

# **PRISE EN CHARGE AU LONG COURS TPO - ITO - PAI**

**Karine CORREARD**

**PH - Service de Pneumologie et d'Allergologie pédiatrique**

**HFME - Bron**

**Masterclass en Allergologie pédiatrique**



Hospices Civils de Lyon

# PLAN

- Quel traitement une fois le diagnostic fait ?
- Eviction, trousse d'urgence et PAI
  - PAI
  - Trousse d'urgence
  - Éducation
- TPO
  - Indications
  - Consignes avant TPO
  - Préparation
  - Protocole et exemple
  - Arrêt du TPO
  - Conclusion et Sortie du patient
- ITO
  - Indications
  - Principe de l'ITO et variétés des protocoles
  - JO
  - Montée de doses
  - Éducation aux cofacteurs et suivi des effets indésirables
  - Maintenance
  - TPO dose pleine
  - TPO guérison après arrêt de consommation



## QUEL TRAITEMENT UNE FOIS LE DIAGNOSTIC FAIT

- Réaction + SPT et IgE spécifiques positifs : allergie
  - Éviction : selon l'âge, si faible motivation, si risque de mauvaise observance, en attendant l'ITO
  - Immunothérapie orale +++ surtout si jeune enfant
- Réaction + SPT et/ou IgE spécifiques faibles ou négatifs : diagnostic incertain
  - TPO
- Pas de réaction mais SPT ou IgE positifs (fait car certains allergènes croisent) = sensibilisation
  - TPO



# EVICITION, TROUSSE D'URGENCE ET PAI

## INDICATIONS :

- En cas d'éviction totale
- En cas d'ITO tant qu'une tolérance complète de l'aliment n'est pas obtenue (= au moins 4,4g de protéines d'allergène)



## CONTENU DE LA TROUSSE

- ANTI-HISTAMINIQUE : toujours
- ADRENALINE : dès qu'une réaction sévère (grade 2) a eu lieu ou risque de réaction sévère
  - On peut s'en dispenser :
    - si réaction modérée, jeune enfant, biologie faible (ex lait et oeuf)
    - Si syndrome oral aux fruits
  - LE MEDICAMENT DE L'ANAPHYLAXIE !!!
- SOLUPRED et VENTOLINE :
  - Plus obligatoire car volonté de simplification du message
  - Seulement si asthmatique ou ATCD de réaction impliquant la sphère respiratoire



## CONTENU DE LA TROUSSE

- ANTI-HISTAMINIQUE : toujours
  - Aérius desloratidine 2,5ml (<6 ans), 5ml (<11 ans), 10ml ou 1cp ( $\geq 11$  ans)
    - Demi-vie 27h
  - Kestin lyo 10mg
    - Demi-vie 17h
  - Zyrtec cetirizine 1cp 10mg
    - Demi-vie 7h


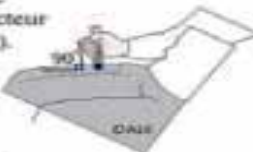




# CONTENU DE LA TROUSSE AIA

- Toujours 2 stylos !
  - Erreur d'utilisation
  - Aggravation ou délai pour aller aux urgences
- EPIPEN
- JEXT
- 2 dosages :
  - 0,15mg < 25kg
  - 0,3mg > = 25kg



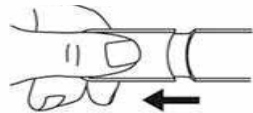
## JEXT®/ EPIPEN®

1. Tenez l'auto-injecteur dans votre main dominante (celle que vous utilisez pour écrire)
2. Retirez le **bouchon BLEU**/ EpiPen®, **JAUNE**/Jext®
3. Placez l'extrémité orange/noire de l'auto-injecteur au milieu de la face extérieure de votre cuisse, tenez l'injecteur à angle droit de la cuisse (environ 90°). Il peut être utilisé au travers des vêtements.
4. **Pressez** fermement l'extrémité noire/orange contre l'extérieur de votre cuisse jusqu'à ce que vous entendiez le **déclat** confirmant le début de l'injection.
5. **ATTENTION** maintenez-le en position. Tenez fermement l'injecteur en place contre la cuisse pendant **10 secondes** (comptez lentement jusqu'à 10) Puis retirez. L'extrémité s'étire automatiquement pour recouvrir l'aiguille.
6. Puis masser



