



ALLERGIE AUX FRUITS TROPICAUX

17èmes Rencontres Francophones d'Allergologie
Enjeux de la pratique allergologique en milieu tropical

8 au 11 Octobre 2018

Hôtel NOUVATA PARK, Nouméa (Nouvelle Calédonie)

Docteur Eddy CITADELLE

GÉNÉRALITÉS

- Allergie émergente et en augmentation
- Sujet récurrent lors des RFA
- En diversifier les cas
- Nuances entre fruits exotiques et fruits tropicaux



INTRODUCTION

ALLERGIES ALIMENTAIRES RARES

Soit aliments à faible allergénicité :

- aliments récemment introduits
- aliments modifiés par l'industrie
- associées à des croisements d'allergènes rares
- dues à une exposition faible ou croissante à des allergènes émergents (le cas des fruits tropicaux)



DÉFINITIONS



FRUITS TROPICAUX

Fruits provenant de régions au climat tropical ou subtropical

Développement altéré à des températures de moins de 4°C

Pays Exportateurs :

- Extrême Orient
- Amérique Latine
- Caraïbes
- Afrique

En volume d'exportation les 5 principaux

- Banane
- Mangue
- Ananas
- Papaye
- Avocat



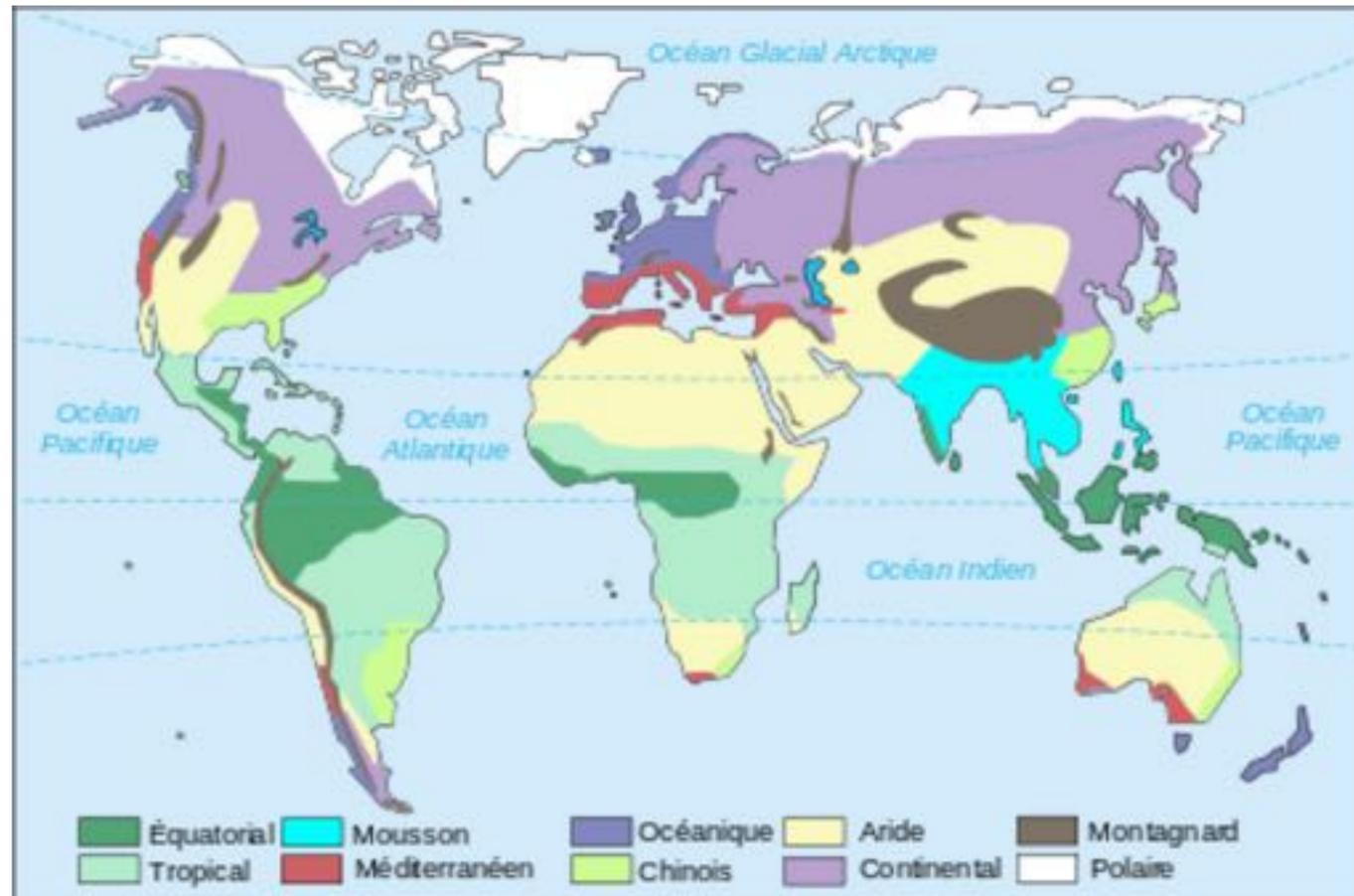
FRUITS EXOTIQUES

Fruits tropicaux souvent ainsi appelés dans les pays où ils sont importés et consommés.

