LITHIASES ET DIETETIQUE

(*D'après Mme DOUSSEAUX. FMC \ AFU \ CFC \ 1-2/12/2011*)

Récidiver un calcul urinaire nécessite de se questionner sur le processus lithogène. Ce dernier est la conséquence d'un équilibre rompu, qui requiert du temps pour recréer une situation stable afin de dévoiler les causes de la maladie lithiasique.

Préalable.

Le patient, avant la consultation diététique, doit être muni :

- du bilan sanguin et urinaire
- d'un questionnaire alimentaire : quantité, répartition à remplir à la maison
- et, si nécessaire, il doit être supplémenté en vitamine D

Les principes de la diététique moderne adaptée aux lithiasiques.

Ces principes reposent sur :

- Une diurèse supérieure aux besoins de la population générale,
- Un apport alimentaire varié et équilibré, adapté à chaque patient mais surtout bien réparti
- Une supplémentation en vitamines D, B6, citrate, fibres, potassium, magnésium
- Une attention particulière aux nutriments lithogènes que sont le sel et les protéines

A. Les mesures générales.

Elles sont à mettre en place avant même que le processus lithogène ne soit déterminé, afin de ne faire prendre aucun risque de récidive au patient

Elles reposent sur

- L'élévation de la diurèse
- Une alimentation variée et équilibrée
- Des recommandations alimentaires

Ces mesures seront complétées par des mesures spécifiques quand le processus lithogène sera connu.

1. Des boissons adaptées à la diurèse, et aux apports calciques.

Adaptation de la diurèse.

On conseille

⇨ d'augmenter la diurèse :
L'objectif est de diluer les urines tout au long de la journée, en soirée et , si possible, la nuit. Il faut en effet éviter une sursaturation des éléments lithogènes dans les urines.
On cherche donc à obtenir un volume urinaire supérieur à **2,500L** par jour.
La densité urinaire du matin doit être vers 1010.

⇨ et donc, d'augmenter les apports.
Pour maintenir la stabilité de ce volume uriné, il faut

- augmenter les apports et adapter le volume des boissons en fonction de la chaleur extérieure, de l'activité physique et de l'IMC (Indice de masse Corporelle) de la personne.
- fractionner les apports et bien les répartir, au cours de la journée, la soirée et si possible, la nuit
- varier les boissons :
  - Eau plate, du robinet ou de source
  - Eau gazeuse : Salvetat®, Perrier®, San Pellegrino®…
  - Eau nature ou parfumée, froides ou chaudes, en évitant les boissons salées (> 100 mg/L de Na) et/ou sucrées.

En pratique, les patients « récidivants » ont souvent cette connaissance mais rencontrent des difficultés au niveau de l'observance dans le temps. Ils ont besoin d'aide, d'encouragement, de motivation pour que ces recommandations deviennent des règles d'hygiène de vie quotidienne.

Les séances collectives entre patients lithiasiques leur permettent des échanges très pratiques et renforcent l'intérêt de la diminution de la concentration des urines, surtout celles du matin.

Trucs et astuces :

- Utiliser des bouteilles de **volumes adaptés** aux déplacements
- Utiliser des bouteilles thermos
- «boire avant ou après être allé aux toilettes », « boire avant d'aller se coucher, en se réveillant… »,

Adaptation des apports calciques.

En dehors de la dilution des urines, les boissons sont utilisées comme source d'apport de calcium et/ou de bicarbonates et/ou de magnésium... Il est intéressant de transmettre aux personnes, la possibilité de savoir lire les étiquettes des bouteilles d'eau..

2. Une alimentation variée et équilibrée.

Objectif

Les différentes familles alimentaires doivent être réparties en plusieurs repas sur la journée afin de couvrir les besoins nutritionnels sans augmenter la concentration des urines de façon excessive.

Les erreurs habituelles.

Erreurs sur les besoins

Les malades ont tous une histoire alimentaire, avec plus ou moins de croyances, et peu de connaissances sur les besoins nutritionnels :

- Apports supérieurs aux besoins : en sel, en protéines
- Apport insuffisant en eau et en légumes

Erreurs sur la répartition

Il est très fréquent de rencontrer des patients lithiasiques ne faisant qu'un repas par jour et essentiellement le diner.

- Le petit déjeuner
  Il est souvent insuffisant, très riche en glucides et lipides, sans fibres, sans protéines ni calcium.
- Le déjeuner,
  La plupart du temps, il se limite à un plat et un dessert : l'apport énergétique peut être correct mais sans pour autant avoir la variété nutritionnelle nécessaire ; et c'est souvent le manque de fibres et de calcium qui domine.

