

Epices

ETIQUETTE

moutarde, sésame, céleri



Les épices allergisantes le plus souvent impliquées: sésame, moutarde, sarrazin, fenugrec

- Apiacées (anis, aneth, coriandre, cumin, céleri...),
- Liliacées (ail, oignon)
- lupin



Altin 5ans

- Multi allergie: arachide, fruits a coque
- Mange et tolère légumineuses, sésame

- A 3 reprises a l' école - urticaire localisée , une dernière fois associe a un vomissement, douleur abdominale et crise asthme
- Pas communique a l'instit. car aime le petit pain contenant pavot et sésame offert par son copain
- Adm. d'un AH – non efficace, la maitresse appelle la maman qui administre l'adrénaline

Altin 5ans

- Tests cutanés – arachide, noisette, cajou, noix positifs –déjà connu
- Sésame 5/25, pavot 6/25, lupin 5/25, lentilles 6/30, pois 6/30, pois chiche 3/5, fenugrec 10/25
- TPO pavot positif a 1443mg –RCA, douleur abdominale, urticaire visage , décolletée
- TPO lupin – positif a 143mg- douleur abdominale, vomissement
- TPO sésame – à toléré 6g
- A reçu et toléré(malgré interdiction en attendant le bilan) depuis incident légumineuses



Altin 6ans

- Allergie: arachide, cajou, noisette, noix
- Ajoute allergie: pavot, lupin
- Sensibilisation: sésame, légumineuses, fenugrec

CAT

- Régime alimentaire avec éviction de ces aliments
- Education thérapeutique+++ , expl. cofacteurs, TU,PAI
- Permission légumineuses déjà tolères, sésame avec grande précaution – 2g 2x/ semaine

Altin - 6mois plus tard

Urticaire généralisée, rhinite conjonctivite – suivant 2cookies maison
recette avec mix quatre épices

Girofle, gingembre, anis étoilé, cannelle, **fenugrec**, poivre Sechuan



Tests cutanés Histamine 5mm, négatifs: girofle, gingembre, anis étoilé, cannelle, poivre

Positif pour fenugrec 10mm

Pipéracées : dans le poivre noir, l'allergénicité d'une protéine de type germine de qui résiste au séchage et au broyage

A remange et toléré depuis incident du poivre



Graines de pavot

La prévalence EU est de 1,8 %. allergie rare mais probablement sous-rapportée, généralement sévère
La sensibilisation:

- par ingestion des graines moulues dans des gâteaux, non moulues dans les pains ou les crèmes glacées
- rarement au contact de la fleur
- les cas d'anaphylaxie survenant surtout après ingestion et allergie pollinique et aux FAC associées

Allergènes

- La graine contient surtout des protéines PR10 et profilines.
- L'immunogénicité de ces protéines reste intacte dans les graines de pavot grillées
- RC avec les protéines allergisantes des pollen (type BetV1) et les profilines
- Certaines de ces protéines pourraient être thermostables vu la double positivité des tests cutanés à lecture immédiate avec la graine cuite et non cuite chez un même patient allergique

Phénotypes

- un cas d'asthme et d'anaphylaxie chez le même patient après inhalation en dehors de tout contexte professionnel
- un cas d'UC immédiate après contact avec la fleur de pavot
- des cas isolés de réaction allergique induite par l'exercice



Le sésame (*Sesamum indicum*), famille des *Pédaliacées*

- Couleur : blanc, brun ou noir. sous forme de graines ainsi qu'en huile. Directive 2007/68/CE- étiquetage obligatoire .
- **La prévalence** se situe en 2^e position parmi les réactions sévères en Israël (43 %), en 3^e position, en Arabie saoudite (14,7 %) et 2,8 % des cas d'allergies sévères au Canada
- **PREVALENCE : Adulte**- 0,1 à 0,2 %, USA et au Canada , **l'enfant** 0,1 % au Canada; 0,8 % en Australie
- plutôt une allergie persistante, acquisition d'une tolérance de 20 à 30 % au fil du temps
- **Le seuil de réactivité**, environ 1mg de protéine soit 2 graines de sésame (1 graine=3mg=0,5mg de protéines) **Health Nuts Study**,
- **Bilan :VPP de l'extrait commercial de 95 % pour une papule≥8mm chez l'enfant**
- tester le sésame sous toutes ses formes quand il est suspecté dans une réaction allergique, discordance parfois entre résultats des extraits commerciaux et l'aliment natif (crème de sésame-Tahini, huile ou graines)
-
- Les IgE spécifiques ont une mauvaise VPP
- Permaul et al.: TPO + pour 29 % de patients allergiques ayant des IgE sésame sous le seuil de positivité
- **Ses i 1 (Alb 2S)**, présente dans les puces ISAC® et ALEX®;est prédictif d'une allergie sévère chez les enfants, bonne corrélation entre Ses i 1 et un TPO positif.
- le test d'activation des basophiles peu étudié
- **ITO sésame** 60 enfants ont été inclus entre 5 et 11 ans. Près de 90 % d'entre eux (53 enfants) ont toléré jusqu'à 4000mg de sésame à la fin de l'immunothérapie.