Mais pas de réalité biologique ni habitât particulier



HABITÂT



Climat présent entre les tropiques jusqu'à 15 à 25 ° de latitude nord et sud

Mais peut s'étendre jusqu'au 30^e parallèle.

99% des pays producteurs sont des pays en développement

Les pays développés représentent environ 80% des pays importateurs

FRUITS TROPICAUX

Qui sont-ils ?

Tropicaux ou Exotiques...

Classés en deux familles par le CICBAA

Fruits exotiques proprement dits : mangue, litchi, fruit de la passion, papaye

Fruits du groupe Latex : banane, kiwi, avocat

Les cas d'allergies publiés sont rares

Production et consommation massives



LISTE NON EXHAUSTIVE DES FRUITS TROPICAUX

Acajou
Cerise de Cayenne
Kumquat
Myrobolan
Passiflore ou Granadille sucrée
Mangue
Sapote
Pepino
Carambole
Litchi
Mangoustan
Pomme de lait
Banane
Salak
Durian
Kiwi
Tamarin
Feijoa
Papaye
Cacao (fèves)
Longane
Taxo
Noix de cajou
Ananas
Margose
Abricot-pays
Goyave
Barbadine
Physalis
Grenadelle
Grenade
Quenette
Melon
Sapotille
Corossol
Pitaya
Jacque
Cherimoya
Prune de Cythère
Citron vert
Fruit-à-pain
Tamarillo
Mombin
Aki (fruit)
Ramboutan
Kiwano
Nèfle du Japon
Jambose rouge
Surelle, ou girembelle
Maracuja
Icaque
Noix de muscade
Pain de singe

ALLERGIES ALIMENTAIRES

ÉPIDÉMIOLOGIE

Prévalence des AA (tous âges confondus) entre 2 et 4%

Prévalence des formes graves inconnue

Risque annuel de décès par AA estimé à 1/800000 (dans une seule étude)

Prévalence des principales AA chez les enfants âgés de 2ans-2ans ½

Œuf de poule.....	1,6 à 2,6%
Lait de vache.....	1,1 à 2,2%
Arachide.....	0,9 à 1,2 %
Noix d'arbres.....	0,5 %

Allergies aux fruits tropicaux rarement rapportées



SYMPTATOLOGIE



RÉACTIONS

GÉNÉRALISÉES

- Réactions anaphylactiques pouvant évoluer jusqu'au choc avec décès
- Anaphylaxie alimentaire à l'effort

CUTANÉES

- Angioedème et urticaire aigus
- La Dermatite atopique (est classique)

RESPIRATOIRES

- L'asthme et la rhinite (rarement seuls)

GASTRO-INTESTINALES

- Douleurs abdominales
- Nausées et vomissements
- Diarrhées
- Classiques mais peu spécifiques



AUTRES SYMPTÔMES

Conjonctivite, syndrome oral.

Symptômes controversés de l'AA

- Sd de fatigue chronique
- Migraine
- Dysurie
- Arthrite



TRAITEMENT DES AA



Éviction complète et définitive de l'allergène incriminé

Les antiH1 diminuent parfois les symptômes cutanés et le sd oral (pour lequel **le cromoglycate** peut être également utilisé).

Immunothérapie spécifique pas d'indication

(Études en cours pour déterminer l'efficacité d'une **Immunothérapie** utilisant des protéines recombinantes et/ou de l'ADN¹)

¹ Les Allergies alimentaires D Jaffuel, P Demoly , J Bousquet **Revue Française d'Allergologie vol 41 n°2- mars 2001**

ALLERGIE ALIMENTAIRE AUX FRUITS

CAS PARTICULIERS DES FRUITS TROPICAUX



INTRODUCTION

Les allergies aux fruits (rosacées, fruits exotiques, sd latex-fruit) occupent une place importante dans l'allergie alimentaire en raison de leur prévalence élevée (**50%** des cas d'AA recensés par le CICBAA).