- Le diner,
  Par contre, familial et convivial, il est très souvent trop énergétique, hyperconcentré en nutriments et en calcium en particulier.

La répartition souhaitable.

La répartition des aliments au cours de la journée est importante pour :

- les besoin de l'apport nutritionnel
- la concentration des urines

Il faut au moins 3 repas variés et équilibrés avec les familles alimentaires indispensables (cf. dyptique):

- Produits laitiers
- Viandes, poissons, œufs
- Féculents
- Légumes verts
- Fruits
- Matières grasses

3. Les recommandations alimentaires.

L'alimentation sera variée, équilibrée, fractionnée et adaptée au besoin de chacun. Chaque repas apportera chacune des familles d'aliments indispensables :

- Les protéines
- Le calcium
- Les légumes
- Les fruits
- Les féculents
- Les matières grasses
- La vitamine. D
- Le sel

3a. LES PROTEINES : viandes, poissons, œufs.

Ces aliments sont conseillés

- en petite quantité (adaptée à la musculature de la personne)
- et répartis sur chaque repas.

Souvent consommés en excès et/ou mal fractionnés sur la journée, elles augmentent la concentration en urée des urines, ce qui entraîne la fuite urinaire du calcium, des oxalates, de l'acide urique…

L'estimation des apports.

Elle se fait sur

- l'interrogatoire (cf. les tableaux des autres exposés)
- l'urée urinaire des 24H, qui reflète les apports.

Relation entre l'urée urinaire des 24 h et la consommation en protéines

L'Urée urinaire des 24 h

- en mmoles / 5 = les g de protéines absorbées / J
- en g. x 3,5 = les g de protéines absorbées / J

Les recommandations.

L'ANC (Apport Nutritionnel Conseillé) recommandé est de 1 g de protéines/ kg poids **idéal** par jour, bien répartis au cours de la journée.

Il faut donc

- connaître les aliments riches en protéines
- connaître les besoins par rapport à la masse musculaire
- varier les aliments en tenant compte des équivalences
- répartir sur la journée

3b. LE CALCIUM : les produits laitiers et les fromages :

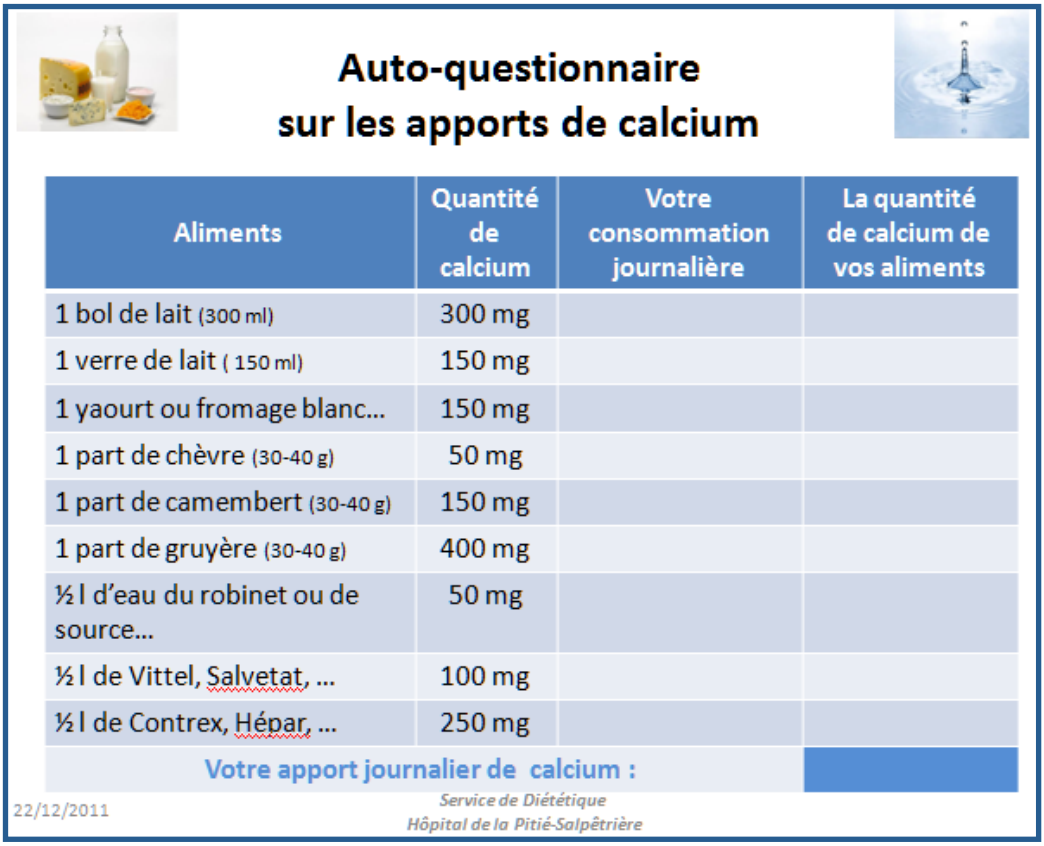
Le calcium et la vitamine D sont indispensables pour l'os, les muscles, les nerfs. Le calcium est, de plus, chélateur des oxalates.