Raphael 3

- 3 épisodes d' anaphylaxie grade 2 et 3 (RM) rapprochés sur l' intervalle d' une semaine avec adm. de l' adrénaline a 2 reprises; vu par le MG
- Connu comme allergique aux graminées
- Malgré régime léger, stricte les RA se sont aggravées avec le temps
- J8 en consultation allergologie: urticaire généralisée – anamnèse alimentaire! juste des légumes et épices simples ou en mélange pour donner un peu de gout, famille végane

- **Diagnostic** – Tests cutanés curcuma 20/50mm et pseudopodes
- Négatifs pour les TC aliments: arachide, fruits a coque, sésame, légumineuses



3

Nathan 15ans



Histoire

Mars 2020 : suivant cours de tennis , lors du repas du soir urticaire généralisée, rhinite, conjonctivite , toux sèche , wheezing suivant ingestion purée , viande bœuf et salade céleri rave, carotte, mayonnaise ,moutarde, poivre noir; TT adrénaline à domicile et surveillance en milieu hospitalier. Traitement de sortie: Antihistaminique pour 3jurs ,pas de prescription d'adrénaline !!

Antécédents significatifs : Œdème de Quincke en 2018: 30 min après soupe blanche contenant du céleri ,prurit palatin par intermittence depuis qqs. 3ans, n'aime pas les légumes ni les épices – donc n'en mange pas d'habitude

Bilan allergologique : Tests cutanés : témoin positif : 4 mm

Céleri poudre sèche : 4 mm Céleri rave cru natif : 4 mm, Armoise : 8 mm Bouleau 3mm,poivre noir 3mm Graminées, œuf, carotte et moutarde : négatifs

IgE spécifiques UI/ml : Céleri : 0,10 ; Api g1.0,1, Art v 1 6,5; Art v 3 : 0,10 Bet v 1 : 0,10 ; Bet v 2 : 0,10

Diagnostic : **anaphylaxie au céleri cru de grade 3 par RC avec armoise et favorise par cofacteur- effort**

Régime d'éviction : céleri cru et poudre

Mono sensibilisé à l'armoise sans sensibilisation bétulacée; bilan a élargi pour les végétaux susceptibles de donner une RC selon le choix du patient

Syndrome pollen aliment Armoise réaction croisée possible a l'origine de réactions systémiques

Apiacées : carotte, **céleri**, persil, carvi, fenouil, coriandre, graine d'anis

Solanacées : poivron

Pipéracées : poivre noir



Epices diagnostic

- **Prick-to-Prick avec l'extrait natif.** La graine est testée sous ses différentes formes (moulue, cuite, non cuite, farine) ou l'huile qui en est issue. Les épices sont testées séchées, fraîches, ou cuites.
- Les faux négatifs sont fréquents et les faux positifs possibles avec les épices piquantes.
- Les VPP et VPN sont inconnues pour la plupart des graines et épices.
- Les informations ne sont disponibles que pour certaines graines et épices.
- Le dosage des IgEs vis-à-vis des graines et épices peut se faire vis-à-vis de l'extrait complet et/ou du composant allergénique, de manière individuelle ou par test multiplex.

- **Le dosage des IgEs des composants moléculaires** disponible que pour quelques graines et épices, par les tests multiplex avec les biopuces ImmunoCAP ISAC 112 (ThermoFisher Scientific) ou ALEX (*Macro Array Diagnostics*).
- Les deux biopuces contiennent les composants moléculaires du sésame (Ses i 1), du sarrasin (Fag e 2), du céleri (Api g 1).
- La biopuce ALEX contient aussi la moutarde (Sin a 1), le pavot (Pop s 2S Albumin), et le céleri (Api g 2/6).
- Le dosage des IgEs pour des extraits complets est disponible pour de très nombreuses graines et épices. (sésame, moutarde, tournesol, potiron, pavot, sarrasin et céleri, carvi, persil, anis, ail, oignon, paprika, origan).

