols agricoles.

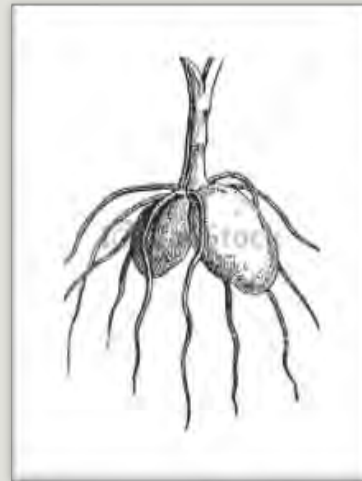
Ces deux gaz représentent respectivement 8,3% et 7,3% du total des émissions loin derrière le dioxyde de carbone CO₂ émis par les autres secteurs.

Tubercules:

Le rendement massique des cultures est approximativement de 40 tonnes de pommes de terre par hectare et par an. De ce fait produire une tonne de pomme de terre engendre des émissions de 20 Kg de carbone.

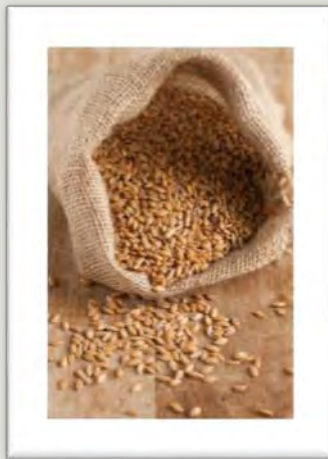
CLASSIFICATION DES CEREALES ET TUBERCULES

- les racines de manioc,
- les patates douces,
- les topinambours,
- les racines de salep (farine produite à partir de racines desséchées d'orchidées),
- la moelle de sagoutier



Les céréales

- Blé
- Epeautre
- Maïs
- Millet
- Orge
- Riz
- Sarrasin
- Seigle



VALORISATION DES CEREALES ET TUBERCULES PAR LEUR TRANSFORMATION CULINAIRE (recettes)

Ingrédients pour 4 personnes :

1 kg pommes de terre jaunes à chair ferme (Hollande, Bintje)
50 cl de lait entier
1 gousse d'ail
20 cl de crème fraîche (facultatif)
1 grosse noix de beurre
sel, poivre

Gratin Dauphinois:

Pelez les pommes de terre et coupez-les en tranches fines et régulières, sans les laver, car c'est leur amidon qui fait le liant et le moelleux de ce plat.

Dans une grande casserole, faites bouillir le lait assaisonné de l'ail écrasé, de poivre et sel. Jetez les les pommes de terre émincées dans ce lait assaisonné bouillant et laissez cuire une dizaine de minutes en surveillant et remuant pour que ça n'attache pas.

Vous pouvez les laisser à l'arrière d'une cuisinière à charbon, toute une nuit.

Beurrez un plat allant au four. Disposez les pommes de terre émincées en couches successives, jusqu'au bord du plat. Couvrez de crème. Disséminez quelques coquilles de beurre sur la surface. Faites cuire au four à 180°C, de 45 min à 1 heure, en terminant par quelques minutes de grill pour qu'il prenne de la couleur.

Servez aussitôt, de façon à ce que le gratin arrive encore en ébullition sur la table. Les pommes de terre doivent être fondantes.



Céréales:

Cupcake Roses des sables

Ingrédients / pour 6 personnes

125 g de beurre mou

2 œufs

125 g de sucre semoule

100 g de farine

1/3 de sachet de levure chimique

1 sachet de sucre vanillé

150 g de corn flakes

150 g de chocolat noir

Préchauffez le four à 180°C (thermostat 6). Dans un saladier, mélangez les œufs avec le sucre et la vanille, donnez un coup de fouet à la main puis incorporez le beurre mou puis petit à petit la farine et la levure chimique. Posez des caissettes en papier dans des moules à muffins. A l'aide d'une cuillère, remplissez chaque caissette. Enfournez, faites cuire 20 minutes. Faites fondre le chocolat noir au bain-marie, retirez du feu et ajouter les corn flakes au chocolat, amalgamez le tout délicatement, laissez refroidir 5 minutes (le mélange ne doit pas être trop liquide, rajoutez du corn flakes si besoin). Avec une cuillère à soupe, déposez un petit tas de corn flakes chocolatés sur le cupcake. Laissez complètement refroidir et durcir avant de servir.



Paprikas (c)