

Piqûres d'abeille

(le point de vue médical)



Dr Vincent Faucherre

Ce qui est « dangereux »

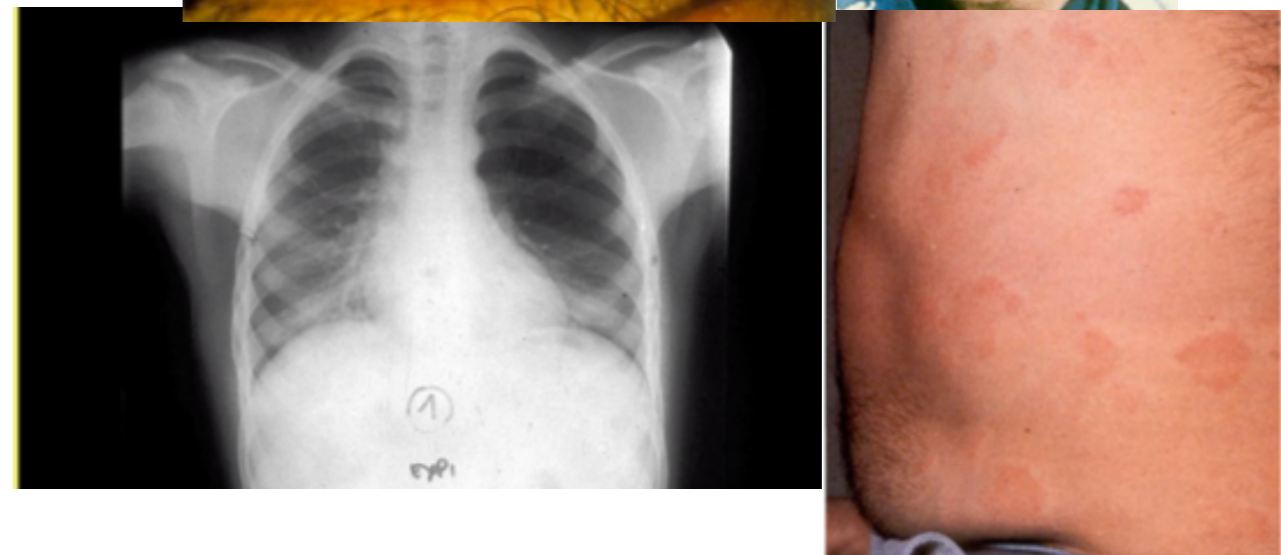
- l'allergie et le **choc anaphylactique**
- l'importance de l'envenimation (nombre de piqûres)
- le lieu de la piqûre, indépendamment de l'importance de l'envenimation et des ATCD allergiques (visage, gorge, yeux...)

Quelques définitions de l'allergie

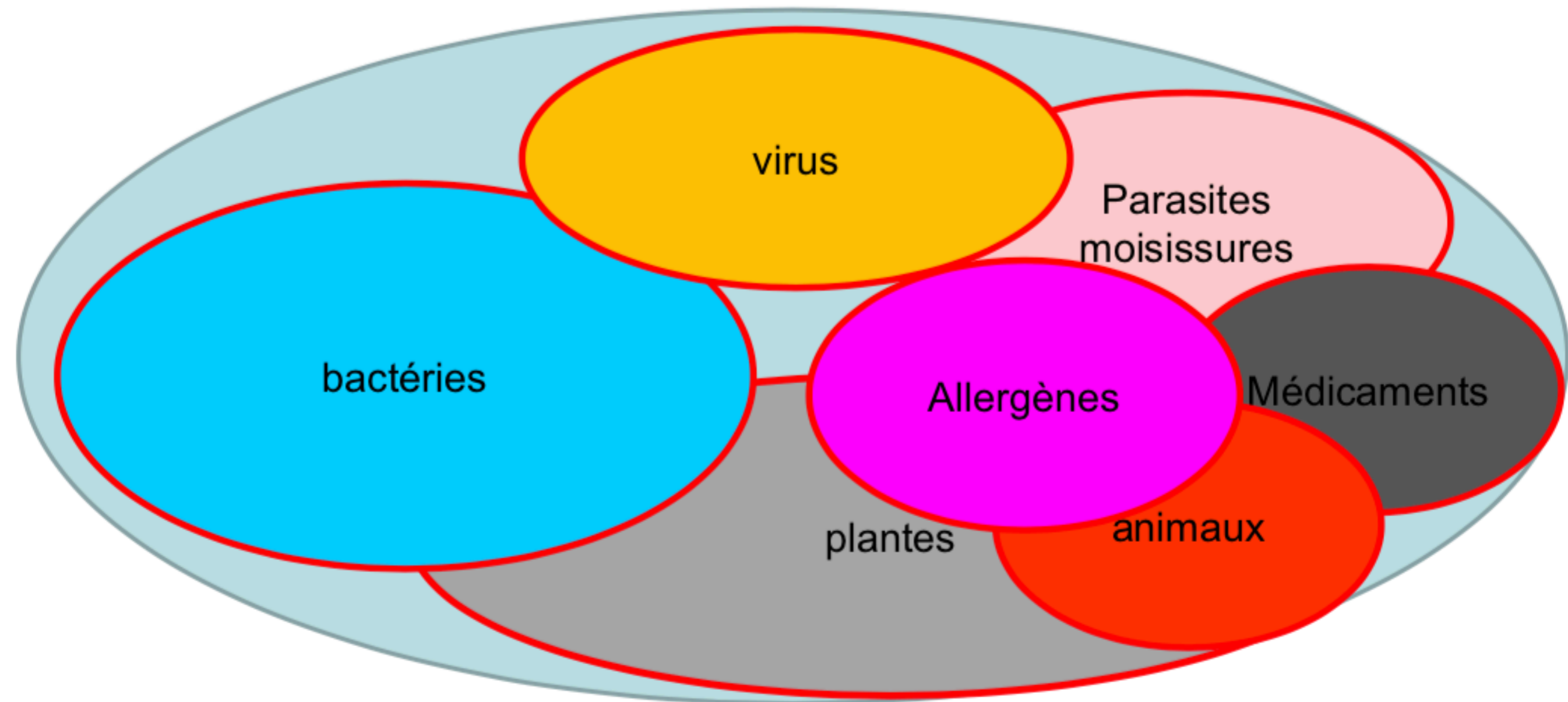
- **Etymologie** de allergie : allos = autre et ergon = réagir
- Dues à un **dérèglement du système immunitaire** qui « sur-réagit » à des **substances de notre environnement** (allergènes)
- Ensemble de **manifestations cliniques liées à une réponse inadaptée de l'organisme** à l'introduction de substance(s) « non » toxiques ou antigène. On en rapproche l'hypersensibilité (une fois l'allergène « mémorisé »)
 - faisant intervenir une réponse immunitaire excessive et/ou inadaptée, **spécifique de la substance en cause** (être « sensibilisé » ne survenant que chez un **nombre limité d'individus, prédisposition familiale et transmission génétique**) : c'est l'**ATOPIE** (production IgE +++, inflammation subaiguë et réactivité exagérée des organes et tissus cibles)
- **Anaphylaxie** : réponse immune non protectrice, délétère, potentiellement mortelle, généralisée et systémique

La clinique est « théoriquement stéréotypée » quelque soit l'allergène

- car ce sont les médiateurs communs qui sont en jeu : **histamine** ou les leucotriènes (HS IgE médiée)
- En fait fonction du site de contact, de la diffusion ou non à l'organisme ..
 - oeil : conjonctivite
 - Bronches : asthme
 - peau : urticaire, oedème



