

# **Des fruits et des épices pour conserver la mémoire**

**Dr., Dr.hc. Kurt Hostettmann**

**Professeur honoraire aux Universités de  
Genève, Lausanne, Nanjing, Shandong et  
à l'Académie chinoise des Sciences à  
Shanghai , Professeur invité, Chulabhorn  
Research Institute, Bangkok, Thaïlande**

**[Kurt.hostettmann@unige.ch](mailto:Kurt.hostettmann@unige.ch)**

**RoMédCo, Martigny, 5 novembre 2018**

# **Espérance de vie**

**Suisse (1981) : H, 72.4 ans F, 77.2 ans**

**(2011) : H, 80.3 ans F, 84.7 ans**

**(2016) : H, 81.5 ans F, 85.3**

**France (2011) : H, 78.2 ans F, 84.8 ans**

**Japon (2016) : H, 81.7 ans F, 88.5 ans**

**République Centrafricaine**

**(2011) : H, 49.2 ans F, 51.7 ans**

**(2016) : H, 51.0 ans F, 53.7**

# Baisse des fonctions cognitives avec l'âge

65 ans est un chiffre indicatif: certaines personnes jeunes ont déjà des problèmes et certaines personnes très âgées n'en ont pas... !

Diminution de:

- l'attention
- la concentration
- la mémoire (surtout la mémoire à court terme)
- la capacité de raisonnement
- du sens de l'orientation

# Pour prévenir et atténuer les troubles cognitifs

- exercer tous les jours une activité physique (marche, gymnastique, vélo, natation, etc...)
- exercer tous les jours une activité cérébrale (mots croisés, sudoku, lecture, écriture)
- avoir une vie sociale active et écouter de la musique  
( musicothérapie )
- avoir une alimentation équilibrée riche en fruits et légumes
- prendre des médicaments pour améliorer la concentration et autres fonctions cognitives









# Les fruits de la myrtille

---

*Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae)

## Indications thérapeutiques :

### fruits séchés :

- diarrhées aspécifiques\*, aiguës (Pharmacopée Européenne)
- traitement local des inflammations légères des muqueuses buccales et pharyngées.

### extraits standardisés en anthocyanosides :

- insuffisance veineuse (jambes lourdes)
- symptomatologie hémorroïdaire
- acuité visuelle nocturne

\* En cas de persistance de la diarrhée au-delà de 3-4 jours, indispensable de consulter un médecin.

# Le jus de myrtille pour améliorer la mémoire des personnes âgées

***Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae)**

**Etude *in vivo* sur des souris : administration quotidienne de jus de myrtille lyophilisé pendant 2 mois: meilleur sens de l'orientation dans un labyrinthe**

**Etude clinique avec des volontaires âgés de 70 ans qui ont bu 2.0-2.5 dl de jus de myrtille par j pendant 2 mois**

**➔ *The blueberry juice group showed significant improvment on learning and memory tests***

# La myrtille pour augmenter l'attention et la concentration de l'enfant

- Etude clinique, en double-aveugle contre placebo, publiée le 13 octobre 2017 dans *Food & Function, The Royal Society of Chemistry*
- 21 enfants âgés de 7 à 10 ans ont reçu 30 g de myrtilles lyophilisées
- ou un placebo formé de 8.9 g de fructose, de 7.99 g de glucose et de 400 mg de vitamine C ( correspondant aux nutriments de 30 g de myrtilles lyophilisées ).
- Les enfants ont été questionnés 3 h après l'ingestion des myrtilles ou du placebo au moyen de la méthode *Modified Attention Network Task* ( MANT )
- <http://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2017/fo/c7fo00832e>



# La myrtille pour augmenter l'attention et la concentration de l'enfant

- Les réponses aux questions et les performances étaient nettement plus rapides chez les enfants qui avaient reçu les myrtilles.
- Les chercheurs ont aussi observé une nette amélioration de la fonction exécutive
- *A blueberry supplementation may contribute to increase school performances in young children !*
- Des études sont en cours avec un nombre plus élevé de participants





# Le cassis

---

Fruit du cassissier ou groseiller noir:

*Ribes nigrum* L. (Grossulariaceae)