Les erreurs

Ce groupe alimentaire est très souvent banni chez les lithiasiques, **à tort.**

A l'inverse, c'est souvent aussi une famille alimentaire consommée en quantité inadéquate, supérieure ou inférieure aux besoins, tout particulièrement avec le fromage.

L'enquête en apports calciques.



Auto-questionnaire sur les apports de calcium

Aliments	Quantité de calcium	Votre consommation journalière	La quantité de calcium de vos aliments
1 bol de lait (300 ml)	300 mg		
1 verre de lait (150 ml)	150 mg		
1 yaourt ou fromage blanc…	150 mg		
1 part de chèvre (30-40 g)	50 mg		
1 part de camembert (30-40 g)	150 mg		
1 part de gruyère (30-40 g)	400 mg		
½ l d'eau du robinet ou de source…	50 mg		
½ l de Vittel, Salvetat, …	100 mg		
½ l de Contrex, Hépar, …	250 mg		
Votre apport journalier de calcium :			

22/12/2011

Service de Diététique
Hôpital de la Pitié-Salpêtrière

Les recommandations.

Il est recommandé un produit par repas pour participer, avec les eaux de boisson, à l'apport quotidien du calcium : 900 mg par jour.

L'alimentation doit comporter

- 3 à 4 produits laitiers = 600 à 700 mg de calcium (équivalences)

- des boissons avec au moins 2 litres d'eau du robinet = 200 à 300 mg de calcium (équivalences)

Les habitudes de consommation sont très difficiles à modifier : il est donc nécessaire d'avoir un accompagnement dans le temps pour équilibrer l'apport et la répartition de trois produits laitiers par jour

Fromages et Produits laitiers	Une portion	Apport en calcium (mg)
Chèvre frais	40 g	50 mg
Camembert, munster, feta, tome, crème de gruyère, fromages fondus		160 mg
Bleu, roquefort, pyrénées, saint paulin, bonbel, babybel, reblochon, saint nectaire		280 mg
Edam, gouda, morbier, maroilles, comté, cantal		360 mg
Emmental		480 mg
Lait ½ écrémé	*Un verre (150ml)*	*170 mg*
Yaourt	*1 = 125g*	*180 mg*
Fromage blanc	*1 = 100g*	110 mg
Suisses	*2 de 60g*	*120 mg*
Lait gélifié	*1 = 125g*	180 mg
Crème glacée	2 boules = 100 g	130 mg

Équivalence en calcium des produits laitiers.

3c. Les LEGUMES.

Les légumes sont conseillés à chaque repas, pour leur richesse en fibres, potassium, magnésium et citrates ; crus ou cuits, entiers ou en potage. Ils augmentent le volume alimentaire sans apporter d'énergie.

3d. LES FRUITS

Par contre, les fruits apportent une quantité de **sucre** qui limite leur consommation à 2 à 3 fruits par jour.

Bien qu'ils n'apportent pas de fibres, les jus de fruits, riches en sucre, sont pris en équivalence aux fruits et non comme une boisson.

3e. Les FECULENTS :

Ce sont le pain, les pâtes, le riz, la semoule, les légumes secs (lentilles, pois et haricots blancs, rouges ou noirs…).

Ils sont riches en sucres, apportent aussi des vitamines et des minéraux, surtout si on prend des produits riches en fibres ou complets.

Présents à chaque repas, ils sont à adapter en quantité à la dépense énergétique.

3f. Les MATIERES GRASSES

La quantité **des matières grasses** nécessaire dépend des besoins énergétiques.

La variété permet l'apport des acides gras essentiels et partiellement, des vitamines A, D et E. Pour le moment, l'apport de **DHA et EP**A restent insuffisants.

Les matières grasses d'origine végétale sont à privilégier, sans oublier les amandes et noisettes, riches en magnésium, potassium et fibres. Elles peuvent compléter une collation et sont faciles à transporter.

3g. La VITAMINE D

La carence en Vit D est habituelle.