- Le dosage individuel se fait par la technique d'immunofluorescence avec le système ImmunoCAP (ThermoFisher Scientific) ou Immulite 2000 XPI (Siemens Healthineers). Les faux négatifs sont nombreux et les VPP et VPN sont inconnues la plupart du temps.

- **Le TPO déterminant surtout pr.** sésame, vu le dosage des IgEs et les PT souvent peu contributifs, et pour la moutarde car très peu de sensibilisés sont allergiques.
- Peu des protocoles publiés et non standardisés

Graines

- RC avec les aliments (arachide, noisette, kiwi, autres graines) et les pollens
- implications cliniques ne sont pas encore bien connues

GRAINE DE SESAME 	Protéines responsables : Ses i 1, 2 (2S Alb), Ses i 3 (7S Glob), Ses i 4 et 5 (Oleosine), Ses i6 et 7 (11S Glob), Ses i 8 (Profiline), Sesamine and sesomole (dans l'huile de sésame) Réactions également décrites avec l'huile de sésame Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Réactivité croisée: graine de pavot, arachide, noix	
GRAINE DE TOURNESOL 	Protéines responsables : Hel a 3 (LTP), Hel a 2S Alb, Hel a 4 (defenseine, Art v 1 like) Réactions également décrites avec l'huile de tournesol Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: oui (forme grillée plus allergisante) Réactivité croisée: arachide, pistache, noix du Brésil, graines de pavot, pollens d'armoise et de tournesol	
GRAINE DE COURGE 	Protéines responsables : Cuc m a 2 (profiline), Cuc m a 4 (11S Glob), Cuc m a 5 (2S Alb), 7S globulin Réactions avec l'huile de courge: inconnue Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Réactivité croisée: arachide, fruits à coque et autres graines. Pas d'allergie croisée avec la pulpe de courge.	
GRAINE DE LIN 	Protéines responsables: 2S Alb, 7S and 11S globulines, malatedeshydrogenase enzyme Réactions avec l'huile de lin: inconnue Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Réactivité croisée: aucune	
GRAINE DE PAVOT 	Protéines responsables: Pap s 1 (PR-10), Pap s 2 (Profiline), Pap s 34kD, Pap s 2S Alb, 46kDa protein Réactions avec l'huile de pavot(huile d'oeillette): inconnue Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Réactivité croisée: noisette, graine de sésame, seigle, sarrasin, kiwi	
GRAINE D'AMARANTE 	Protéines responsables: inconnues Réactions avec l'huile d'amarante: inconnues Possible diminution de l'allergénicité avec les graines d'amarante grillées Réactivité croisée: aucune	
GRAINE DE CHIA 	Protéines responsables: lectine 29kDa, facteur d'élongation de 46kDa, 11S globuline Réactions avec l'huile de chia: inconnue Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Possible réactivité croisée biologique : graines de sésame	
GRAINE DE CHANVRE 	Protéines responsables: inconnues , probable homologie avec les protéines du cannabis (LTP, TLP) Réactions avec l'huile de chanvre: inconnues Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Possible réactivité croisée: cannabis	
GRAINE DE MILLET 	Protéines responsables: inconnues Réactions avec l'huile de millet: inconnue Allergénicité décrite en fonction de la cuisson: inconnue Réactivité croisée: aucune. Allergie plus fréquente chez les éleveurs d'oiseaux	
GRAINE DE SARRASIN 	Protéines responsables: Fag e 1 (13S Glob), Fag e 2 (2S Alb), Fag e3 (7S Glob), Fag e4 (anti-microbial peptidien hevein-like), Fag e 5 (8S Glob), Fag e 10 (2S albumin), Fad e TI (trypsine inhibitor) Réactions avec l'huile de sarrasin: inconnue . Réactivité croisée: noisette, blé, graines de sésame, soja, graines de pavot, arachide, latex	
GRAINE DE QUINOA 	Protéines responsables: chenopodine (11S Glob), 2S Albumine Réactions avec l'huile de quinoa: inconnue Réactivité croisée: sarrasin	