CLASSIFICATION

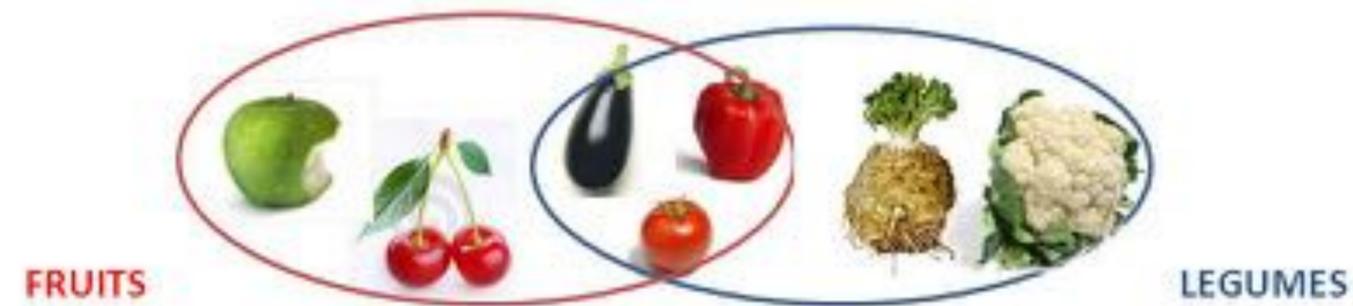
Les fruits et les légumes deux groupes d'aliments dont la distinction est essentiellement gastronomique



CLASSIFICATION

Fruits : aspect botanique ou alimentaire (humain)?

Botanique :	Évolution finale dans le processus de maturation de l'ovaire Protège et assure la diffusion des graines
Culinaire :	Fruits charnus, comestibles, de goût agréable Consommables crus généralement Pouvant servir à la préparation de plats sucrés et de desserts



Au plan botanique

Fruits aspect botanique ou alimentaire (tableau Fruits : aspect botanique ou culinaire ²

² Allergie aux fruits-F Pirson XI RFA Oran

CLASSIFICATION

Classement selon l'habitat

Fruits tropicaux et semi-tropicaux

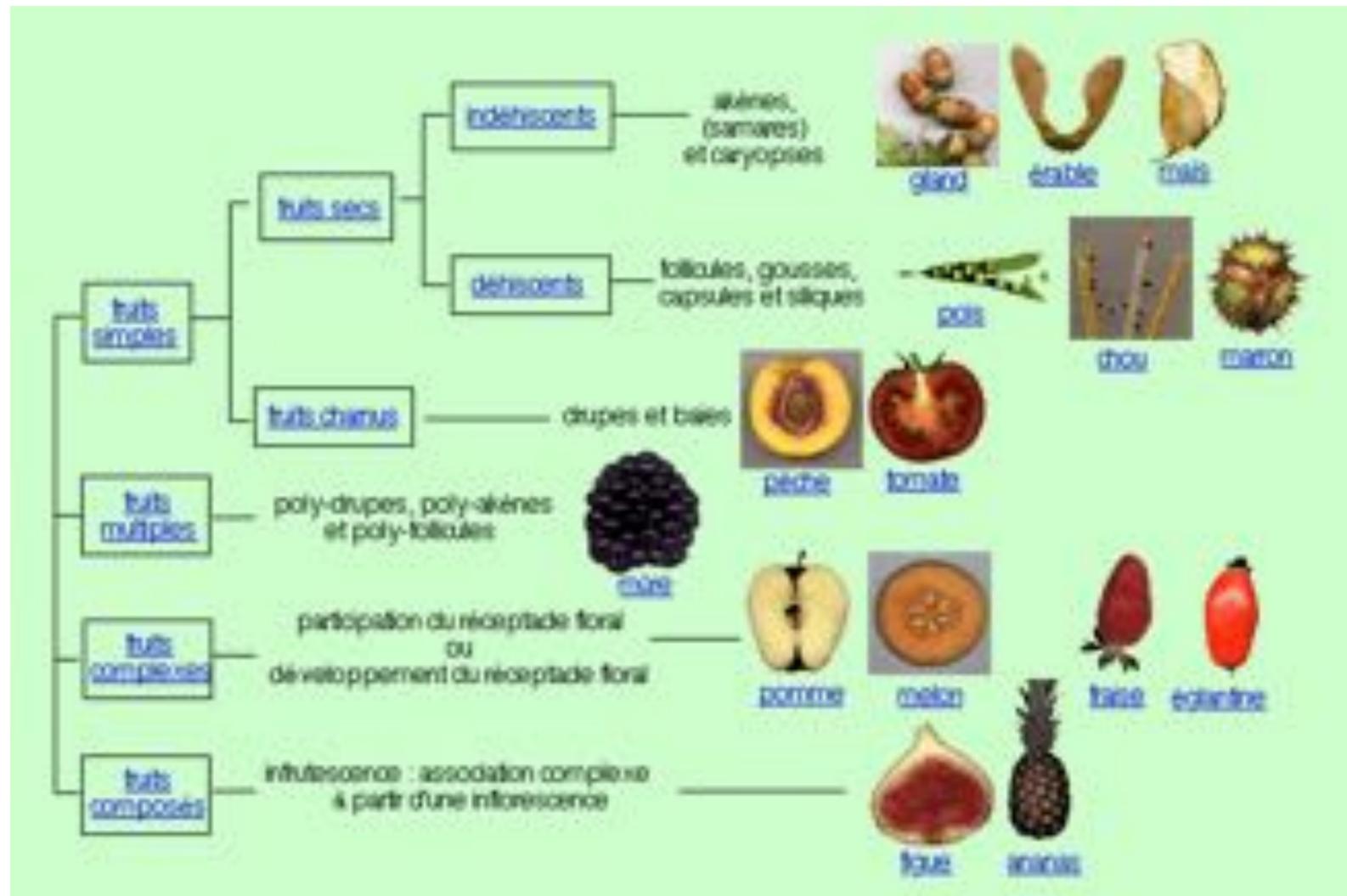
Banane, litchi, mangue, anacarde, noix de coco, agrumes, ananas papaye...