Les allergènes sont des antigènes



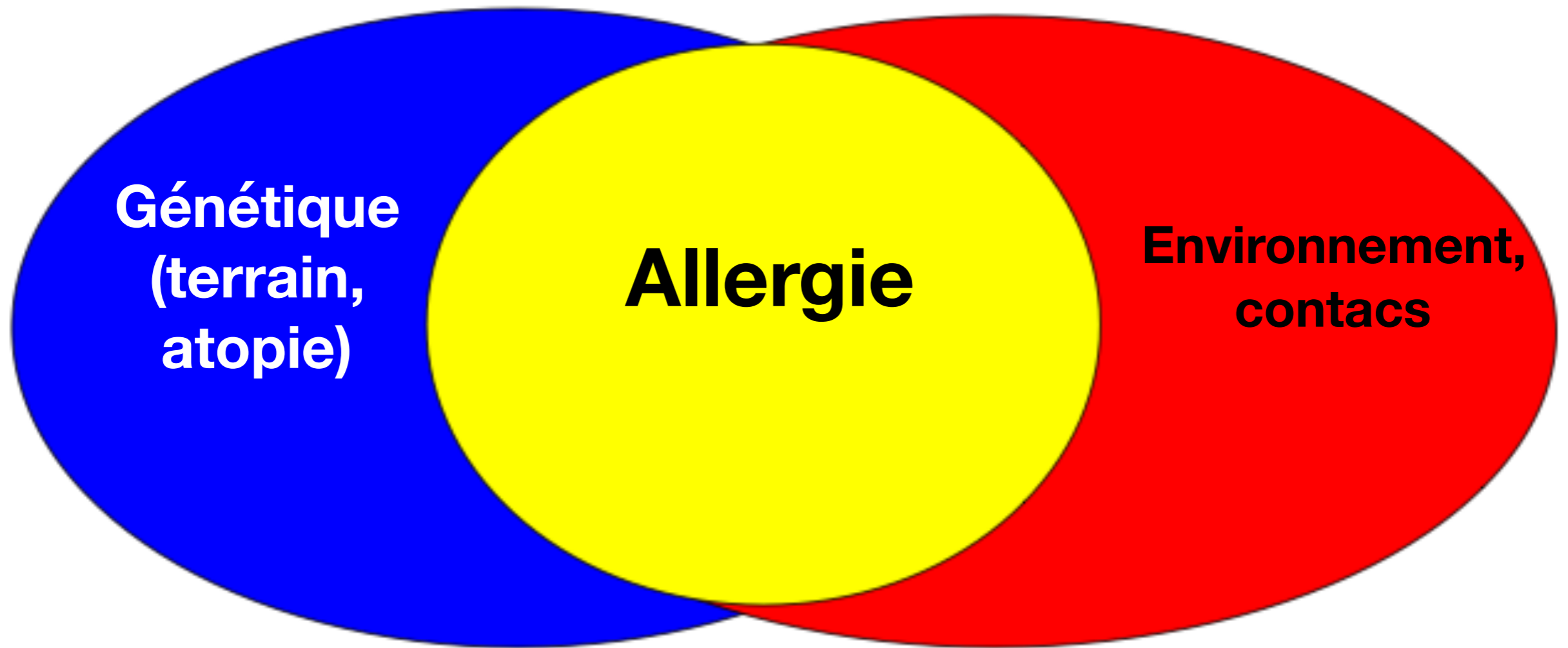
Les allergènes

- Ce sont des Ag qui déclenchent des réactions allergiques chez **certains** individus
- Si une molécule est souvent impliquée dans la population, elle prend ce **statut d'allergène** en général, comme pour le pollen de platane, d'acarien ...
- Pourquoi déclenchent-ils la production d'IgE ??

Code lettre + chiffre

- Pneumallergènes : pollens de graminées (**g...**), d'herbacés (**w...**), d'arbres (**t...**), μorganismes (**m...**), animaux (**e...**), acariens (**d...**)
- Trophallergènes : Aliments d'origine végétale & animale (**f...**)
- Venins & insectes (**i...**)
- Médicaments (**c...**)
- Parasites (**p...**)
- Allergènes professionnels (**k...**)
- Intérêt des mélanges +++ (**lettre + x.....**)

Pour faire une allergie, il faut un allergène dans un contexte particulier



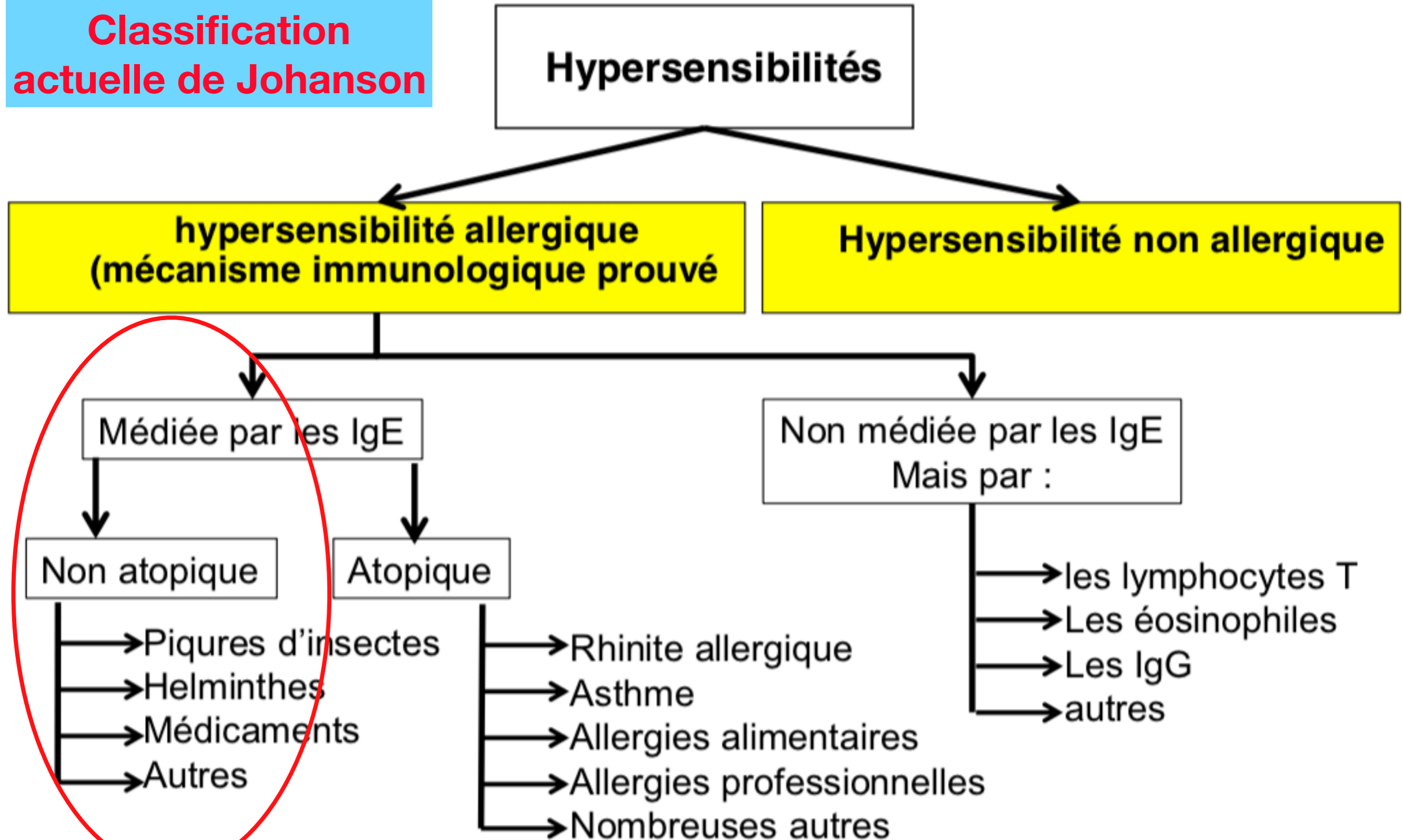
Les allergies aux hyménoptères font appel au mécanismes IgE médiés de type I