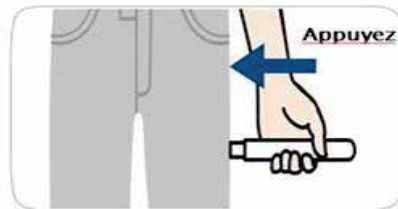
# CONTENU DE LA TROUSSE AIA

- EMARADE
- ANAPEN
- 3 dosages :
  - 0,15mg
  - 0,3mg
  - 0,5mg  $\geq$  50kg



### Mode d'utilisation :

1. Retirez la protection de l'aiguille.



2. Appliquez EMERADE contre la face externe de la cuisse puis appuyez. On entend un bruit sec au moment de l'injection dans le muscle.





3. Maintenez EMERADE contre la cuisse pendant environ 5 secondes. Massez ensuite légèrement autour du site d'injection.

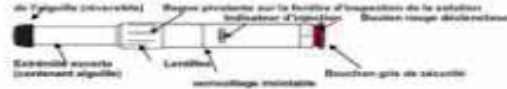
Composez le 15 (pour la France) ou le 112, demandez une ambulance et dites que vous avez un choc anaphylactique.




## ANAPEN®


1. Tenez l'auto-injecteur dans votre main dominante (celle que vous utilisez pour écrire)
2. Retirez les 2 bouchons noirs
 








3. Placez l'extrémité fléchée du stylo au milieu de la face extérieure de votre cuisse, tenez l'injecteur à angle droit de la cuisse (environ 90°). Il peut être utilisé au travers des vêtements.
 


4. Appuyer sur le bouton ROUGE pour déclencher le début de l'injection.
 





5. ATTENTION maintenez le stylo en position 10 secondes (compter lentement jusqu'à 10) Attention de ne pas vous piquer avec l'aiguille qui reste apparente.
6. Puis masser







## CONTENU DE LA TROUSSE

### ○ VENTOLINE

- 0,5b/kg max 10 bouffées avec chambre d'inhalation = toujours
- Si sans chambre : 2bouffées = déconseillé

### ○ SOLUPRED

- En voie de suppression des PAI
- 2mg/kg max 40mg
- Bien préciser que ce doit être utilisé en dernier (après adrénaline et ventoline) : ne doit pas remplacer l'adrénaline !!!



# PAI

- Plan d'action individualisé : milieu scolaire et tout autre établissement accueillant des enfants
  - 1 ordonnance avec la trousse d'urgence
  - 1 plan d'action
- L'enfant doit toujours avoir à proximité les médicaments (soit sur lui, soit accessible)
  - Donc à l'école
  - En périscolaire
  - Chez les grands-parents, les amis...
- Éviter la multiplication des trousse d'urgence : avoir une trousse qu'on transporte



## ALLERGIES ALIMENTAIRES DE L'ENFANT = PLAN D'ACTION EN URGENCE

ENFANT :  
POIDS :  
ALIMENTS A EXCLURE : ...

DATE :  
AGE :



### PENDANT OU JUSTE APRES AVOIR MANGÉ

#### RÉACTION SÉVÈRE

- Ma voix change
- J'ai du mal à parler
- Je respire mal, je siffle, je tousse
- J'ai très mal au ventre, je vomis
- Je me gratte les mains, les pieds, la tête
- Je me sens mal ou bizarre, je fais un malaise



**ATTENTION ! CELA PEUT ÊTRE GRAVE  
FAITES POUR MOI RAPIDEMENT LES  
BONS GESTES**

#### 1) INJECTER L'ADRENALINE : EPIPEN



Enlevez le capuchon bleu



Placez l'extrémité orange du stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Enfoncez fermement la pointe orange dans la cuisse jusqu'à entendre un dé clic et maintenez l'auto-injecteur enfoncé pendant 10 secondes



Puis massez la zone d'injection

#### 2) APPELER LE SAMU (15 ou 112)

#### 3) AIDER À RESPIRER :

- Corticoïde oral : ...SOLUPRED .....
- Ventoline spray ...bouffées toutes les 10 minutes pendant 1 heure.....