Source	Protéines de stockage			Protéine liée à la pathogénèse				
	11S globulin	7S globulin	2S albumine	PR10 Bet v 1-like	PR14 nsLTP	Oleosine	Profiline	??
Sésame <i>Sesamum indicum</i>	Ses i 6, Ses i 7	Ses i 3	Ses i 1, Ses i 2			Ses i 4, Ses i 5		Ses i 8 ?
Graine de moutarde <i>Sinapsis alba</i>	Sin a 2		Sin a 1		Sin a 3		Sin a 4	
Graine de tournesol <i>Helianthus annuus</i>			Hel a 2S		Hel a 3		Hel a 2	Hel a 4, défenseine
Graine de potiron <i>Cucurbita maxima</i>								Cuc ma, Cuc ma 2, Cuc ma Cyp
Graine de pavot <i>Papaver somniferum</i>				Pop s 1			Pop s 2	Pop s 34 kDa
Sarrasin <i>Fagopyrum esculentum</i>	Fag e 1	Fag e 3	Fag e 2					

Épices –phénotypes

- L'allergie aux graines et épices sensibilisation par ingestion (surtout pour les graines, moins souvent pour les épices), inhalation ou contact cutané (plus souvent pour les épices et les graines de tournesol, parfois pour les graines de sésame et pavot).
- Evoquer le diagnostic:
- 1/urticaire ou d'anaphylaxie idiopathique répétée postprandiale survenant après ingestion d'aliment à risque ou de plusieurs aliments d'allure non apparentée, habituellement tolérés lorsqu'ils sont « faits maison » mais non tolérés lorsqu'ils sont préparés industriellement. TC avec la moutarde, le sésame et le céleri fortement conseillée
- 2/une sensibilisation aux **pollens d'armoise** (point d'appel surtout pour l'allergie aux graines de tournesol et aux épices en particulier la moutarde) et/ou aux **pollens de bouleau** (point d'appel pour l'allergie à la plupart des graines et pour les épices).
- 3/une activité ou profession favorisant l'inhalation ou le contact cutané avec les graines et épices, comme les ornithologues amateurs ou professionnels manipulant la nourriture d'oiseaux (tournesol), les boulangers (tournesol, sésame, épices), les bouchers (tournesol, épices), les fleuristes (tournesol, pavot, épices), les personnes travaillant dans les fabriques d'huile (tournesol), d'épices et de cosmétiques (épices), dans les fermes, les restaurants et les épiceries (épices).
- 4/l'allergie aux épices chez les utilisateurs de parfums ou de cosmétiques et en cas de syndrome pollen-aliment.

Diagnostic différentiel

- Crise d'asthme, l'aspiration d'un corps étranger, l'infarctus du myocarde, l'urticaire aiguë, une dysfonction des cordes vocales, réaction scombroid, une réaction vagale, une attaque de panique, le « syndrome du restaurant chinois »(glutamate en excès)
- Réaction allergique suivant contamination des graines par des pollens ou des moisissures comme *Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicillium*.
- Un cas de réaction systémique après ingestion de graines de tournesol décortiquées préemballées mais insuffisamment lavées est décrit
- On déconseillera donc aux patients allergiques aux composées (surtout l'armoise) de toucher et consommer les graines de tournesol.
- Les épices « piquantes » contiennent de la « capsaïcine », une substance chimique provoquant une sensation de brûlure qui peut être interprétée à tort (souvent par les enfants) comme une réaction allergique.

Les RC entre épices et pollens

- familles protéiques des PR10, profilines, nsLTP, 2S albumines et 7S globulines.

Protéine végétale	Structure des allergènes	Exemples
Système de défense des plantes	Protéines liées à la pathogénèse PR10 : intracellulaires	Toutes sont homologues de BetV1 : Api g 1 (céleri) ; Cor s 1 (coriandre) ; Cum c 1 (graine cumin) ; Foe v 1 (fenouil) ; Pet c 1 (persil) ; Pim a 1 (anis)
	PR14 : protéines de transfert lipidique non spécifiques (nsLTPs)	Oignon Safran
Protéines de structure	Profilines	Toutes sont homologues de BetV2 : Api g 4 (céleri) ; Cap a 2 (poivron/paprika) ; Cor s 2 (coriandre) ; Cum c 2 (graines de cumin) ; Foe v 2 (fenouil) ; Pet c 2 (persil) ; Pim a 2 (anis)
Prolamines	2S albumines	Ses i 2 (sésame) Sin a 1 (graine de moutarde jaune) Bra j 1 (graine de moutarde orientale)
	Protéines de transfert lipidique non spécifiques (nsLTPs) (PR-14)	Oignon Safran
Cupines	7S globulines (vicillines)	Ses i 3 (graines de sésame) Fenugrec