Classification de Gell et Coombs

Type	I	II	III	IV
Effecteur	IgE	IgG(M)	IgG(M)	Cellules
Délais	immédiate	intermédiaire	intermédiaire	retardée
Cellules	Mastocyte basophile	(Phagocyte)	(Phagocyte)	Lympho macrophage
Médiateurs	Histamine leucotrienes	Complément ADCC	complément	cytokines
Traitement urgence	Adrénaline Anti histamine		Anti inflammatoire	corticoïdes
Traitement Au long cours	Éviction "désensibilisation"	éviction	éviction	éviction

Les piqûres d'hyménoptères font appel à une HS allergique IgE médiée et non atopique

**Classification
actuelle de Johanson**



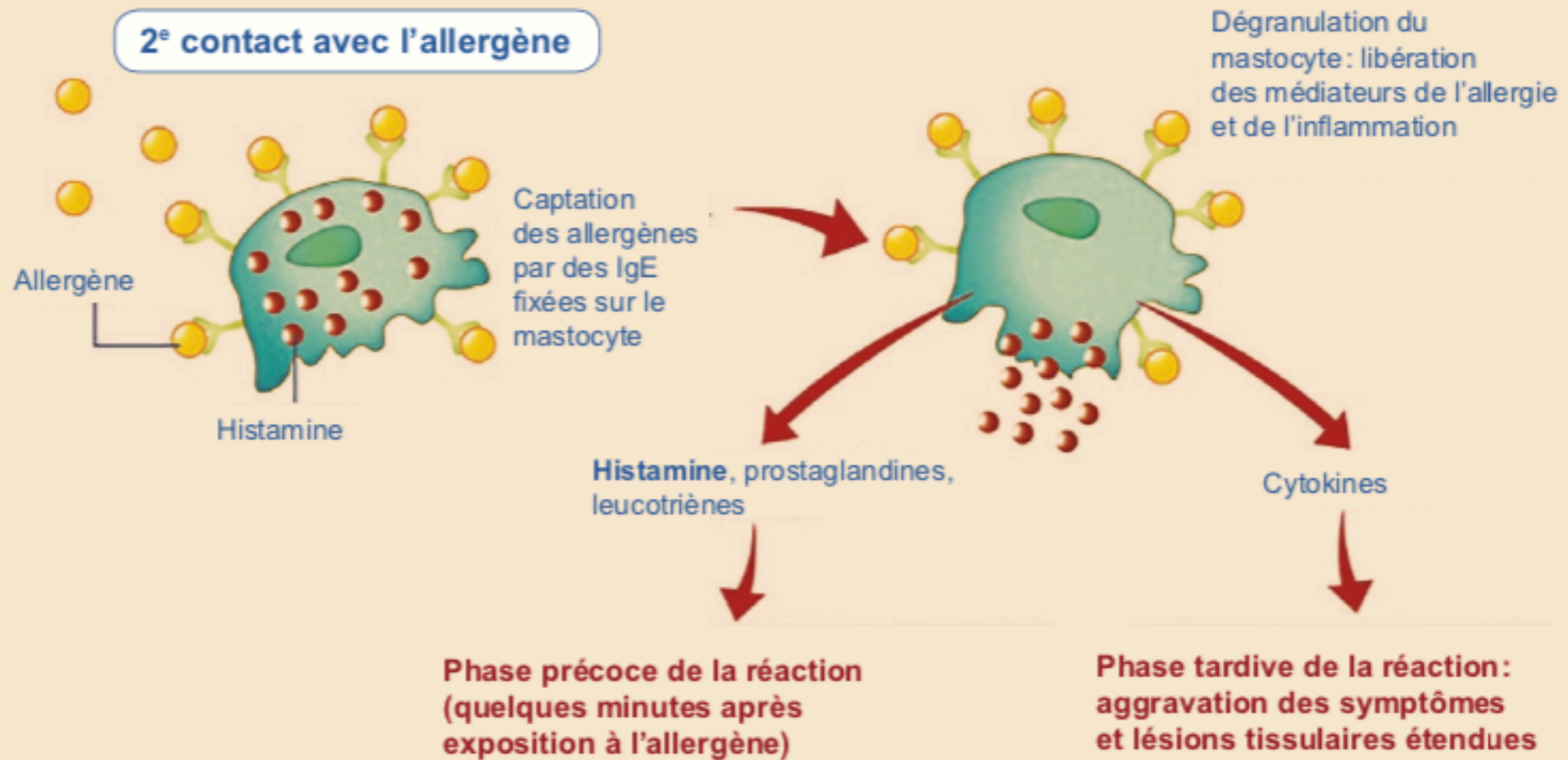
L'hypersensibilité de type I ou IgE médiée : de plus en plus depuis 40 ans , 30%, 3ème rang des pathologies

- Des pistes pour un **support génétique** mais pas de retombées pratiques : notion de « **terrain atopique** »
- Des **conditions environnementales** de plus en plus présentes : nouvelles habitudes alimentaires et donc nouveaux allergènes (Kiwi, latex, grains de pavot et sésame, épeautre), des **MEDICAMENTS** et l'**hypothèse hygiéniste** : relation nette entre niveau socioéconomique et risque d'asthme par exemple et certains germes du microbiote intestinal serait protecteur
- Et bien entendu un **support immunologique** : balance Th1/Th2 et Treg

Le mécanisme général de l'allergie

Principal mécanisme de l'allergie

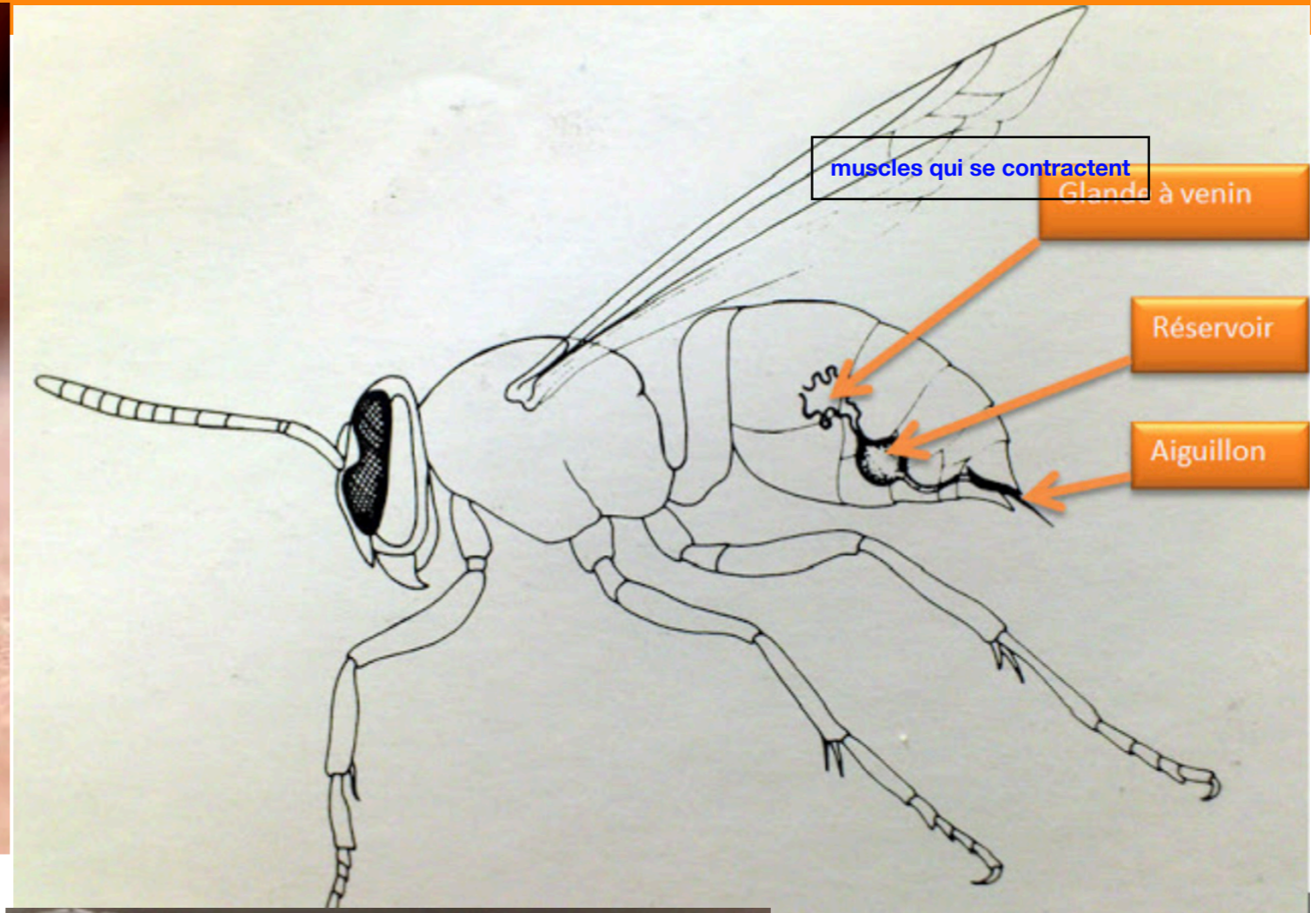
Quelques jours après un **premier contact** avec un allergène, la personne allergique fabrique des anticorps spécifiques contre cet allergène, des IgE (immunoglobulines E), qui se fixent à la surface des mastocytes. Cette première phase, dite de « sensibilisation », n'entraîne pas de manifestations.