Malgré une alimentation variée et équilibrée, les apports en vitamine D sont insuffisants et la majorité des patients a une carence en vitamine D.

La supplémentation.

Elle est

- Nécessairement médicamenteuse :
  Elle doit être adaptée au dosage sanguin en Vit D. L'objectif est une teneur sanguine optimale (20 – 60 ng/ml.) et régulière au cours des différentes saisons. Une information sur l'intérêt de cette supplémentation médicamenteuse est nécessaire pour une bonne observance.
- Alimentaire :
  L'ajout actuel de vitamine D dans les aliments courants : huiles, produits laitiers…nécessite de se tenir au courant afin d'être proche des apports recommandés.
  On rappelle la richesse en Vit D de l'huile de foie de morue (!)

3h. Le SEL

L'hypernatriurèse entraîne la fuite du calcium, des oxalates, de la cystine, de l'acide urique, tous facteurs qui augmentent la concentration des éléments cristallisant dans les urines.

Les apports et les besoins

Un apport de 6 à 8 g de sel par jour est recommandé, en sachant que les apports les plus importants résident dans les conserves et les plats préparés.

L'évaluation des apports se fait par l'interrogatoire alimentaire et la natriurèse des 24 heures (Normale 100 – 150 meq/J).

Les recommandations nécessitent du temps pour être appliquées en pratique et encore une fois, l'expérience des patients peut aider les autres. Le suivi de la natriurèse des 24 h, reflet de la consommation de sel, peut motiver certaines personnes dans le temps.

Relation entre la natriurèse des 24 h et la consommation de sel

- La natriurèse des 24H en mmoles / 17 = sel en g / jour

Les recommandations.

- Connaître les aliments riches en sel
- Les varier en tenant compte des équivalences
- Les répartir sur la journée
- Faire une cuisine parfumée, gouteuse, colorée mais peu salée

Exemples d'équivalences.

Exemples de repas

- Le petit déjeuner
- Les repas selon les saisons

- Repas de restauration rapide

AUGMENTATION DE LA FORCE ANTI-LITHOGENE

Renforcer les apports de citrate, potassium et magnésium dans l'alimentation de tous les jours a des effets favorables dans le processus anti-lithogène :

- Un jus de citron dans un litre et demi d'eau du robinet
- Des légumes verts crus et/ou cuits à chaque repas
- Des céréales et du pain complet ou enrichis en fibres
- Quelques noisettes et amandes à la place de l'huile

> Relation entre les apports en sodium et en potassium
>
> Na / K < 2 et au mieux Na = K

Mise en place des règles diététiques.

Pour être mises en place, ces données diététiques demandent du temps mais sont nécessaires pour retrouver un équilibre qui permettra de comprendre le mécanisme responsable de la lithiase.

- Un accompagnement rapproché évite l'abandon des nouvelles règles au-delà des 2 à 3 mois.
- Des réunions collectives ainsi que des consultations individuelles participent à rendre les patients autonomes au niveau alimentaire par rapport aux différentes situations de **leur** vie.

B. Les mesures spécifiques.

Elles interviennent lorsque les causes du processus lithogène sont diagnostiquées :

- Les patients qui ont pu être guéris de leur lithiase : hyperpathyroïdie primitive, hyperparathyroïdie secondaire à une carence en vitamine D…n'ont pas besoin d'alimentation adaptée et spécifique.
- Pour les autres, même si l'alimentation n'est pas responsable, elle peut participer au traitement spécifique de la lithiase. On ajoute, aux conseils généraux déjà vus, des attentions alimentaires particulières.

1. Pour les lithiases d'oxalates de calcium, calcium dépendant :

Ce sont les lithiases faites de Weddellite (C2), de brushite, de carbapatite (CA).

Recommandations :

- Suivre les quatre priorités :
  - boissons
  - équilibre alimentaire
  - contrôle du sel
  - contrôle des protéines
- Vérifier que
  - l'apport de calcium n'est pas supérieur à 900 mg
  - et le fractionner absolument sur l'ensemble de la journée.

- Ajuster la vitamine D

2. Pour les lithiases d'oxalates de calcium, oxalate dépendant :

Epidémiologie de cette lithiase.

C'est la plus fréquente des lithiases.

Cette lithiase est en effet très courante

- chez les personnes qui ont supprimé les produits laitiers de leur alimentation et qui consomment de l'eau pauvre en calcium : eaux en bouteilles de régions volcaniques et eaux filtrées.
- chez les patients qui ont des maladies digestives chroniques (Recto-colites hémorragiques, maladie de Crohn, By Pass digestifs pour obésité morbide…). En effet, les acides gras libres, complexent le calcium : ainsi, les oxalates se retrouvent libres, sont davantage absorbés par le tube digestif, et se retrouvent en quantité supérieure dans les urines.