#### RÉACTION LÉGÈRE

- Ma bouche pique ou gratte, mon nez coule
- Mes lèvres gonflent
- J'ai des plaques rouges qui grattent
- J'ai un peu mal au ventre et envie de vomir

**MAIS JE PARLE ET RESPIRE BIEN**



#### 1) ANTIHISTAMINIQUE: .....AERIUS .....

#### 2) SURVEILLER L'ENFANT prévenir les parents

#### 3) SI AGGRAVATION



**L'adrénaline sauve la vie, ma trousse doit toujours être avec moi**

NOM : le  
 Age Poids : kg  
 ALLERGIE(S) :

- TROUSSE d'URGENCE
1. Adrénaline : 0,15mg ou autre stylo autoinjecteur du même dosage
  2. Ventoline : bouffées
  3. Antihistaminique:
  4. Corticoïdes : mg OD

## ALLERGIES ALIMENTAIRES DE L'ENFANT = PLAN D'ACTION EN URGENCE

UNE REACTION ALLERGIQUE PENDANT OU JUSTE APRES UN REPAS  
 J'EVALUE IMMEDIATEMENT LA GRAVITE DE LA REACTION



EMERADE



Enlevez le capuchon blanc



Placez le stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Appuyez fermement et maintenez appuyé pendant 5 secondes



Puis massez la zone d'injection

EPIPEN



Enlevez le capuchon bleu



Placez l'extrémité orange du stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Enfoncez fermement la pointe orange dans la cuisse jusqu'à entendre un déclic et maintenez l'auto-injecteur enfoncé pendant 10 secondes



Puis massez la zone d'injection

JEXT



Enlevez le bouchon jaune



Placez l'extrémité noire du stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Appuyez fermement jusqu'à entendre un déclic en tenant la cuisse et maintenez appuyé pendant 10 secondes



Puis massez la zone d'injection

ANAPEN



Enlevez le capuchon noir protecteur de l'aiguille



Retirez le bouchon noir protecteur du système de déclenchement



Appuyez fermement le stylo sur la face extérieure de la cuisse



Puis appuyez sur le bouton rouge de déclenchement et maintenez appuyé pendant 10 secondes Puis massez la zone d'injection

La REACTION est **GRAVE**  
 Si un seul des signes parmi:

- Ma voix change
- Je respire mal, je siffle, je tousse
- J'ai très mal au ventre, je vomis
- Mains, pieds, cuir chevelu me démangent
- Je fais un malaise

Cela peut être encore plus grave si plusieurs de ces signes sont associés

La REACTION est **MODEREE**

- Ma bouche pique, mes lèvres gonflent
- Mes yeux piquent, mon nez coule
- Des plaques rouges qui démangent
- J'ai un peu mal au ventre et envie de vomir
- Autres signes :

**MAIS JE PARLE et RESPIRE BIEN**

**LES BON REFLEXES**

1. Allonger l'enfant ou le laisser demi-assis en cas de gêne respiratoire
2. **Faire l'injection d'adrénaline dans la cuisse avec le styloautoinjecteur**
3. Appeler le SAMU (15 ou 112)
4. Si gêne respiratoire inhaler avec la chambre d'inhalation VENTOLINE AD 10 bouffées à répéter selon la gêne toutes les 10 à 5 minutes
5. Donner par la bouche:
6. AERIUS SB 5 ml
7. SOLUPRED cp 20 mg OD 2 cp

En attendant les secours une deuxième injection d'adrénaline peut être faite si les symptômes persistent après 5 minutes ou plus.

**LES BON REFLEXES**

1. Antihistaminique : AERIUS Sb 5ml
2. Surveiller l'enfant jusqu'à disparition des symptômes
3. Prévenir les parents

EN L'ABSENCE D'AMELIORATION  
 J'EVALUE de NOUVEAU la GRAVITE de la REACTION

Vidéos de démonstration disponibles sur YOUTUBE



### 3 - CONDUITE A TENIR EN CAS D'URGENCE - PARTIE MEDECIN TRAITANT ou à préciser :

Fiche standard – des fiches élaborées avec les sociétés savantes sont disponibles sur Eduscol pour les pathologies les plus fréquentes

#### Fiche spécifique N° 02

Nom/ Prénom :	Date de Naissance :
Numéros d'urgence spécifiques éventuels autres que le 15 ou le 112 :	
Fiche établie pour la période suivante :	

Dès les premiers signes, faire chercher la trousse d'urgence de l'enfant ainsi qu'un téléphone portable.