Fruits des régions tempérées

Raisin de table, pomme, poire, pêche et prune, fraise, melon et pastèque



CLASSIFICATION



Ils peuvent aussi être classés en :

Fruits charnus (fruits juteux à réceptacle comestible)

A noyaux (cerises)

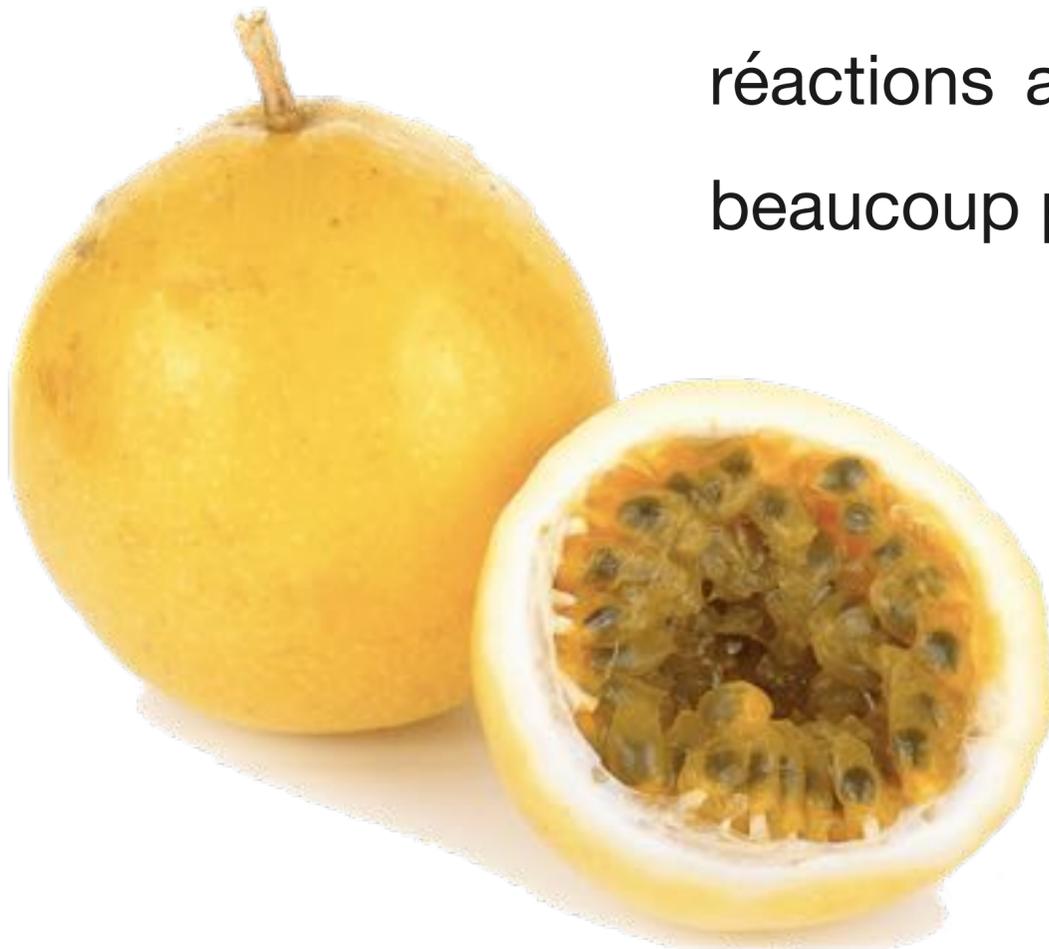
Pépins (avocats)