Les facteurs lithogènes

Le calcium alimentaire et la production d'oxalates sont les deux facteurs essentiels dans cette lithiase.

Le calcium.

L'apport en calcium doit être au moins de 900 mg par jour et surtout bien réparti sur la journée. Le calcium permet de chélater les oxalates au niveau du tube digestif et de diminuer leur absorption intestinale : de ce fait, le calcium diminue les oxalates dans les urines.

Recommandations

On veillera à ce qu'il y ait des produits laitiers aux repas et de l'eau riche en calcium en dehors des repas

Suivre les quatre priorités :

- Boissons
- Équilibre alimentaire
- Contrôle du sel
- Contrôle des protéines

Mais encore

- Vérifier que l'apport de calcium soit au moins de 900mg et les répartir au mieux sur l'ensemble de la journée.
- Ajuster la vitamine D.
- Travailler sur la production d'oxalates :
  adapter la quantité de protéines et de glucides et lipides aux besoins.

Les oxalates.

80 à 90 % des oxalates sont endogènes mais leur métabolisme n'est pas encore bien connu. L'apport et la répartition des glucides et lipides doivent bien être considérés.

3. Pour les lithiases d'acide urique :

On doit agir sur la production d'acide urique et sur sa solubilité en milieu alcalin puisque l'acide urique cristallise en milieu acide.

La production d'acide urique.

80 % de l'acide urique est endogène.

Plusieurs facteurs font augmenter l'acide urique sanguin :

- ⇨ **La résistance à l'insuline**
  Elle est connue dans le syndrome métabolique, dans l'obésité abdominale, chez le sédentaire et chez la personne âgée. Ce taux élevé d'insuline inhibe l'élimination rénale de l'acide urique.
  Le fructose favorise la résistance à l'insuline.
- ⇨ Des concentrations élevées de **VLDL** inhibent aussi l'élimination rénale de l'acide urique.
- ⇨ **L'obésité**
  Elle va de pair avec une augmentation de la synthèse des purines
- ⇨ Le **fructose**
  Il favorise l'hyperuricémie en entrainant une baisse du catabolisme des purines
- ⇨ **L'alcool et les protides**
  Ils favorisent la production d'acide urique

Alimentation et acidité des urines acides.

L'hyperacidité des urines est le principal facteur de risque lithogène dans la lithiase urique mais aussi chez la personne obèse et chez le diabétique de type 2,
En effet, il y a une relation inverse entre le pH urinaire et le poids corporel (le pH baisse quand le poids augmente) puisque la résistance à l'insuline augmente avec le poids et entraine une diminution progressive de l'excrétion rénale de l'ammonium.

Les aliments et les boissons ont un pH connu qui les classe chimiquement : acides, neutres ou basiques.
Leur activité biochimique est représentée par l'indice PRAL (Potential Renal Acide Load):

- tous les aliments et les boissons ayant un indice Pral positif acidifient les urines
- inversement, les aliments et les boissons à indice Pral négatif alcalinisent les urines.

L'alimentation et les boissons participent ainsi au pH des urines.

IMC

Chez la personne ayant un IMC supérieur à 25 et/ou un diabète, on agit sur la diminution de l'insulinorésistance. Une prise en charge spécifique et pluridisciplinaire est nécessaire.

Participation de l'alimentation à l'alcalinisation des urines.

- ⇨ Les boissons : consommer des boisons alcalinisantes
  - des eaux riches en bicarbonates et non salées : à étaler sur la journée comme Salvetat, Vittel…
  - des eaux citronnées : 1.5 L d'eau du robinet, si elle est peu calcaire, avec un jus de citron
- ⇨ Limiter les aliments acidifiants (se limiter aux besoins)
  - Viandes, poissons, œufs
  - Fromages
  - Céréales, pain
- ⇨ Augmenter les aliments alcalinisants :
  - Légumes verts
  - Pommes de terre,
  - Fruits

⇨ Si IMC (Indice de Masse Corporelle) > 25, équilibrer en plus les apports énergétiques (IMC = Poids en Kg./Taille en cm au carré)

- Apports et dépenses énergétiques
- Conseils
  - Augmenter l'activité physique quotidienne, **progressivement**
  - Au moins 30 minutes par jour
  - Chercher des activités effectuées avec **plaisir** pour une durée dans le temps

Pour les lithiases de cystine :

La production de cystine et sa solubilisation dans les urines alcalines sont les deux facteurs qui s'ajoutent aux premières recommandations générales.