- Syndrome pollen-aliment et concernent surtout les apiacées, liliacées, brassicacées, solanacées et pipéracées
- la sensibilisation aux pollens de bouleau et/ou d'armoise induit une réaction allergique IgE après ingestion d'aliments qui contiennent des protéines allergisantes de structure homologue (protéines PR10 et profilines).
- L' allergénicité de ces protéines étant dénaturée par la chaleur, l'acidité et les enzymes digestives, elles provoquent souvent un syndrome d'allergie orale (SAO) sans réaction systémique associée,
- des réactions anaphylactiques peuvent survenir dans le cadre du **syndrome armoise-céleri- épices** de la famille des apiacées (retrouvé surtout dans certains pays comme la Suisse, l'Allemagne, la France), et parfois dans le cadre du **syndrome armoise-moutarde**

RC entre graines, FAC , arachide , pollen de bouleau (via les PR10 « BetV1 » et profiline » BetV2 »), pollen d'armoise (via les LTP « ArtV3 » et profiline « ArtV4 ») et d'autres légumes.
Au sein d'une même famille botanique sont rapportées des RC
 entre graines et FAC, graine ou épices et autres aliments ou pollen.
 entre épices, entre épices et pollen (surtout de bouleau et/ou d'armoise) ou entre épices et d'autres aliments.

Bouleau

Birch

Rosaceae: Apple, Peach, Plum, Pear, Cherry, Apricot, Almond

Apiaceae: Carrot, Celery, Parsley, Caraway, Fennel, Coriander, Aniseed

Fabaceae (old Leguminosae): Soybean, Peanut

Betulaceae: Hazelnut

Ambroisie

Ragweed

Cucurbitaceae: Cantaloupe, Honeydew, Watermelon, Zucchini, Cucumber

Musaceae: Banana

Armoise

Mugwort

Apiaceae: Celery, Carrot, Parsley, Caraway, Fennel, Coriander, Aniseed

Solanaceae: Bell pepper, Black pepper

Brassicaceae: Mustard, Cauliflower, Cabbage, Broccoli

Liliaceae: Garlic, Onion

Rosaceae: Peach

Dactyle

Orchard

Cucurbitaceae: Cantaloupe, Honeydew, Watermelon

Fabaceae (old Legum): Peanut

Solanaceae: White potato, Tomato

Fleole

Timothy

Amaranthaceae: Swiss chard

Rutaceae: Orange

Pollen de bouleau	Rosacées : pomme, pêche, prune, poire, cerise, abricot, amande		
	Apiacées : carotte, céleri, persil, carvi, fenouil, coriandre, graine d'anis	Fabacées (légumineuses) : soja, arachide	Bétulacées : noisette
Ambroisie	Cucurbitacées : melon, pastèque, courgette, concombre	Musacées : banane	
Armoise	Apiacées : carotte, céleri, persil, carvi, fenouil, coriandre, graine d'anis	Solanacées : poivron	Pipéracées : poivre noir
	Brassicacées : moutarde, chou-fleur, chou, brocoli	Liliacées : ail, oignon	Rosacées : pêche

Réactions croisées épices pollen

Association bouleau-céleri (carotte)	P : bouleau S : céleri (ou apiacées)	SAO au céleri (ou apiacées)	PR10 : BetV1-Apig1-Dau c1
Association bouleau-armoïse-céleri	P : bouleau-armoïse S : apiacées et aliments d'autres familles botaniques		Profilines : BetV2- Art v4-Apig4 (PR10 et PHPM dans poivre-paprika...)
Syndrome armoïse-céleri-épices famille apiacées	P : armoïse S : apiacées et autres familles botaniques : plantes : apiacées aliments : solanacées : paprika pipéracées : poivre liliacées : ail-oignon- poireau anacardiaceae : mangue	Réactions allergiques systémiques (adulte-enfant)	Profilines : Art v4/Apig 4/profilines/(carotte Dau c 4) CCD : glycoallergènes (Art v 60 kDa)/N-glycans (Api g 5)/ protéines HPM : 40–60 kDa (Art v 60 kDa)/40–60 kDa (Api g 5)/ <i>Germin-like-prot</i> : non identifié/poivre (28 kDa) <i>Osmotin-like-prot</i> : non identifié/paprika (23 kDa) Autres : 12 et 28–69 kDa/céleri : 28–69 kDa, ail :12 kDa, oignon : 12 kDa
Association (ou syndrome) armoïse-moutarde	P : armoïse S : moutarde et RC avec brassicacées (broccoli, choux, choux-fleur)	Surtout SAO mais réactions allergiques sévères possibles (10 % anaphylaxies)	Profiline : Artv4/profiline (manque évidence) LTPs : Art V 3/prot non identifié et manque d'évidence Protéines HPM : 40–60 kDa (Art v 60 kDa)/Art v 60 kDa <i>related</i> (manque évidence)
Association chenopode-fruits (melon-banane-pêche)	P : chenopode S : fruits et ail	SAO fruits	Polcalcine : Chea3 (manque évidence)/prot non identifié et manque d'évidence