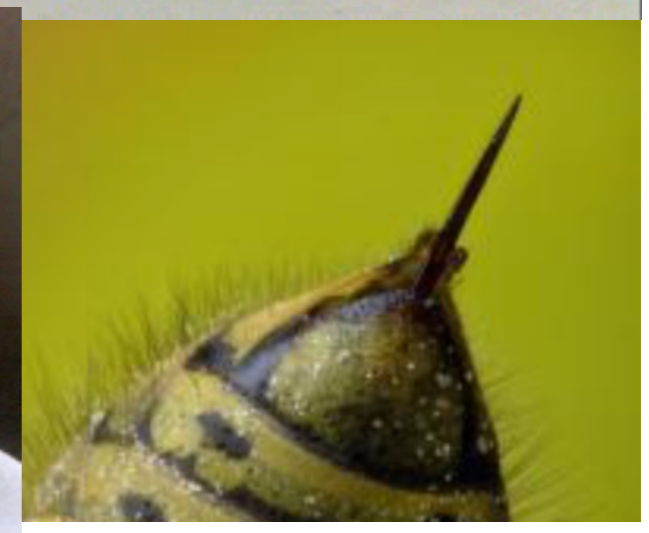
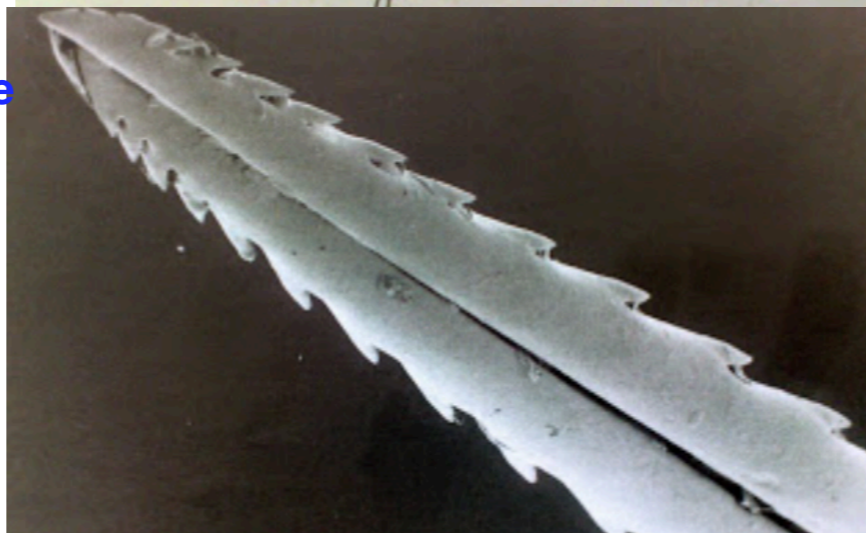




Le venin des abeilles



Aiguillon barbelé
de l'abeille domestique et non sauvage
Le dard de la reine est lisse,
pour piquer plusieurs reines vierges.
Le dard est un vestige
d'un organe de ponte,
les mâles en sont donc dépourvu



Le venin d'abeille

- Dose létale médiane : entre 1,3 à 3,5 mg/kg (600 piqûres !!)
- **Potentiel allergénique** >> venimosité
- Mélange de composés organiques et en particulier la **phospholipase A2** (PLA2)