Faux fruits (pommes)

Fruits non charnus (fruits non juteux) comme les noisettes

SYMPTÔMES

- Symptômes bénins d'allergie orale
- Ou troubles digestifs
- Réactions plus sévères à type d'œdème bucco pharyngé ou réactions anaphylactiques généralisées (pêche-mangue) sont beaucoup plus rares



FAUSSES ALLERGIES AUX FRUITS

Dépendent de la teneur particulièrement élevée en Histamine ou en Tyramine

Les fruits exotiques responsables de ces FAA sont bien connus

- **Ananas**
- **Mangue**
- **Papaye**

De même que les agrumes, la fraise, la tomate (rosacées)

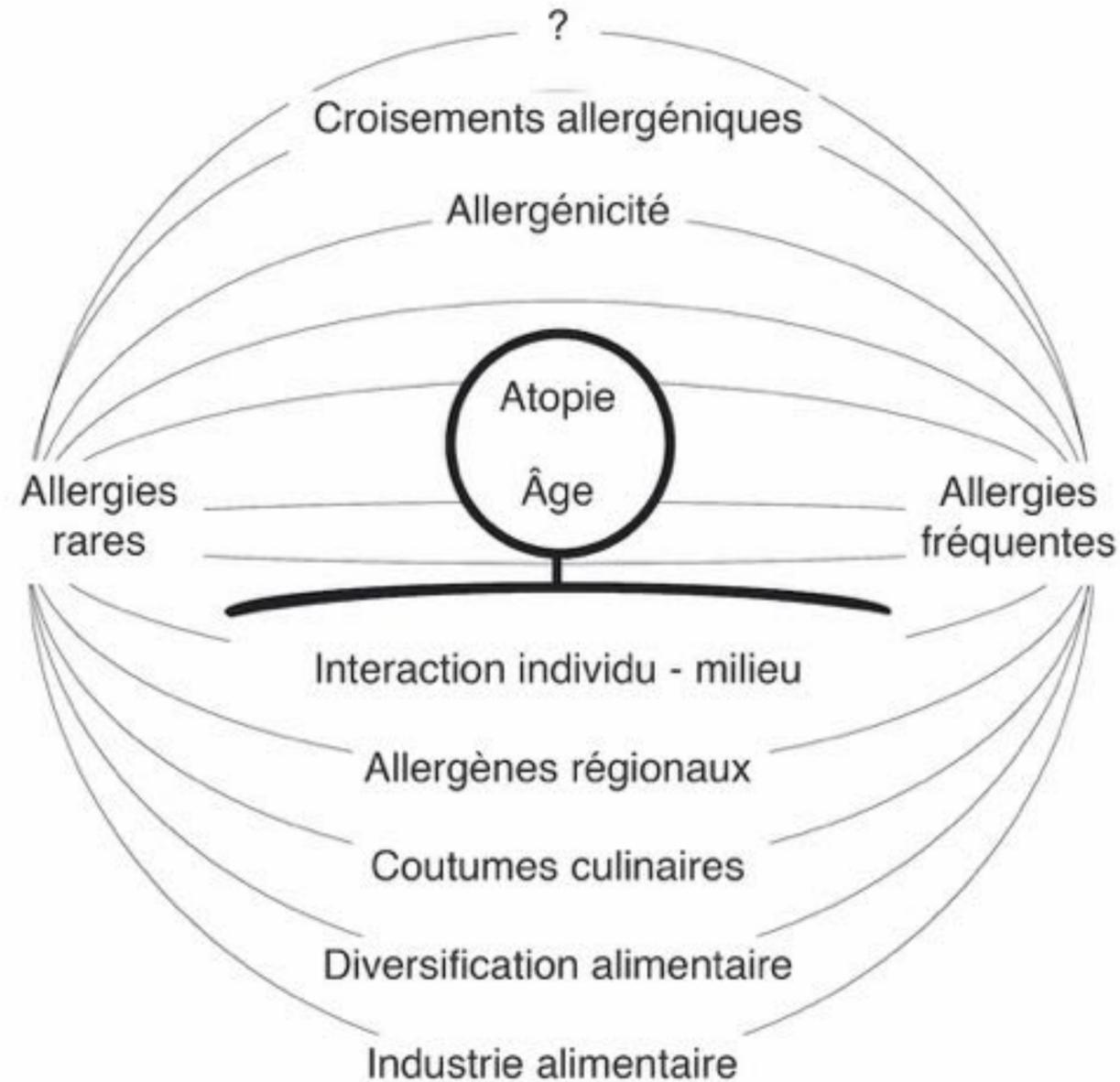
L'avocat est particulièrement riche en tyramine