#### Dans les minutes suivants une exposition à un aliment/une piqûre d'insecte

Evaluer la situation et pratiquer :

##### La réaction est GRAVE

Si 1 seul des signes parmi les suivants

- Il respire mal et sa voix change
- Il respire mal et il siffle ou il tousse
- Il a très mal au ventre, il vomit de façon itérative
- Il devient rapidement rouge sur tout le corps et ses mains, ses pieds, son cuir chevelu le démangent
- Il se sent mal ou bizarre
- Il fait un malaise

Réaction d'autant plus grave que plusieurs de ces signes sont associés



##### LES BONS REFLEXES

- Allonger l'enfant ou le laisser 1/2 assis en cas de gêne pour respirer
  - Injecter L'ADRENALINE dans la face externe de la cuisse :
  - Puis appeler le SAMU (15 ou 112)
  - Si gêne respiratoire : faire inhaler bouffées de \_\_\_\_\_ avec une chambre d'inhalation (5 respirations après chaque bouffée inhalée).
- En attendant les secours, une 2<sup>ème</sup> injection d'adrénaline peut être faite si les symptômes persistent après 5 à 10 minutes ou plus

##### La réaction est MODEREE

- Sa bouche pique, ses lèvres gonflent
- Ses yeux piquent, son nez coule
- Des plaques rouges démangent
- Il a un peu mal au ventre et/ou il a envie de vomir

Autre : \_\_\_\_\_

Mais il parle bien et il respire bien



##### LES BONS REFLEXES

- \_\_\_\_\_
- Surveiller l'enfant jusqu'à la disparition des symptômes
- Prévenir les parents et contacter un médecin
- \_\_\_\_\_

##### EN L'ABSENCE D'AMELIORATION

OU SI APPARITION D'UN NOUVEAU SIGNE  
J'ÉVALUE DE NOUVEAU LA GRAVITE DE LA REACTION POUR  
NE PAS RETARDER L'INJECTION D'ADRENALINE

Dans tous les cas, ne pas oublier de tenir la famille informée.

Un courrier avec des informations médicales confidentielles sous pli cacheté à l'attention des services de secours peut être joint à cette fiche de conduite à tenir : Courrier joint :  OUI  NON

Cachet du médecin : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_ Signature du médecin : \_\_\_\_\_



#### Modalités de l'injection de l'adrénaline selon la présentation du produit

##### ANAPEN



Enlever le capuchon noir protecteur de l'aiguille.



Retirer le bouchon noir protecteur.



Appuyer fermement le stylo sur la face extérieure de la cuisse.



Appuyer sur le bouton rouge et maintenir appuyé 10 sec. Puis masser la zone d'injection.

##### EMERADE



www.emerade-bausch.fr



Enlever le bouchon blanc.



Placer le stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Appuyer fermement et maintenir appuyé pendant 5 secondes



Puis masser la zone d'injection

##### EPIPEN



Enlever le capuchon bleu



Placer l'extrémité orange du stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Enfoncer fermement la pointe orange dans la cuisse jusqu'à entendre un déclic et maintenir appuyé pendant 10 secondes



Puis masser la zone d'injection

##### JEXT



Enlever le bouchon jaune.



Placer l'extrémité noire du stylo sur la face extérieure de la cuisse à angle droit



Appuyer fermement sur la cuisse jusqu'à entendre un déclic et maintenir appuyé pendant 10 secondes.



Puis masser la zone d'injection.