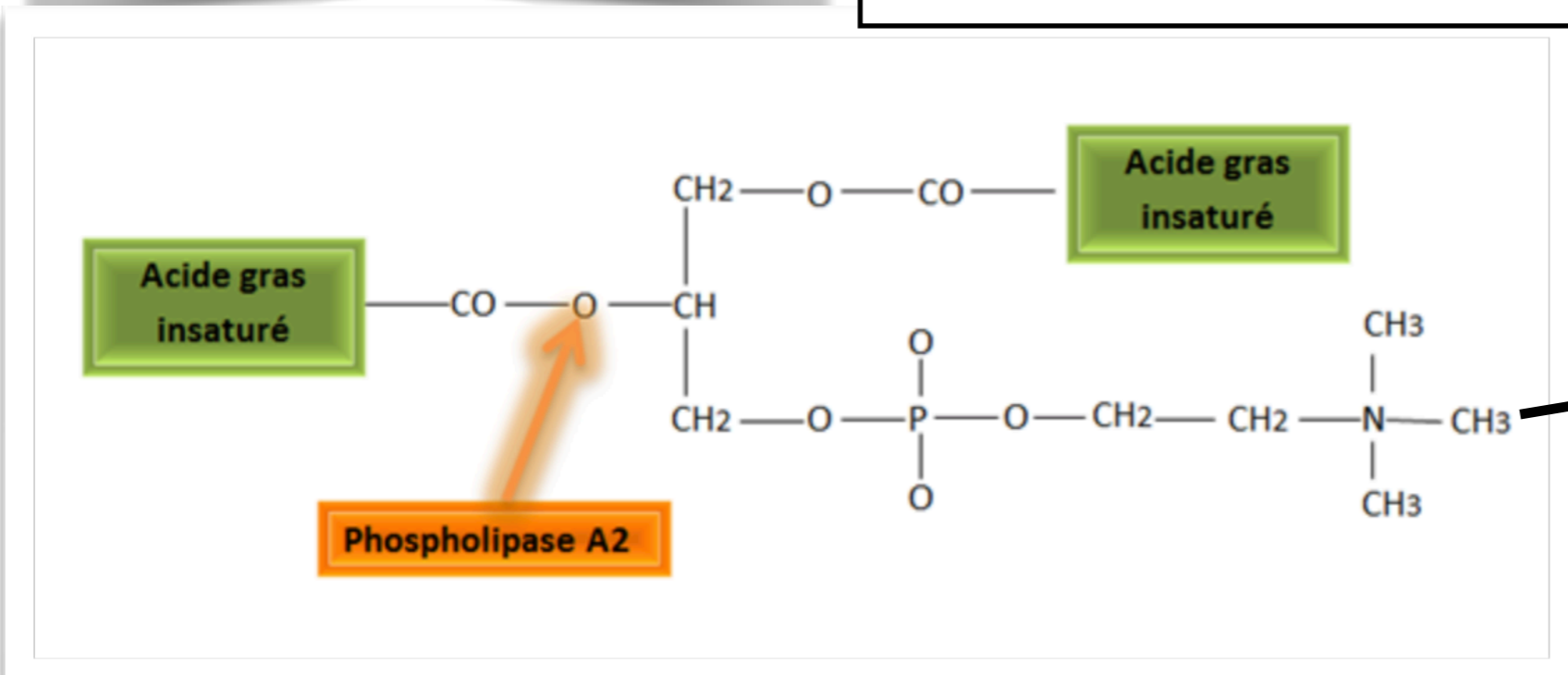
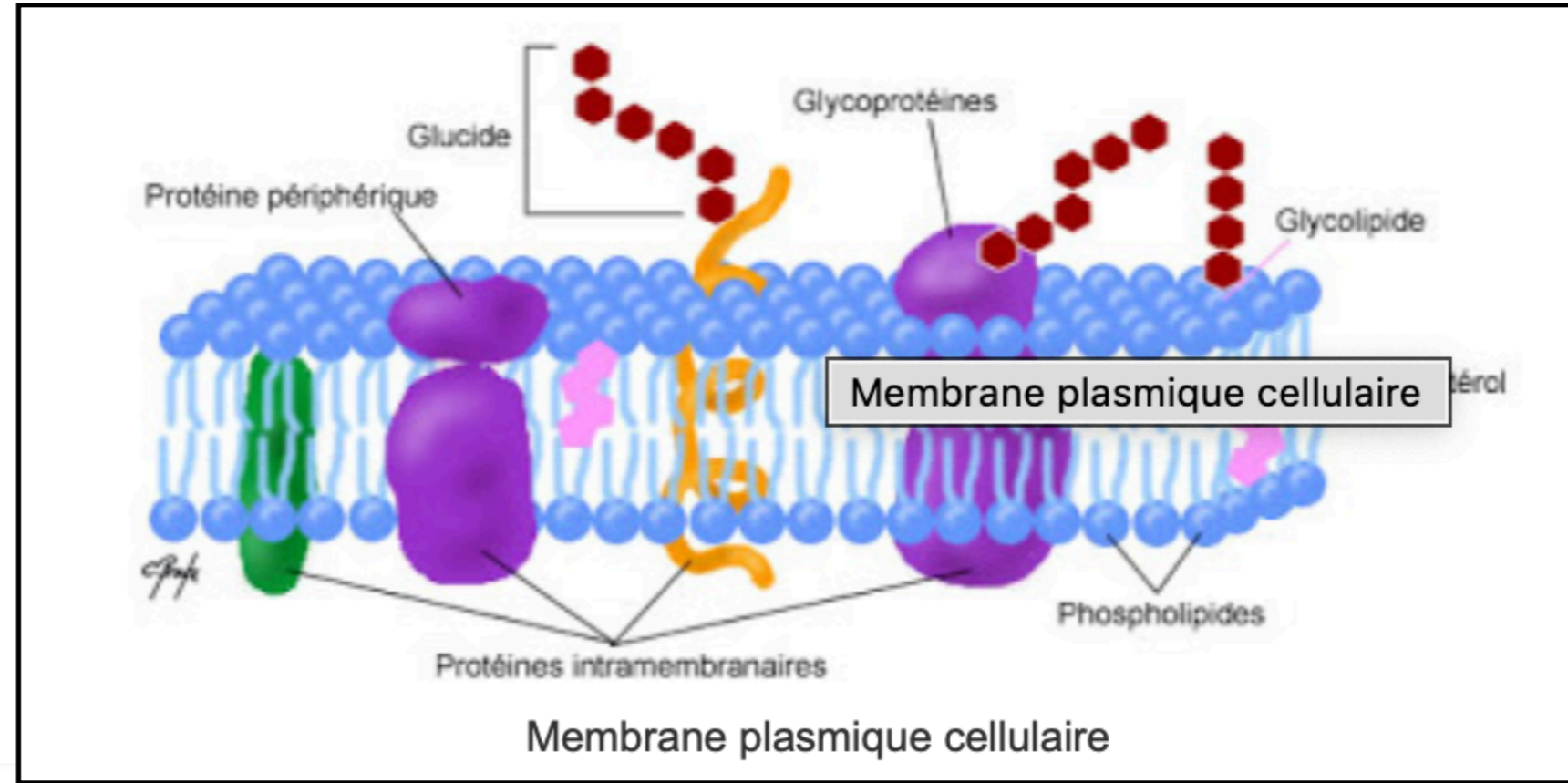
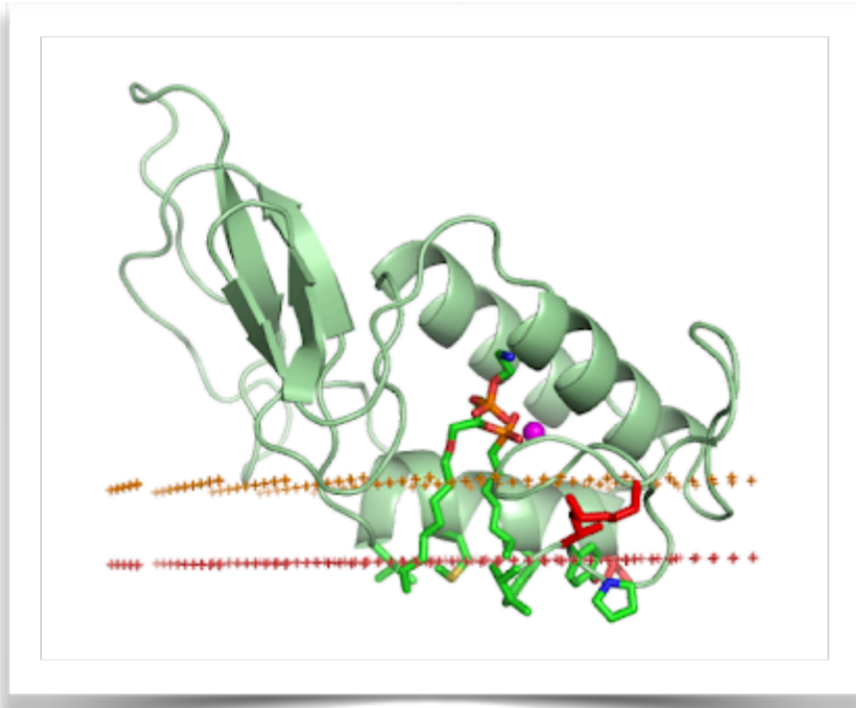
COMPOSES	PROPORTION
Enzymes	
Phospholipase A2	12%
Hyaluronidase	2%
Lysophospholipase	1%
Peptides	
Mellitine	50%
Apamine	3%

Anticoagulant, anti-inflammatoire, douleur

Ouvre espaces intercellulaire et diffusion du venin

TOXICITE DIRECTE DU VENIN DES ABEILLES
Mais la PLA2 est également un très bon allergène

La PLA2 hydrolyse les phospholipides membranaires



Lysophospholipides :
destructions
cellulaires
(hémolyses),
inflammation
et douleurs

Le choc anaphylactique, pourquoi, comment ?