Les symptômes d'allergie non IgE dépendantes

- Urticaire, eczéma
- Rarement œdème bucco pharyngé
- Choc anaphylactique jamais décrit



ALLERGENICITÉ



Allergie alimentaire rares

Cedric Bandelier, rev medicale - Suisse 2008

ALLERGENICITÉ

Les allergènes

Protéines appelées **PR (Pathogenesis Related)** classées en 17 groupes distincts

Les allergènes répertoriés dans les fruits appartiennent à 6 de ces groupes



Liste (non exhaustive) des principaux allergènes des fruits tropicaux

Allergènes :	Fruits :
1,3 β -glucanases (PR-2)	banane, jujube, kiwi
chitinases de classe I (PR-3)	avocat, banane
protéines thaumatine-like (PR-5)	avocat, banane, kiwi
protéines Bet v 1-like (PR-10)	kiwi
profilines	achras, banane, figue, kiwi, litchi, mangue

A ces protéines PR s'ajoutent d'autres allergènes :

Comme les **Profilines**
Et les **Pectates lysases**

Toutes ces protéines largement distribuées dans les organes végétaux (feuilles, tiges, racines, fruits, graines) des plantes supérieures sont en fait des **Panallergènes**

Les pollens en particulier sont riches en protéines PR et Profilines ce qui explique les réactions croisées polliniques.

SYNDROME LATEX-FRUITES

L'existence d'allergènes communs au latex et aux fruits (allergènes homologues) possédant des Epitopes B liant des IgE identiques ou voisins, explique ces allergies croisées.

Un exemple : hevb2 une 1,3 B glucanase glycosylée de latex, qui possède la même structure que la 1,3 B glucanase de banane.

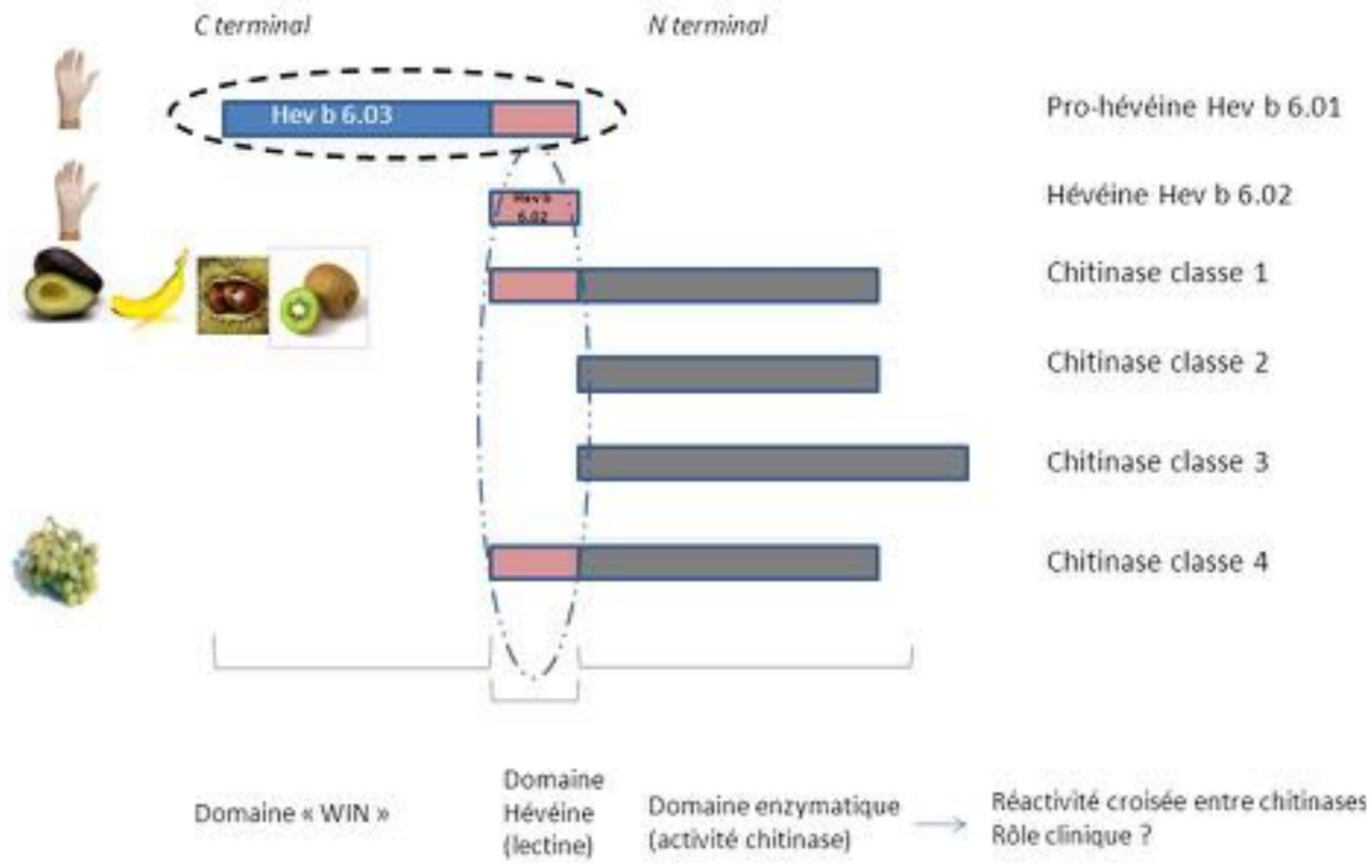
Allergènes du latex	Fruit/légume	Nature chimique	Réactions croisées démontrées
Hev b 2	poivron, olive	glucanase	Oui
Hev b 5	kiwi, pomme de terre	inconnue	non
Hev b 6	avocat, banane, noisette	chitinase	oui
Hev b 7	tomate, pomme de terre	patatine	oui
Hev b 8	céleri, banane, ananas, poivron	profiline	oui
Hev b 12	pêche, cerise	LTP	oui
Hev b 13	pomme de terre	patatine, esterase	oui