- décrit par Hildegarde de Bingen (12<sup>ème</sup> siècle): contre la goutte et les feuilles contre les piqûres d'insectes
- au 18<sup>ème</sup> siècle: panacée contre les migraines, fièvres et rhumatismes
- Dijon 1841: production de la première liqueur *crème de cassis* par Auguste-Denis Lagoutte
- blanc-cassis ou kir : chanoine Felix Kir (1876-1968 ), député-maire de Dijon pendant 22 ans
- Grandes cultures en Russie, Pologne (150'000 t par an),

# Le cassis

---

## Composition chimique

- polyphénols (anthocyanidines, tanins, flavonoïdes)
- vitamine C (180-200 mg/100 g fruits frais)
- autres vitamines (surtout B3 et B5)
- glucides (9-10 g/ 100 g fruits frais)
- calcium (50-60 mg/ 100 g fruits frais), potassium (50-60 mg) et magnésium (15-25 mg)

## Feuilles:

- flavonoïdes
- acides phénoliques
- tanins

# Le cassis

---

## Propriétés thérapeutiques

- favorise l'élimination de l'acide urique; soulage les rhumatismes, la goutte et l'arthrose
- diurétique et dépuratif: stimule la fonction rénale et hépatique (adjuvant des régimes amaigrissants)
- veinotonique: jambes lourdes, hémorroïdes
- contre l'enrouement de la voix et maux de gorge
- neuroprotection: prévention de la maladie d'Alzheimer

## Feuilles:

- sous forme d'infusion: diurétique, contre l'insuffisance veineuse et la crise hémorroïdaire





# La pomme et le jus de pomme pour améliorer les fonctions cognitives

---

Le célèbre dicton « an apple a day keeps the doctor away » a été changé en « *an apple a day keeps Alzheimer's away* »

- Etudes *in vivo*: administration de jus de pomme lyophilisé à des souris pendant 1 mois
  - Meilleure orientation dans un labyrinthe que les souris qui n'ont pas reçu le jus de pomme
- Etude clinique en milieu hospitalier: administration de 2 x 120 ml de jus de pomme à des patients pendant 1 mois
  - Pas d'amélioration des fonctions cognitives
  - Nette amélioration des symptômes comportementaux (anxiété, dépression, agitation)

R Remington et al., Apple juice improved behavioral but not cognitive symptoms in moderate-to late stage Alzheimer's disease in an open pilot study, *American Journal of Alzheimer's disease & other dementias* 25, 367-371 (2010).





# La vitamine E et la vitamine C pour la prévention de la maladie d'Alzheimer

La prise combinée de vitamine E et de vitamine C donne de meilleurs résultats que chacune prise individuellement.

Par ex.      200-400 mg vitamine E  
                  500 à 1000 mg vitamine C



La vitamine E peut potentialiser l'effet des anticoagulants oraux (risque de saignements) et engendrer des effets indésirables







# L'argousier

---

*Hippophae rhamnoides* (Elaeagnaceae)

Pousse un peu partout en Europe, pas à plus de 2000 m. Les fruits sont consommés frais (acides et astringents) ou en sirop, confiture, jus...

Très grande source de vitamine C (jusqu'à 5x plus que le kiwi et 30x plus que l'orange) :  
1.5g/100g de fruits frais, aussi vitamine E







# La noix pour la prévention du cancer du sein, des maladies cardiovasculaires et de la maladie d'Alzheimer

Manger régulièrement des noix peut contribuer à réduire le risque de cancer du sein

- une dose quotidienne de 50 g de noix est recommandée
- peut atténuer aussi le risque de maladies cardiovasculaires, de cancer du côlon et prévenir la maladie d'Alzheimer



A consommer avec modération par les personnes souffrant de calculs rénaux car la noix contient de l'acide oxalique

<http://breastcancer.about/od/cancerfightingfoods/a/walnuts.htm>





# Le raisin pour la prévention et le traitement de la maladie d'Alzheimer ?

***Vitis vinifera* L. (Vitaceae)**

**Pépins de raisin (cabernet sauvignon): extrait aqueux de polyphénols**

- administré à des souris pendant 5 mois
- lot de contrôle: les souris ont reçu de l'eau pendant 5 mois

**Les souris ayant reçu l'extrait de pépins de raisin ont nettement**

**mieux réagi dans des tests comportementaux divers (labyrinthes)**

1. J. Wang et al., Grape-derived polyphenolics prevent A $\beta$  oligomerization and attenuate cognitive deterioration in a mouse model of Alzheimer's disease, *The Journal of Neuroscience* 28, 6388-6392 (2008).