- **Sensibilisation sans traduction clinique** : l'allergène pénètre 1ère fois dans l'organisme, plasmocytes sécrètent **IgE** qui vont se fixer sur mastocytes et polynucléaires basophiles
- **2ème contact** : dégranulation des mastocytes et basophiles où sont fixés **IgE qui interagissent avec l'allergène connu** (contact allergène/anticorps) et libération de **médiateurs vasoactifs (histamine, sérotonine, prostaglandines...)** mais pas forcément un choc anaphylactique clinique (forme la plus grave de la réaction allergique)
- **Conséquence possible** : chute résistance vasculaire, augmentation de la perméabilité capillaire. Au début, compensation par **tachycardie** empêchant la chute de la TA, puis pressions de remplissage et débit cardiaque chutent et collapsus

Allergie et Choc anaphylactique :

- **Grade I peau seulement** : urticaire (même **minime**, décolleté, flancs) avec ou sans oedème, prurit lèvres, bouche, yeux, oedème du visage +++
- **Grade II + viscères** : chute TA, **accélération du pouls**, toux, éternuements, dyspnée (oedème de la glotte) et difficulté à déglutir, mais aussi nausées, vomissements, diarrhée, vertiges, palpitations
- **Grade III + atteinte viscérale grave** : pas de TA, pouls imprenable (carotide, fémoral), trouble du rythme, bronchospasme, perte de conscience voire coma, **pas de signes cutanés tant que TA basse**
- **Grade IV** : arrêt circulatoire et/ou respiratoire

Réaction d'hypersensibilité systémique, sévère et potentiellement fatale, survenant brutalement suite à l'exposition à un allergène

Tableau I. Signes et symptômes de l'anaphylaxie

(Adapté de réf.^{2,3}).

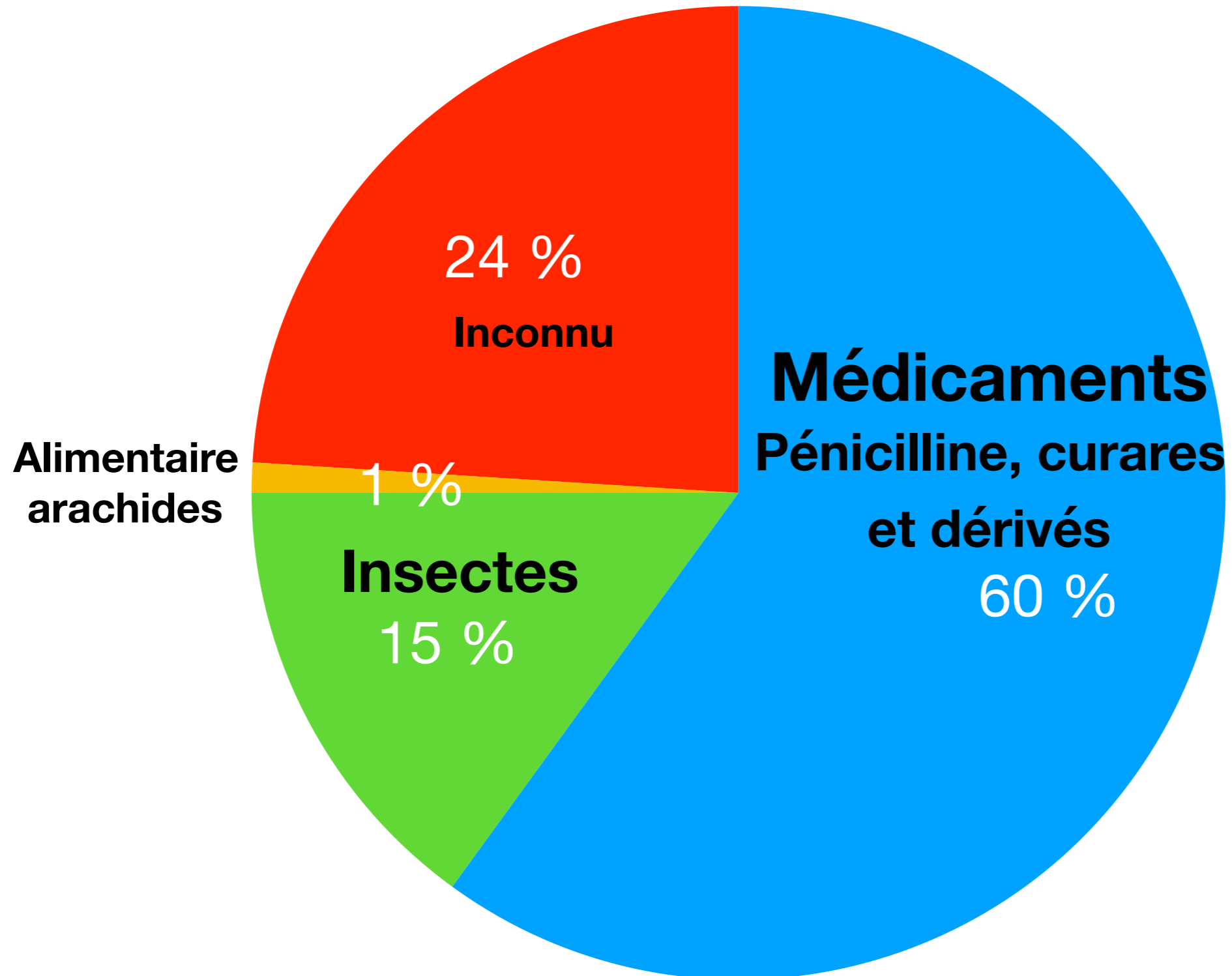
Peau et muqueuses (80-90%)	<ul style="list-style-type: none">• Prurit• Erythème• Urticaire	<ul style="list-style-type: none">• Angioœdème• Rash morbiliforme
Respiratoires (60-72%)	<ul style="list-style-type: none">• Rhinorrhée• Toux• Dyspnée• Stridor• Œdème de la luette, œdème pharyngé• Cyanose	<ul style="list-style-type: none">• Dysphonie• Sibilances• Diminution du Peak-Flow• Détresse respiratoire aiguë et arrêt respiratoire
Gastro-intestinaux (25-44%)	<ul style="list-style-type: none">• Douleur abdominale• Nausées• Vomissements	<ul style="list-style-type: none">• Dysphagie• Diarrhées
Cardiovasculaires (30%)	<ul style="list-style-type: none">• Douleur thoracique• Troubles du rythme (tachycardie, plus rarement bradycardie)• Syndrome coronarien aigu• Hypotension artérielle• Arrêt cardio-respiratoire	
Neurologiques (8-15%)	<ul style="list-style-type: none">• Céphalées, aura• Confusion• Vertiges	<ul style="list-style-type: none">• Altérations visuelles (rétrécissement du champ visuel)
Autres	<ul style="list-style-type: none">• Goût métallique dans la bouche• Contractions utérines• Sensation de mort imminente	

Tableau 5. Diagnostic différentiel de l'anaphylaxie selon les manifestations cliniques

(Adapté de réf.2,3,16).