Pour prévenir les récidives de cette lithiase, il faut

- Obtenir une grande dilution des urines par des boissons importantes, qui doit être constante et régulière
- Alcaliniser les urines
- Contrôler la production de cystine par une adaptation de la quantité et de la répartition des protéines (méthionine) par rapport au besoin individuel

Cette variété de lithiasiques doit être confiée à un centre expert, tant la prise en charge est lourde et complexe.

(Suite)

Exemple de petit déjeuner

- Pain aux céréales + confiture
- Amandes grillées

- **Café**
- **Flocons d'avoine au lait**
  avec des noisettes grillées et des pruneaux

- Thé vert
- Fromage blanc
- Banane

- **Café au lait**
- **Biscottes aux céréales beurrées**
- **Un petit verre de jus d'orange**

- Yaourt bulgare
- Pain suédois aux fibres
- Saumon fumé
- Bâtonnets de concombre
- Boisson chaude au citron

1/5 de baguette =
4 à 5 biscottes
4 à 5 c à soupe de céréales

1 pomme =
1 banane
4 pruneaux
4 abricots secs
1 petit verre de jus

- **Pain complet grillé jambon**
- **Tomates cerise**

- Café
- Pain aux fibres
- Emmenthal
- Un kiwi

- **Chocolat au lait**
- **Biscuits aux céréales**
- **Un œuf dur et une tomate**

- Riz au lait aux abricots secs et aux amandes
- Café

- **Yaourt à boire**
- **Céréales complètes de petit déjeuner**
- **Une pomme coupée en petits dés**
- **Menthe chaude**

Retour au texte.

Repas variés selon les saisons.

Printemps

- Radis
- Côte de veau citron
- Penne
- Carottes et navets nouveaux
- Fromage blanc
- Fraises
- Eau/San Pellegrino®

Eté

- Salade verte ciboulette
- Brochette de saumon
- aux poivrons rouges et verts
- Riz basmati
- Tomates provençales
- Yaourt
- pèche
- eau

Automne

- Betteraves échalotes
- Truite aux amandes
- Pommes de terre persillées
- Epinards
- camembert
- Raisin
- Eau/Salvetat®

Hiver

- Taboulé
- Sauté de porc dijonnaise
- Chou fleur persillé
- Comté
- clémentines
- Eau/Perrier®

Retour au texte.

Repas restauration rapide.

- **Sandwitch :** poulet/salade
- Tomates cerise
- Yaourt à boire
- Banane
- Eau/ Perrier®

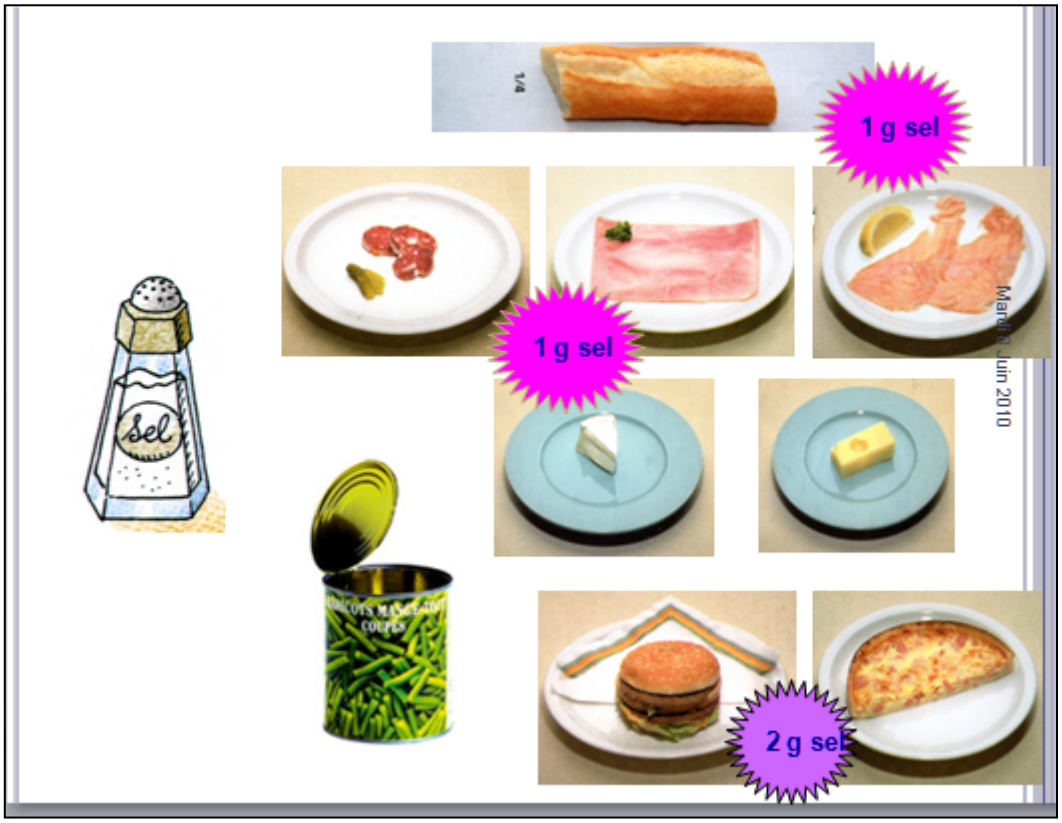
- **Salade composée :** Tomate , haricots verts, pommes de terre, oeuf et thon avec vinaigrette à l'huile d'olive
- Fromage blanc
- Fraises
- Eau/SanPellegrino®