# **Huile de pépins de raisins**

**100 kg de pépins de raisins fournissent 1 litre  
d'huile**

**(extraction par pression à froid)**

- résiste aux températures élevées**
- très riche en acides gras poly-insaturés**
- valeur énergétique : 900 calories par 100 g**
- utilisée en cosmétique et dans la cuisine**
- vertus anti-cholestérol**





# L'abricot

Fruit de l'abricotier ou *Prunus armeniaca* L.

(Rosaceae)

- mis
- origine: Arménie, des fouilles archéologiques ont en évidence des noyaux d'abricots datant de plus de 5000 ans av. J.-C.
  - introduit en Grèce et en Italie au 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C.
  - introduit en Valais au 19<sup>ème</sup> siècle (Saxon)
  - cultivé en Europe, Afrique du Nord, Asie centrale, Chine, USA (Californie)
  - nombreuses variétés et cultivars: luizet, bergeron...

# L'abricot

## Composition chimique:

- polyphénols antioxydants (acides phénoliques, flavonoïdes, catéchines)
- caroténoïdes: beta-carotène surtout, lycopène
- vitamine C: 10 mg/100 g fruits frais
- vitamines A, B3 et B5
- oligo-éléments: potassium en particulier, fer, cuivre, magnésium
- glucides
- fibres
- amygdaline (glucoside cyanogénétique): dans les noyaux  
(cause d'intoxications)



# L'abricot

## Propriétés thérapeutiques:

- prévient la constipation (fibres)
- réduit le risque de cancer du côlon et des maladies cardio-vasculaires
- diminue la gravité de la gastrite chronique (atténue l'effet inflammatoire de la bactérie *Helicobacter pylori* dans l'estomac)
- prévient la maladie d'Alzheimer?
- consommer 4-5 fruits par jour



# Abricots séchés

- teneurs plus élevées en antioxydants que dans les abricots frais (confitures, purées, etc.: nettement moins d'antioxydants)
- concentré de glucides: bon pour les sportifs
- durant le séchage: brunissement et ratatinement



Addition de sulfites pour conserver une belle couleur orange (valeur max. légale en Suisse: 2000 mg/kg)

Les sulfites provoquent:

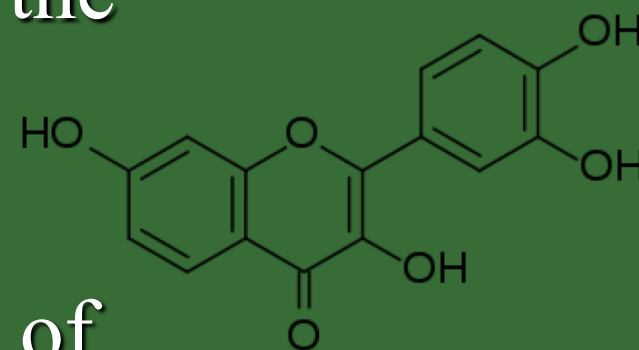
- maux de tête
- crise d'asthme chez les asthmatiques: difficultés à respirer, essoufflement, toux





# Strawberries to boost the brain

- Eating strawberries can slow down the cognitive decline in aging people (clinical study)
- Strawberries contain large amounts of fisetin (5-desoxyquercetin)
  - Fisetin reduces the accumulation of beta-amyloid fibers in neurones of laboratory animals
  - Fisetin improves the sense of orientation of mice in a maze



fisetin











# Le Goji

- *Lycium barbarum* L. (syn. *L. halmifolium* Miller) Solanaceae [aussi *Lycium chinense* Miller]
- Goji = “Gouqi” (chinois)
- Goji, Goji berry, Wolfberry, Duke of Argyll’s tea tree, Himalayan goji
- Arbuste (hauteur 1-3 m)
- Originaire de l’Europe (sud-est) à l’Asie (sud-ouest)
- Cultivé actuellement surtout en Chine

# Goji – situation actuelle

- Les effets suivants ont été reconnus:
  - Prévention et traitement du cancer(?)
  - Immunostimulant
  - Anti-aging (contre le vieillissement) et anti-stress
  - Amélioration des fonctions cognitives
  - Problèmes cardiovasculaires
  - Dysfonctionnement sexuel
  - Hépatoprotecteur
  - Prévention de la baisse de la vue
  