Signes et symptômes cliniques	Diagnostic différentiel
Conditions fatales	
Insuffisance respiratoire	<ul style="list-style-type: none">• Crise d'asthme sévère• Décompensation de BPCO• Laryngite, épiglottite, inhalation de corps étrangers
Perte de connaissance, état confusionnel	<ul style="list-style-type: none">• Accident vasculaire cérébral, crise d'épilepsie
Douleurs thoraciques	<ul style="list-style-type: none">• Infarctus du myocarde
Hypotension artérielle avec rash purpurique	<ul style="list-style-type: none">• Etat de choc septique (surtout chez les enfants)
Œdème de Quincke ou œdèmes généralisés	<ul style="list-style-type: none">• Angioœdème neurotique familial «Red man syndrome» sur vancomycine• Syndrome de la veine cave supérieure
Conditions non fatales	
Perte de connaissance	<ul style="list-style-type: none">• Malaise vagal
Œdème généralisé, urticaire	<ul style="list-style-type: none">• Angioœdème idiopathique• Urticaire généralisé idiopathique• Syndrome paranéoplasique

Fréquence des décès par choc anaphylactique en France

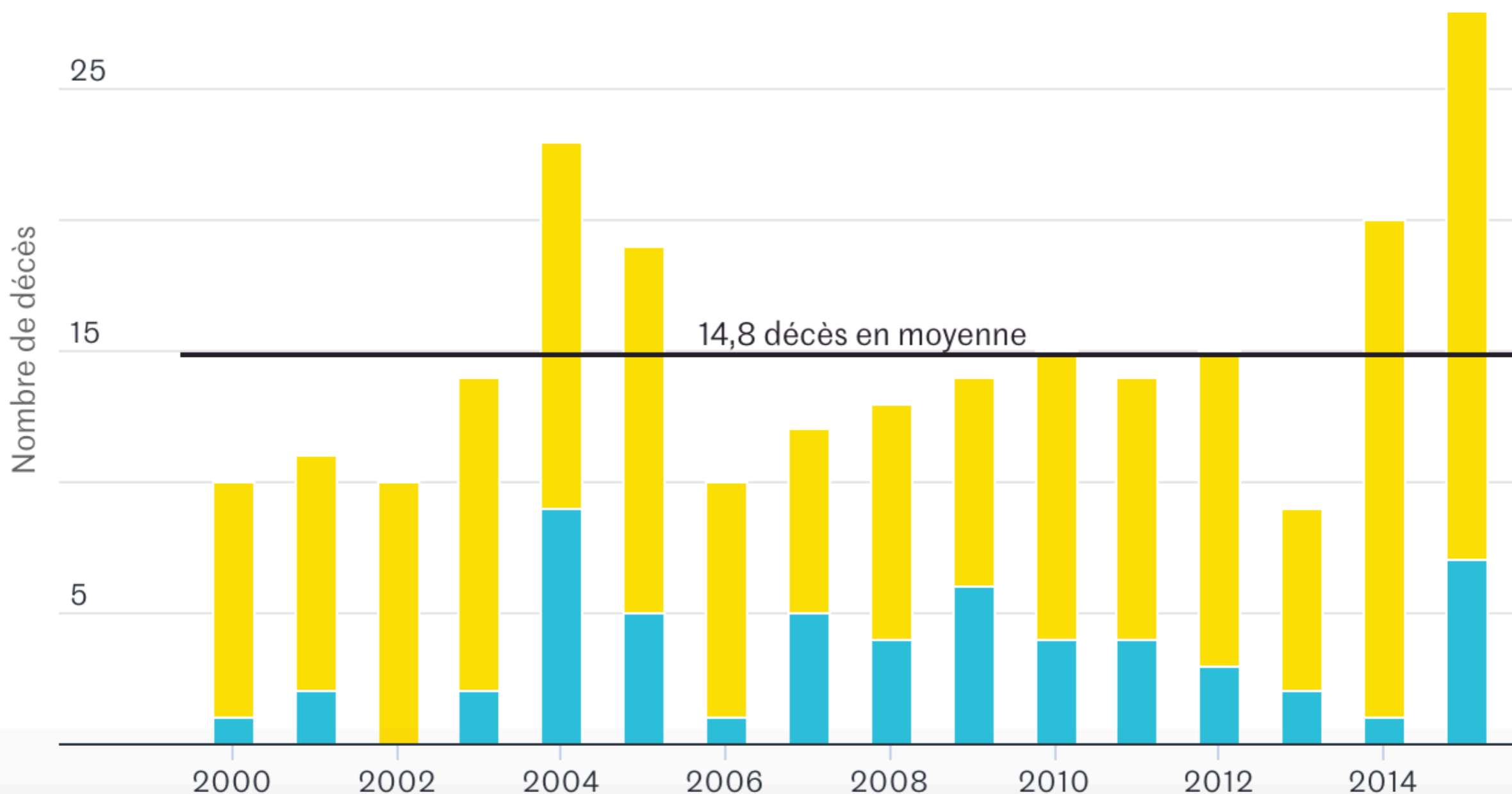


Plus de décès chez les hommes

Nombre de décès en France en fonction du genre entre 2000 et 2015

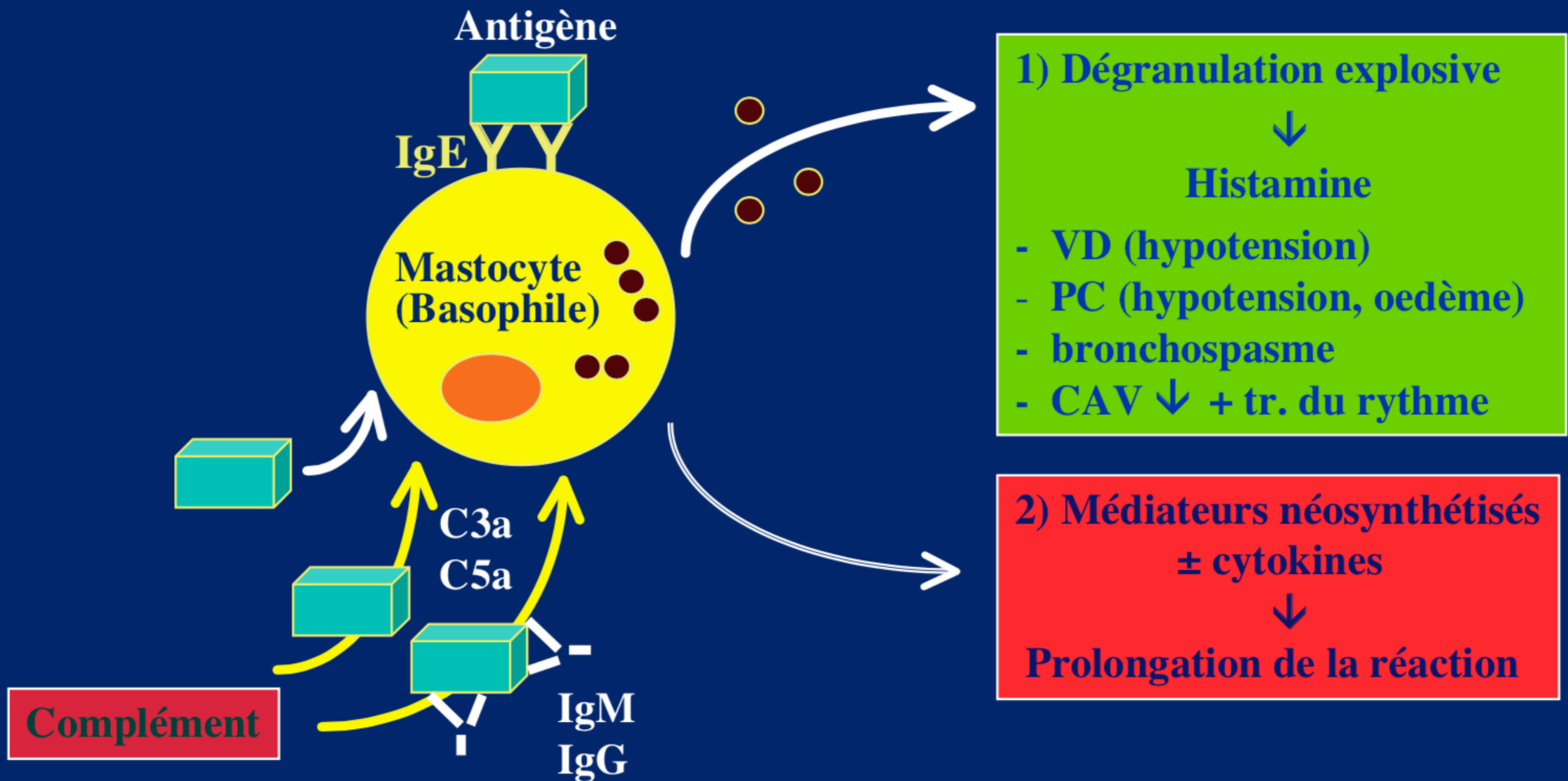
● Décès d'hommes ● Nombre de décès Femmes

Chaque année, en France, environ quinze personnes succombent des suites de piqûres d'hyménoptères – abeilles, guêpes ou frelons. En quinze ans (2000-2015), ce sont pas moins de 237 décès liés à ces insectes qui ont été recensés.