- **Pizza** fromage, jambon
- et champignons
- Salade verte vinaigrette
- Sorbet citron / framboises
- Eau/ San Pellegrino®

- **Hamburger :** pain, steack haché, tranche de cheddar,cornichons, sauce tomate
- Petit'salade ou petit'tomates
- Petite frite
- Fruit à croquer
- Soda zéro sucre ou light

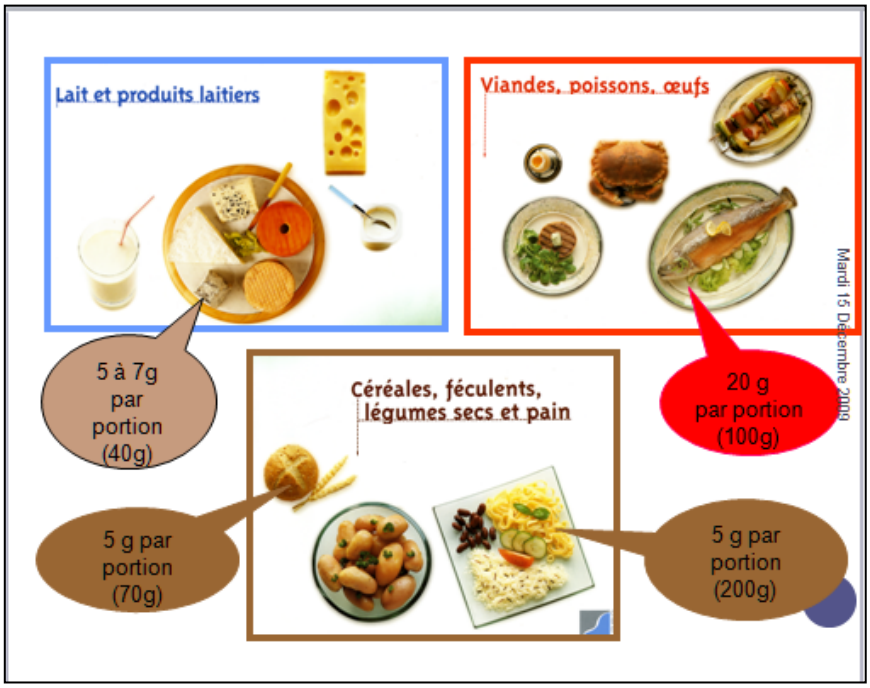
Retour au texte.

Equivalences sel.



Retour au texte.