Protéines des fruits /légumes homologues des allergènes du latex P Rougé Revue Fr d'Allergologie

SYNDROME LATEX-FRUIT

Le syndrome latex-fruit

Malandain H. 2010



ALLERGIES AUX FRUITS EXOTIQUES

De nombreux fruits exotiques responsables d'allergies potentiellement graves (kiwi, mangue)
Certains rattachés au sd latex – fruit plutôt qu'aux fruits exotiques

Les allergènes sont essentiellement issus des différents groupes de protéines PR :

- PR2 ou 1,3 *B*glucanase
- PR3 ou chitinase de classe 1
- PR4 ou prohévéine –like
- PR5 ou thaumatine –like
- PR10 ou Bet v1-like
- PR14 ou LTP



ALLERGIES AUX FRUITS EXOTIQUES

Hypersensibilité aux fruits exotiques à priori rare (litchi, mangue)

Possibilité d'allergies croisées avec les pollens en particulier (toujours à considérer en raison du caractère ubiquitaire des panallergènes)



DIAGNOSTIC

Souvent clinique, sinon :

Tests cutanés

- Prick aliment natif (pulpe, peau, frais, cuit)
- Prick extrait standardisé
- Patch (aliment natif)

Tests sanguins

- IgE spécifiques
- IgE recombinantes

Tests de provocation

- TPO
- TPL



EXEMPLES DE FRUITS TROPICAUX

- Vertus
- Propriétés délétères
- Allergies



Kiwi

Nom latin *actinidia chinensis*, il est originaire de Chine et est le prototype du fruit exotique de consommation courante.

36 espèces qui poussent facilement sous forme d'arbustes

Pousse maintenant presque partout puisqu'on en trouve dans la vallée du Rhône et le Grand Sud de la France.

Grande consommation (sous formes diverses) expliquée par ses grandes qualités gustatives.



Kiwi

Allergène	Nom	PM	Source	ISAC 112
<u>Act d 1</u>	Cystein protease (actinidin) ou papain-like	30 kDa	Kiwi vert	X
<u>Act d 2</u>	TLP	24	Kiwi vert	X
Act d 3	?	40	Kiwi vert	
Act d 4	Phytocystatin, cystein proteinase inh	11	Kiwi vert	
<u>Act d 5</u> Act c 5	Kiwellin	26 28	Kiwi vert jaune	X
Act d 6	Pectin methylesterase inh	18	Kiwi vert	
Act d 7	Pectin methylesterase	50	Kiwi vert	
Act d 8, Act c 8	PR-10	17	Kiwi vert et jaune	X
Act d 9	Profilin	14		
Act d 10, Act c 10	nsLTP1	10	Kiwi vert et jaune	
Act d 11	Kirola ou Major latex prot (Bet v1 superfamily)	17 kDA	Kiwi vert	

Une douzaine d'allergènes moléculaires a été décrite d'Avino R , 2011

Kiwi

Nombreux cas d'allergie au kiwi décrits depuis le premier en 1981 par Aaron j Fine

Symptômes sont de trois types :

- urticaire de contact
- syndrome d'allergie orale ou anaphylaxie post ingestion
- asthme à l'épluchage ou après ingestion

Par ailleurs, selon l'Etude multicentrique Europréval qui a traité de ce sujet : la sévérité des symptômes de l'AA au kiwi est de façon indépendante très significativement associée à l'allergène recombinant act d1



LA PAPAYE

Principal producteur : l'Inde mais on en trouve dans la zone tropicale

Vertus :

- Renferme des catéchines puissant antioxydant
- Riche en caroténoïdes activité anti-cancérogène
- Véritable cocktail de vitamines (vit. C,A,B..)