- Attention: contient souvent des résidus d'insecticides et des sulfites: à donner la préférence à des fruits de goji issus de cultures biologiques









# Aronie ou aronia

---

Fruit de *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot ( Rosaceae )

Schwarze Apfelbeere, black chokeberry

- native de l'Amérique du Nord: fruits séchés consommés par les Amérindiens pour mieux supporter la rigueur de l'hiver
- Introduite en Europe de l'Est et en Russie
- Depuis peu : cultures en Suisse ( arbuste facile à cultiver , résiste aux très basses températures
- Très riche en polyphénols: jusqu'à 1480 mg d'anthocyanines pour 100 g de fruits frais



# Aronie ou aronia

---

Considéré comme le fruit le plus riche en polyphénols, surtout anthocyanines et anthocyanidines

- propriétés hépatoprotectives et immunostimulantes
- propriétés anti-inflammatoires et cardioprotectives
- Amélioration des fonctions cognitives
- prévention et traitement (?) de divers cancers
- abaisse le taux de cholestérol sanguin
- indiqué aussi contre la surcharge pondérale
  
- Zapolska-Downar,D. et al, European Journal of Nutrition 51, 563 – 572(2012)

*Camellia sinensis*



# Le thé vert, bon pour la mémoire

---

## ***Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze (Theaceae)**

- la consommation régulière de thé vert (min. 2 tasses par jour) améliore les fonctions cognitives et la mémoire
- constituant principal du thé vert: épigallocatechine gallate, un bon neuroprotecteur est détruit lors de la fermentation ( formation de thé noir )

1. E. J. Okello et al. *In vitro* anti- $\beta$ -secretase and dual anti-cholinesterase activities of *Camellia sinensis* L. (tea) relevant to treatment of dementia, *Phytotherapy Research* 18, 624-627 (2009).
2. T.-P. Ng et al., Tea consumption and cognitive impairment and decline in older Chinese adults, *American Journal of Clinical Nutrition* 88, 224-231 (2008)





# Le Café

- Café: graine du caféier ou *Coffea arabica* L. (Rubiaceae)
  - Origine : Zones montagneuses de l’Ethiopie
  - Introduit en Europe (Venise) en 1615
  - Introduit en Amérique du Sud au 18<sup>ème</sup> siècle (Brésil: premier producteur mondial)
  - Composition chimique : polyphénols, polysaccharides, caféine (entre 0,6 et 2%)
- A la mode: café vert (contient plus de polyphénols)





## Le café pour lutter contre la maladie d'Alzheimer

Mots clés : maladie d'Alzheimer, café, caféine, Alzheimer

Par Anne Prigent - le 18/04/2014

**L'administration de caféine a diminué les pertes de mémoire chez des souris. Des résultats à confirmer chez l'homme.**

Bien connue pour son effet psychostimulant, **la caféine** aurait également un effet positif sur la maladie d'Alzheimer. Plusieurs études d'observation des populations ont déjà suggéré que la consommation de caféine réduit le déclin cognitif au cours du vieillissement, ainsi que le risque de développer une démence. Mais aujourd'hui, une équipe de recherche lilloise vient d'en apporter la démonstration scientifique...chez la souris.

L'étude, publiée dans la revue *Neurobiology of Aging*, montre qu'une consommation régulière de caféine chez la souris prévient contre les déficits de mémoire et certaines modifications de la protéine Tau. Cette protéine est essentielle à la stabilisation des cellules, notamment les neurones du cerveau. Dans le cas de nombreuses maladies du système nerveux central, et notamment dans **la maladie d'Alzheimer**, les protéines Tau s'agrègent anormalement et seraient à l'origine de la dégénérescence neuronale. L'équipe «Alzheimer et tauopathies» du Dr Luc Buée à Lille cherche à comprendre comment la caféine peut agir sur ces protéines.

6 expressos chez l'homme



Boire quatre tasses de café ou six expressos par jour aurait un effet positif sur la maladie d'Alzheimer (Crédits photos: Flickr/matsuyuki).