Physiopathologie des réactions anaphylactiques

Schéma général



Traitement du choc anaphylactique : c'est une **urgence vitale**

- **Traitement curatif :**
 - **Adrénaline** sous cutané ou **IM** ou IV (injection lente +++), de 0,15 à 0,30g
 - **Remplissage vasculaire** +++, ventoline et corticoïdes si oedème
- **Traitement préventif :**
 - Désensibilisation (80% de succès pour le venin d'abeille) et antihistaminiques
 - porter une seringue d'adrénaline auto-injectable quand on se sait allergique
 - Eviction +++
- **Centre antipoison**

Centres Antipoison et de Toxicovigilance

ANGERS

02 41 48 21 21

BORDEAUX

05 56 96 40 80

LILLE

0800 59 59 59

LYON

04 72 11 69 11

MARSEILLE

04 91 75 25 25

NANCY

03 83 22 50 50

PARIS

01 40 05 48 48

STRASBOURG

03 88 37 37 37

TOULOUSE

05 61 77 74 47

Il n'y a pas que les abeilles qui ont intérêt à se méfier des frelons asiatiques



- Etude sérum de victimes de piqûres dans le SO
- Beaucoup plus d'allergènes (communs avec les autres frelons) dans le venin (> 20)
- IgE médié mais aussi **IgG**
- Et une **neuro-toxicité** propre et **toxines interférant avec la coagulation**

Comment penser à une allergie aux hyménoptères ?

- **Rappel** : l'allergie aux hyménoptères n'est pas « familial » , ce n'est donc pas une atopie
- **Quels sont les éléments qui permettent de suspecter une allergie aux abeilles :**
 - **cliniques** : urticaire et gonflement d'au moins deux articulations
 - **biologiques** :
 - dosage des IgE totales mais peu d'intérêt chez l'adulte car variation en fonction de l'âge, taux élevé dans certaines parasitoses et viroses
 - **dosage des IgE « spécifiques »** pour signer l'imputabilité d'un allergène
 - dosage histamine et tryptase pour un diagnostic rétrospectif d'un accident par activation des basophiles et macrophages mais seulement intérêt médico-légal
 - **tests de provocation in vivo** (cutanés et autres)

Les tests cutanés



Désensibilisation

- 1ère phase à l'hôpital une demi journée, la rushthérapie : injection toutes les demi-heures d'une dose max tolérée (pour re-synthétiser des anticorps bloquant la réaction allergique)
- Puis une injection par mois pendant plus de cinq années
- Mais garder la seringue d'adrénaline

Protocole ultra-rush en 3h30

	Temps	Venin injecté (μg)
<u>Jour 1:</u>	0h	0,1
	0h30	1
	1h	10
	1h30	20
	2h30	30
	3h30	40
<u>Jour 15:</u>	0h	50
	0h30	50
<u>Jour 45:</u>	une injection de 100 μg	
<u>Mensuel:</u>	une injection de 100 μg	

TROUSSE D'URGENCE

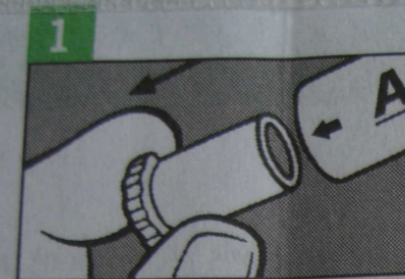
- Corticoïdes *per os*
- Antihistaminique *per os*
- **ANAPEN**

Tableau 6. Propriétés pharmacologiques de l'adrénaline dans le traitement de l'anaphylaxie (Adapté de réf. 2,9,16,19,26,29,30).

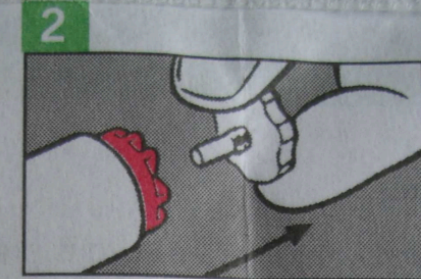
Récepteurs	Effet de l'adrénaline
$\alpha 1$ -adrénergiques	<ul style="list-style-type: none">• Vasoconstriction permettant une augmentation de la pression artérielle et du retour veineux par remobilisation du compartiment veineux• Diminution de la perméabilité capillaire et de l'œdème
$\beta 1$ -adrénergiques	Effets chronotrope et inotrope positifs qui majorent le débit cardiaque
$\beta 2$ -adrénergiques	<ul style="list-style-type: none">• Effet bronchodilatateur• Relargage des médiateurs inflammatoires

ANAPEN 150 ou 300microgramme/0,3ml de sol inj en seringue préremplie

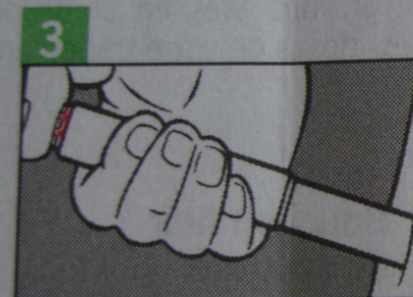
Avoir sur soi toujours une deuxième seringue car dose à répéter
au bout de 15mn si besoin



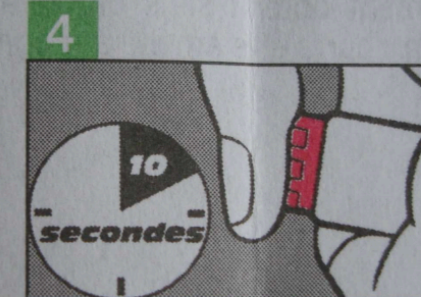
Retirer le bouchon noir protecteur de l'aiguille.



Retirer le bouchon noir de sécurité du bouton déclencheur rouge.



Maintenir fermement ANAPEN perpendiculairement contre la face externe de la cuisse et presser le bouton déclencheur. Si nécessaire, l'injection peut être faite à travers le tissu de votre vêtement s'il n'est pas épais. Ne pas injecter dans le muscle fessier.



Laisser le dispositif d'ANAPEN en position pendant environ 10 secondes

Ceci permet l'injection complète de la dose.

Puis masser légèrement le site d'injection.

Utiliser uniquement par voie intramusculaire

Important

1. Ne pas retirer le bouchon noir de sécurité ou le bouchon noir de protection de l'aiguille si vous n'avez pas besoin de la seringue.

2. En retirant le bouchon noir de protection de l'aiguille, le bouchon noir de protection de l'aiguille du fourreau gris qui est donc nécessaire pour une force suffisante pour injecter.

3. Après l'utilisation, replacer le bouchon noir de protection de l'aiguille chez votre médecin ou pharmacien afin qu'il soit détruit en toute sécurité.

Au total :

- Etre ou ne pas être allergique aux Hyménoptères
- **Reconnaître le choc anaphylactique** et savoir faire les premiers gestes : allongés, jambes en l'air, appel Samu, injecter IM l'adrénaline, remplissage si possible
- **Prévention** : consignes réglementaires, protection, désensibilisation (ou renoncer à être apiculteur)



Merci de votre attention