Epices: sources cachées

- **dentifrices et produits dentaires** : menthe, « *Black Box Kit* de blanchiment dentaire » de WhiteCare
- **boissons** alcoolisées / bières aromatisées : elles peuvent contenir de **la menthe** (bière « *Desperados Verde* », bière « *La Sencha Tea Ale* » de Saint Louis, liqueur « *Silver Shot* »), **de la cannelle** (« bière de Noël à la cannelle » de L.B.F, « whisky à la cannelle Fireball » de *Gold Strike*) ou de la **coriandre** (« bière blanche Rosée » de Hoegaarden, « Gin Batch 1 » de la Distillerie de Paris)
- **médicaments et remèdes naturels** : les excipients peuvent contenir du **fenugrec** ; l'ail est utilisé comme remède naturel ;
- **huiles de massage** : l'huile de cannelle, du clou de girofle
- **parfums, cosmétiques, huiles corporelles** : l'anis étoilé, de la vanille, du romarin.
- **!!!fenugrec** dont les sources sont particulièrement étendues dans les aliments (mélanges d'épices, sirop d'Érable artificiel, substituts du café, certains fromages et produits de la boulangerie) et excipient dans de nombreux médicaments et remèdes naturels

Epices et additifs alimentaires naturels

- Le terme "épice" est souvent utilisé pour décrire une variété d'agents aromatisants.
 - vaste éventail de types d'aliments, y compris de nombreuses graines et poivrons, ainsi que des feuilles, tubercules, bulbes et écorces de plantes.
 - De nombreuses épices ont été à l'origine d'une réaction allergique:ex nonexhaustives
-
- ❖ Le fenugrec est utilisé en cuisine dans les pays méditerranéens, en Asie occidentale et méridionale, et en Europe du Sud, et est un ingrédient courant du curry.
 - ❖ Le sumac est utilisé dans la cuisine du Moyen-Orient et de la Méditerranée.

Une RC clinique entre la noix de cajou et les baies de sumac (toutes deux de la famille des Anacardiaceae) a été rapportée

Les fruits du Sumac de Virginie **Rhus Typhina** sont comestibles, Utilisé dans la cuisine du Moyen-Orient et de la Méditerranée épices à goût vinaigré et citronné. Le Sumac vinaigrier est délicieux en limonade, avec du poisson et du poulet.

Voici la bonne recette de la limonade !

- Cueillir 3 « grappes » rouges bien mûres et en santé, sur l'arbre en fin d'été ou début d'automne. Vous pouvez tester la saveur des fruits en goûtant au poil de ses fruits.
- Coupez l'excédant de branche s'il y en a.
- Déposer les trois grappes de Sumac ds un pichet de 2 litres d'eau froide.
- Remuer et laisser reposer au moins 2 heures au frigo.
- Retirer les grappes de Sumac
- Ajouter du sucre ou du miel au goût et remuer.
- Déguster !

**Aimez-vous la limonade de sumac? Y avez-vous déjà goûté?
Dites le nous dans les commentaires**



Bibliographie

1. I.Jacques ,E.Bradata, Allergy to spices and edible seeds, Revue Francaise d'Allergologie , mars 2021
2. A. Nemni , R. Stern , C. Billard-Larue , T. Guiddir, Seed allergy:A literature review, Revue Française d'Allergologie avril 2021
3. Scott H Sicherer,Food allergens: Overview of clinical features and cross-reactivity,UpToDate 2021
4. Sicherer SH. Clinical implications of cross-reactive food allergens. J Allergy Clin Immunol 2001



Merci pour votre participation.

A l'année prochaine, en présentiel:

“Yes we can”