**Bons amis.  
Bons moments.  
Bonne affaire.**

Manchester  
aller-retour  
dès 950€

# Le café pour lutter contre la maladie d'Alzheimer

- Plusieurs études observationnelles suggèrent que la consommation de caféine réduit le déclin cognitif au cours du vieillissement et le risque de développer la MA
- Etude *in vivo* sur des souris transgéniques: la caféine empêche certaines modifications de la protéine Tau et prévient le déficit de mémoire (Neurobiology of Aging, 2014  
<http://www.neurobiologyofaging.org/article/S0197-4580%2900284-X/abstract>)

Boire 6 expressos ou 4 tasses de café par jour (=400 mg de caféine) ...réduit aussi le risque d'avoir un AVC

<http://santé.lefigaro.fr/actualite/2014/04/18/22248-cafe-pour-lutter-contre-maladie-dalzheimer>







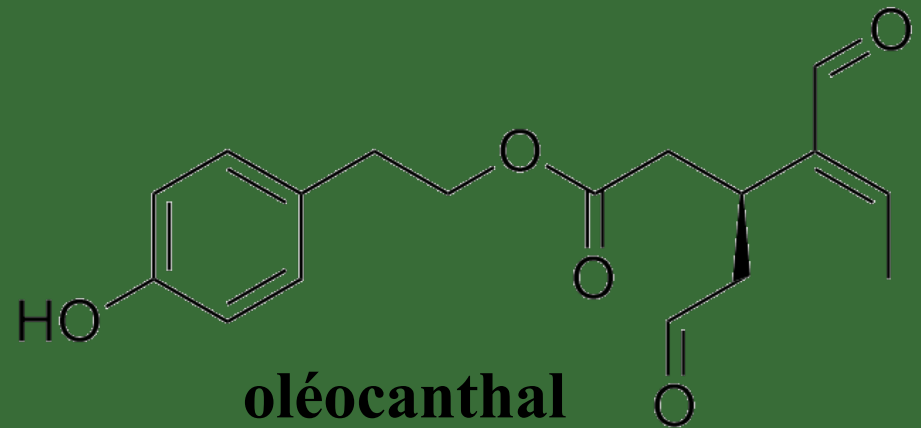
# L'olivier

- *Olea europea* L. ( Oleacea ) : arbre originaire du bassin méditerranéen
- feuilles : goût amer
  - contiennent des tanins, flavonoïdes, triterpènes, sécoiridoïdes
  - inscrites dans la Pharmacopée Européenne
  - utilisées pour le traitement de l'hypertension légère ( extraits ou tisanes) études *in vivo* et études cliniques
- huile ( fruits mûrs ) : triglycérides, acides gras insaturés, phytostérols, phénols et dérivés du tocophérol



# L'huile d'olive pour la prévention de la maladie d'Alzheimer ?

- Moins de cas d'Alzheimer dans les pays du pourtour méditerranéen que dans les autres pays de l'Europe (statistiques)
- substance responsable : l'oléocanthal (abondant dans l'huile d'olive extra-vierge)
- étude *in vivo* sur des souris et *in vitro* sur des neurones issus de ces souris : nette diminution de l'accumulation de plaques beta-amyloïdes par leur élimination des cellules nerveuses (via glycoprotéine P)







# Le curcuma

---

## ***Curcuma xanthorrhiza* Roxb. (Zingiberaceae)**

- originaire d'Indonésie, grandes cultures en Inde
- contre les troubles digestifs et hépatobiliaires
- contre les douleurs articulaires
- constituant principal du curry
- prévention du cancer colorectal

### **Etude *in vitro* sur la curcumine:**

- Inhibition de l'agrégation de l'amyloïde- $\beta$ -protéine
- Inhibition de la  $\beta$ -sécrétase et de l'acétylcholinestérase

# Le curcuma contre la maladie d'Alzheimer (MA)

- Etude pilote réalisée au Japon auprès de patients âgés entre 79 et 84 ans gravement atteints par la MA : administration quotidienne de 764 mg de curcuma (100 mg de curcumine ) pendant 12 mois
  - après 3 mois : amélioration des symptômes comportementaux et psychologiques (moins d'agitation et d'anxiété, diminution des hallucinations et de l'état dépressif)
  - après 12 mois : amélioration des fonctions cognitives car les patients ont recommencé à reconnaître les membres de leur famille !

