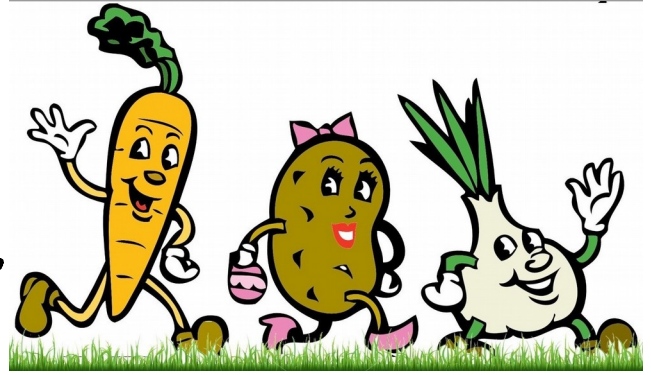


LACTO-FERMENTATION

lactofermentation : comment ça marche ?



Pour conserver les aliments, il existe différentes méthodes :

*stérilisation par la chaleur, ajout de sucre, de sel, de vinaigre ou d'huile, congélation, fermentation alcoolique (vin, bière), appertisation (boîtes de conserves et autres bocaux). La lactofermentation en est un autre : elle fait intervenir les **bactéries lactiques** naturellement présentes dans les aliments. Ces "bonnes" bactéries se développent très rapidement en milieu anaérobie (en l'occurrence, dans l'eau et dans un bocal fermé hermétiquement) : elles se nourrissent des "sucres" (on parle de glucides, simples ou complexes) des aliments qu'elles transforment en acide lactique. L'acide lactique, en s'accumulant, acidifie le milieu : le processus s'arrête lorsque le pH descend aux environs de 4.*

*Ce pH acide (un pH neutre se situe aux environs de 7, sur un échelle de 1 à 14) **inhibe le développement des bactéries pathogènes et de la plupart des germes** susceptibles de dégrader les aliments (pourrissement, moisissure...).*

*Les aliments sont ainsi **stabilisés, sans que l'on ait eu besoin de les cuire**. Ils se conservent alors entre quelques semaines et quelques mois, dans les bocaux hermétiquement fermés.*

D'où viennent ces bactéries lactiques ?

Les bactéries lactiques (ou lactobacilles) sont des bactéries présentes à peu près partout : dans la terre, sur les légumes, sur notre peau... Cette "flore lactique" fait également partie des germes bénéfiques qui protègent notre corps des agressions des autres germes, pathogènes ceux-là, en occupant le terrain : les lactobacilles sont ainsi naturellement présents dans le tube digestif, la bouche, l'appareil génital féminin...

A noter que la lacto-fermentation, en dépit de son nom, n'est absolument pas liée au lait ni au lactose ! Les allergiques au lactose peuvent donc tout à fait consommer des légumes lacto-fermentés.

Atouts santé des légumes lactofermentés

- *Ils ne consomment pas d'énergie comme la stérilisation ou la congélation*
- *Les légumes lactofermentés ont tous les avantages des aliments crus : ils ont **conservé toutes leurs vitamines et minéraux**, et le processus de lactofermentation les enrichit même en **vitamines C et du groupe B**.*
- *Ils sont plus riches en **probiotiques**, grâce aux lactobacilles.*
- *Ils perdent leur pouvoir glycémiant (les sucres présents sur les légumes ayant été transformés par les lactobacilles en acide lactique)*
- *Ils sont également **plus digestes** que des légumes crus (les bactéries commencent la décomposition des légumes, ce qui rend les nutriments plus facilement assimilables et entraîne moins de ballonnements, moins de gaz)*

- *L'idéal est de consommer des légumes lacto-fermentés régulièrement, en petites quantités : par exemple, 2 ou 3 cuillerées à soupe chaque jour, en apéritif à la manière de pickles, en entrée, ajoutés à vos salades...*

Quels légumes se prêtent à la lactofermentation ?

Quasiment tous les légumes peuvent être lactofermentés. Tous les choux, choux-fleur, chou brocoli, concombre, cornichons, carottes, navets, radis, betteraves, céleri branche, céleri rave, aubergines, haricots verts, fèves, petits pois, poivrons, tomates, courges, courgettes...

Cependant les légumes gorgés d'eau comme tomate, concombre, courgette vont changer d'aspect et de texture avec la lacto-fermentation. De même le résultat est moins bon avec les pommes de terre, topinambours, probablement lié à l'amidon présent dans les légumes.

Vous pouvez aussi lactofermenter des olives et même des fruits (pommes, poires, prunes...).

Préparation des légumes lactofermentés

Il vous faut :

- *Des bocaux en verre munis d'un couvercle fermant hermétiquement et d'un joint en caoutchouc (1)*
- *Un pilon*
- *Des légumes (bio de préférence ou issus du potager) ;*
- *Du sel marin (non raffiné si possible) ni iodé ni fluoré. La fleur de sel qui contient de l'argile ne convient pas.*
- *Eventuellement, des aromates (graines de moutarde, de cumin, de carvi, de fenouil, de coriandre, baies de genièvre, de poivre, clous de girofle, herbes aromatiques, feuilles de laurier, ail...);*
- *De l'eau de source (l'eau du robinet, qui est chlorée, ne convient pas. À défaut prenez de l'eau du robinet que vous faites bouillir et attendez quelques heures que le chlore s'échappe).*

Lavez et ébouillantez les bocaux, les couvercles et les joints. Laissez-les sécher sans les essayer.