Propriétés délétères :

Riche en vitamine K1, elle peut modifier la concentration sanguine d'anticoagulants



LA PAPAYE



Symptomatologie

- Sd latex fruit
- SAO possible

Allergènes (plusieurs identifiés) :

Car p1 a papain

Car p chitinase à 26,2 KDa

Car p chymopapain

Car p endoproteinase

Ils viennent des cysteines proteinases extraites du latex du fruit.

LA POMME CANNELLE

De la famille des annonacées c'est un fruit d'Amérique du Sud tropicale porté par un arbre l'attier.

On la retrouve :

- Petites et Grandes Antilles
- Mexique
- Amérique centrale

Activités pharmacologiques

Tonicardiaques et bronchodilatatrices dévolues à un alcaloïde.

Effets délétères

Accusée depuis les années 2000 en Guadeloupe d'être à l'origine d'une variante du Parkinson (Sd parkinsonien atypique)



LA POMME CANNELLE

Allergie

Seul cas déclaré (CICBAA) d'allergie à la pomme cannelle dans le monde , par Dr Lafosse Marin Sylvie membre de l'ANAFORCAL CARAIBE en 1999

**Jeune atopique 20ans homme martiniquais
Sensibilisé aux pollens de graminées**

Symptômes :

Gêne respiratoire, nausées, douleurs abdominales violentes (après l'ingestion)

Autres manifestations digestives (nausées , vomissements) après l'ingestion de melon

Diagnostic : tests cutanés réalisées avec la peau et la pulpe (fruit mûr +++) fruit vert (++)



PRUNE DE CYTHÈRE

Portée par le prunier de cythère ou le pommier de cythère de la famille des **anacardiacées** qui est originaire de la Polynésie et cultivé dans les pays tropicaux

Appelé *pomme citerne* en Nouvelle Calédonie, il représente une bonne source de **Vitamine C**

Allergie

Cas personnel en 2005 proposé comme sujet de thèse à un étudiant du chu de pointe à pitre

Anaphylaxie Alimentaire à l'Effort après ingestion de jus de pomme cythères



LITCHI



*De nom scientifique *litchi sinensis* , c'est un fruit tropical et sub tropical originaire de **Chine** et d'**Asie du Sud-Est***

Porté par un arbre homonyme le litchi de la famille des **sapindacées**.

Il est produit en particulier en Nouvelle Calédonie réputée pour ses litchis de *Houailou* (*juteux, sucrés, parfumés très appréciés de par le monde*)

Allergie

Quelques cas décrits au réseau d'Allergovigilance en particulier dans la revue de la littérature signée par VM Nguyen (Epinal) aux Rencontres Francophones d'Allergologie de 2013 sur cinq cas d'anaphylaxie sévère

LITCHI



- Patients jeunes
- **symptômes dominants** : angioedème langue, larynx, visage
- sensibilisation associée au pollen d'armoise
- allergie associées dans quelques cas aux anacardiées (mangue, pistache), graines de tournesol, apiacées, , pomme et banane.

allergènes en cause :

- Litc1 profiline thermostable
- Lit c IFR isoflavone reductase
- Lit c TPI, a triose-phosphate isomerase , allergène majeur

Fréquence :

En 2012 L'anaphylaxie alimentaire au litchi, représentait 0,8% des anaphylaxies alimentaires déclarées

CONCLUSION

Pour toutes les raisons évoquées et la mondialisation inexorable, l'allergie aux fruits tropicaux se développe et se développera de façon exponentielle sur toute la planète.

L'introduction de plus en plus précoce de ces fruits dans l'alimentation des nourrissons explique en partie ces phénomènes.

Mais la **forte prévalence de l'allergie aux pollens**, et **l'augmentation de la prévalence de l'allergie croisée entre pollens et fruits** vont aussi nous confronter à l'apparition de nouveaux cas.

Les allergies croisées avec le latex, et la progression du syndrome latex-fruit en expliquent aussi par ailleurs.

L'augmentation du nombre d'allergènes recombinants disponibles et donc l'étude approfondie de ces fruits tropicaux rendront le diagnostic de ces allergies plus aisé.

MERCI