Hishikawa,N. et al., Effects of turmeric on Alzheimer's disease with behavioral and psychological symptoms of dementia, *Ayu* 33, 499-504 (2012)



# Le curcuma contre la polyarthrite rhumatoïde

- Etude clinique réalisée avec 45 malades : administration quotidienne de 500 mg de curcuma 2 fois par jour ou de 50 mg de diclofenac (Voltarène) pendant 8 semaines
  - Les patients ont vu leurs symptômes diminuer
  - Le groupe qui avait reçu le curcuma: amélioration plus grande et sans aucun effet secondaire
  - Le curcuma est connu pour ses propriétés anti-inflammatoires. Son efficacité contre l'arthrose est largement documentée

Chandran,B. et al., A randomized pilot study to assess the efficacy and safety of curcumin in patients with active rheumatoid arthritis, *Phytoter.Research*, March 9, 2012

# Le curcuma : mauvaise biodisponibilité

- Comment l'améliorer ?
- - ajouter du poivre ou de la pipérine (5 %), selon la médecine ayurvédique
- -consommer pendant les repas avec des corps gras (par ex. huile d'olive)
- -micro-encapsulation dans des nano-particules (Dr.Wolz)
- -sous forme liquide dans des micelles (Dr.Loges)











# Le safran

- *Crocus sativus* L. (Iridaceae)
- Origine : Inde (utilisé en médecine ayurvédique pour restaurer la puissance sexuelle de l'homme vieillissant)
- Stigmates de 100'000 fleurs : 1 kg de safran
- Caroténoïdes, picrocrocine, huile essentielle (safranol)
- Réputation d'être aphrodisiaque pour l'homme et la femme
- Toxique à haute dose





# Le romarin

- *Rosmarinus officinale* L. ( Lamiaceae ) : originaire du Sud de l'Europe
  - Egypte : tombes des pharaons
  - Grèce antique : améliore la concentration et la mémoire
  - Hippocrate et Dioscoride : traitement des affections hépatiques
  - Europe, dès le MoyenÂge : brûlé dans les chambres de malades comme désinfectant
- Constituants chimiques :
  - flavonoïdes, tanins, acides caféique, férulique, rosmarinique, carnosique
  - vitamine E ( tocophérol )
  - huile essentielle formée d'environ 40% de 1,8 - cinéole

# Le romarin pour améliorer la mémoire

- Cette indication est déjà mentionnée par William Shakespeare ( 1564 - 1616) , Stratford-upon-Avon
- Dans *Hamlet*, Acte 4, Scène V :
- Ophélie : " There's rosemary, that's for remembrance... "





# Le romarin pour améliorer la mémoire

- L'inhalation d'huile essentielle de romarin améliore les fonctions cognitives, dont la mémoire

1,8-cinéole



- Etude clinique avec 20 volontaires sains:
  - exposition dans une cabine à diverses concentrations d'huile essentielle diffusée
  - après l'exposition : tests neuropsychologiques et détermination du taux plasmatique de 1,8 – cinéole

concentration plasmatique de 1,8 - cinéole → performances cognitives

- "A whiff of rosemary gives your brain a boost "

- Moss, M. and Oliver, L., Plasma 1,8-cineole correlates with cognitive performance following exposure to rosemary essential oil aroma, *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, February 24, 2012

# Le romarin pour améliorer la mémoire de travail de l'enfant

4 mai 2017 : Congrès annuel de la *British Psychological Society*

Une classe de 40 enfants âgés entre 10 et 11 ans a été partagée en deux. Une moitié a été placée pendant 10 minutes dans une salle où de l'huile essentielle de romarin a été diffusée, et l'autre moitié dans une salle à l'atmosphère normale. Chaque enfant a ensuite été questionné par des chercheurs. Les analyses ont révélé que les enfants qui avaient inhalé de l'huile essentielle de romarin répondaient mieux aux questions posées. La plus grande différence a été observée dans le test *to recall words* ( se rappeler des mots ).

<http://beta.bps.org.uk/news-and-policy/rosemary-aroma-can-aid-children%E2%80%99s-working-memory>





# Damassine

Fruit du damassinier ou prunier de Damas ( *Prunus*, Rosaceae )

- importé en Europe lors de la cinquième croisade ( 1217-1221 )  
par un comte d'Anjou

Cette croisade fut un échec sur le plan militaire, d'où l'expression  
« Y aller pour des prunes »

- introduit dans le Jura ( Ajoie ) au 19<sup>ème</sup> siècle seulement
- culture assez difficile avec un rendement faible