Lavez (rapidement pour ne pas éliminer trop de bactéries lactiques), épluchez et découpez ou râpez les légumes (les plus petits peuvent être gardés entiers, les autres sont coupés en tronçons, en rondelles, râpés...). Plus les morceaux sont petits plus la fermentation est rapide.

Vous pouvez mélanger dans le même bocal les différents légumes ou faire des bocaux séparés.

(1) Préférez un bocal en verre à levier avec rondelle en caoutchouc (comme le bocal Le Parfait, que l'on trouve dans les supermarchés et drogueries) : il se dégaze tout seul sans laisser entrer l'air extérieur (contrairement à un bocal avec couvercle à vis).

2 techniques : le salage à sec sel ou la saumure

(exemple avec des betteraves)

LE SALAGE A SEC

POUR UN BOCAL DE 1 LITRE :

- *1 kg de betteraves crues bien fermes, pesées non épluchées*
- *1/2 cuil. à café de graines de coriandre, de carvi et/ou de moutarde (facultatif)*

- Environ 10 g de sel ni iodé ni fluoré
- Épluchez les betteraves, puis émincez-les en fine julienne (comme sur la photo ci-dessus), ou en tranches très fines, de préférence avec une mandoline.
- Pesez les betteraves émincées puis mettez-les dans un saladier. Ajoutez les épices ainsi que 1 % de leur poids en sel. Par exemple pour 800 g de betteraves, 8 g de sel.
- Mélangez à la main afin de bien répartir le sel. (Mettez des gants si vous ne voulez pas avoir les mains rouges). Tout en mélangeant, pressez, pétrissez et malaxez les betteraves durant quelques minutes afin de faire pénétrer le sel et sortir le jus. Laissez reposer 15 min à température ambiante. Plus de jus va sortir. Malaxez encore brièvement.
- Remplissez le bocal en tassant fortement au pilon les betteraves, sans oublier le jus, afin d'éliminer toutes les poches d'air. Remplissez jusqu'à 2 cm en-dessous du bord.
- Fermez le bocal. Placez d'abord les bocaux à 20-22°C pendant 2 ou 3 jours pour favoriser le début de fermentation, puis mettez-les dans un lieu plus frais (15-18°C) et patientez un petit mois avant de déguster.
- Un bocal entamé doit être conservé au réfrigérateur et consommé dans les 15 jours suivant son ouverture.

LE SAUMURAGE

- 900 g de betteraves rouges crues bien fermes, pesées non épluchées
- 1/2 cuil. à café de graines de coriandre, de carvi et/ou de moutarde (facultatif)
- Environ 20 cl de saumure à 3% (soit 30 g de gros sel de mer ni iodé ni fluoré pour 1 l d'eau non chlorée).
- Préparez la saumure. Faire chauffer l'eau pour faciliter la dissolution du sel et laissez refroidir avant de verser sur les légumes.
- Épluchez les betteraves. Émincez-les en fine julienne ou bien en tranches très fines, de préférence avec une mandoline.
- Remplissez le bocal jusqu'à 2 cm en-dessous du bord, en intercalant les épices avec les betteraves. Tassez bien entre chaque couche.
- Versez la saumure froide jusqu'à recouvrir les betteraves. (Si vous avez trop de saumure, conservez le surplus pour un autre bocal). Tasser fortement au pilon les betteraves, sans oublier le jus, afin d'éliminer toutes les poches d'air. Remplissez jusqu'à 2 cm en-dessous du bord
- Fermez le bocal. Placez d'abord les bocaux à 20-22°C pendant 2 ou 3 jours pour favoriser le début de fermentation, puis mettez-les dans un lieu plus frais (15-18°C) et patientez un petit mois (c'est une moyenne) avant de déguster.
- Un bocal entamé doit être conservé au réfrigérateur et consommé dans les 15 jours suivant son ouverture.

Quelle que soit la méthode, les betteraves ont une fermentation très extravertie. Elles sifflent et crachent beaucoup. Il est donc très prudent de placer une assiette ou un plateau sous le bocal, car si vous avez trop rempli, ça va couler. Et ne vous inquiétez pas de cette activité bouillonnante un peu extrême au début. Il suffit d'attendre que jeunesse se passe. Ça finit toujours par se calmer !

Le temps nécessaire à la fermentation dépend de la température extérieure. Elle sera plus rapide l'été que l'hiver. Plus vous laissez fermenter longtemps, plus les légumes sont tendres, l'acidité marquée et le produit plus riche en bonnes bactéries.

Anaérobiose

La saumure ou le jus des légumes doit impérativement recouvrir la totalité des légumes, afin de garantir l'absence d'oxygène (fermentation anaérobique). Si besoin utiliser un lest (un galet par exemple).