Equivalences en protéines



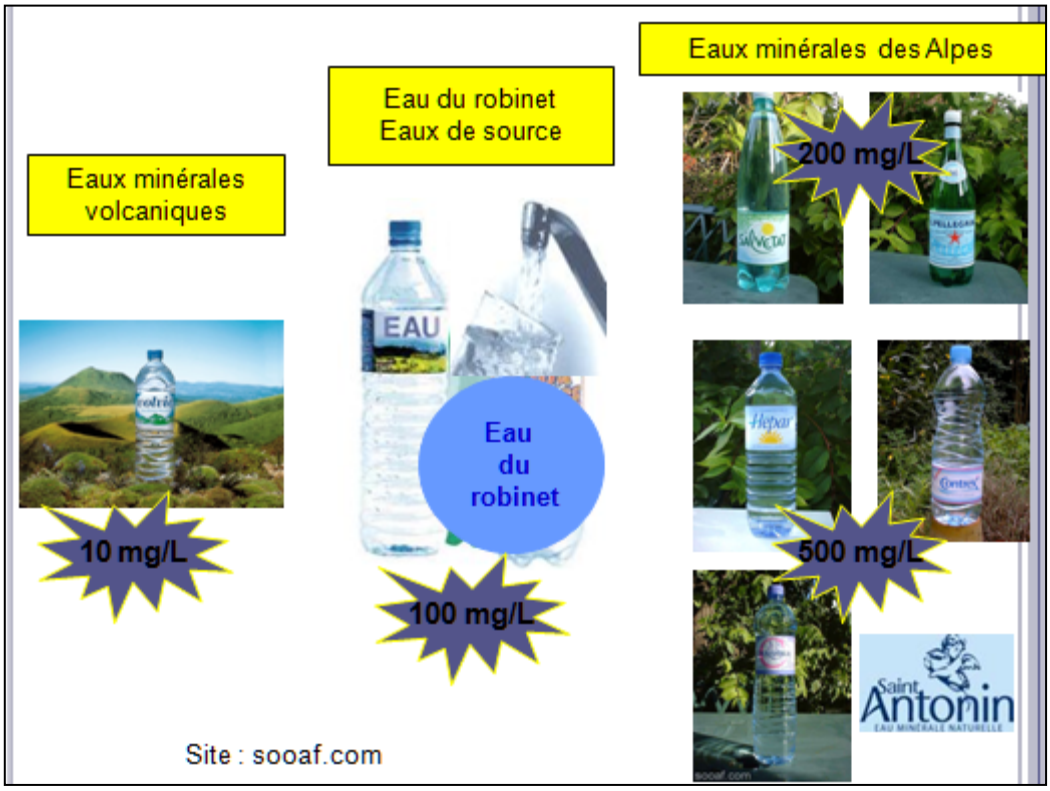
Retour au texte.

Equivalences des laitages en Calcium.

Retour au texte

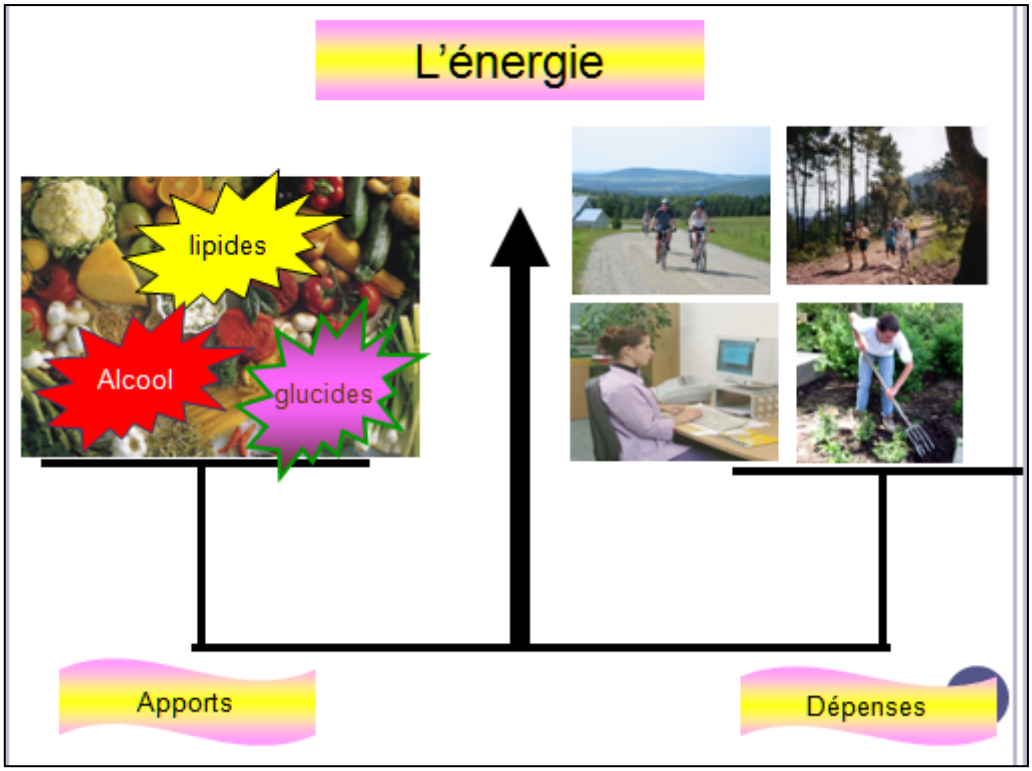
.

Equivalences des eaux en Calcium



Retour au texte

Apports et dépenses énergétiques



Retour au texte