# EDUCATION THÉRAPEUTIQUE

- Education en consultation
- Education en groupe : petits groupes de 6-8 enfants, groupe de parents
  - Compréhension de la maladie et de la réaction
  - Lecture des étiquettes
  - Choix des repas
  - Reconnaissance de la réaction
  - Trousse d'urgence et entraînement à l'injection d'adrénaline



## TPO – INDICATIONS

- Diagnostic incertain : Réaction + SPT et/ou IgE spécifiques faibles
- Sensibilisation : n'a jamais consommé l'aliment mais SPT ou IgE positifs (fait car certains allergènes croisent)



# TPO –CONSIGNES AVANT TPO

- Consignes avant TPO : vérifier l'absence de contre-indication
  - Asthme mal contrôlé : EFR, ACT
  - RCA pollen/acariens, eczéma/urticaire mal contrôlé
  - Infection en cours : fièvre
  - Pathologie chronique cardiaque ou respiratoire grave
  - Médicaments :
    - anti-histaminiques (5 ½ vie = 7j), corticoïdes (7jours), omalizumab
    - bêta-bloquant (sécurité),
    - AINS, aspirine, IEC, anti-acide, (risque majoration)
- Autres consignes :
  - Prendre une collation peu grasse avant, éviter d'être à jeun
  - Information du patient et faire signer un consentement





# TPO - PREPARATION

- personnels entraînés et procédures régulièrement revues
- Scope, médicaments et oxygène disponible
- Protocole d'urgence

<p><u>DES Loratidine</u> /AERIUS</p> <p>Sirop <u>1,25mg</u> soit <u>2,5ml</u> si &lt;6 ans</p> <p>Sirop <u>2,5mg</u> soit <u>5ml</u> si &lt;11 ans</p> <p>Cp 5mg si ≥12 ans</p>	mg
<p>ADRENALINE</p> <p><u>0,15mg</u> si &lt;25kg</p> <p><u>0,3mg</u> si &lt;50kg</p> <p><u>0,5mg</u> si &gt;50kg</p>	mg
<p>VENTOLINE avec aérochamber</p> <p><u>0,5</u> bouffée/kg (max 10)</p>	bouffées
En deuxième intention	
<p>POLARAMINE 5mg/1ml IV</p> <p><u>2,5mg</u> soit ½ ampoule si &lt;20kg</p> <p><u>5mg</u> soit 1 ampoule si ≥20kg</p>	mg
<p>VENTOLINE aérosols</p> <p><u>2,5mg</u> si &lt;20kg</p> <p>5mg si ≥20kg</p>	mg
<p>REPLISSAGE</p> <p><u>20ml/kg</u> en <u>15min</u> (pas de maximum)</p>	ml
<p>SOLUPRED PO ou IV</p> <p>2mg/kg (max <u>40mg</u>)</p>	mg

# TPO – PROTOCOLE = PRACTALL

*PRACTALL consensus report*

---

## **Standardizing double-blind, placebo-controlled oral food challenges: American Academy of Allergy, Asthma & Immunology–European Academy of Allergy and Clinical Immunology PRACTALL consensus report**

---

Hugh A. Sampson, MD,<sup>a</sup> Roy Gerth van Wijk, MD,<sup>b</sup> Carsten Bindslev-Jensen, MD, PhD,<sup>c</sup> Scott Sicherer, MD,<sup>a</sup> Suzanne S. Teuber, MD,<sup>d</sup> A. Wesley Burks, MD,<sup>e</sup> Anthony E. J. Dubois, MD,<sup>f</sup> Kirsten Beyer, MD,<sup>g</sup> Philippe A. Eigenmann, MD,<sup>h</sup> Jonathan M. Spergel, MD, PhD,<sup>i</sup> Thomas Werfel, MD,<sup>j</sup> and Vernon M. Chinchilli, PhD<sup>k</sup>  
*New York, NY, Rotterdam and Groningen, The Netherlands, Odense, Denmark, Davis, Calif, Chapel Hill, NC, Berlin and Hannover, Germany, Geneva, Switzerland, and Philadelphia and Hershey, Pa*

- 7 doses données espacées toutes les 20min
- 3- 10- 30- 100- 300- 1000- 3000mg de protéines
- Déclinables pour tous les aliments



# TPO – EXEMPLE DE PROTOCOLE

## TPO Semoule de Blé :

Nom : \_\_\_\_\_ Date de la demande : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_ TPO le : \_\_\_\_\_  
DDN : \_\_\_\_\_

Médecin Allergologue : \_\_\_\_\_  
Infirmière référente : \_\_\_\_\_

Voie d'abord  oui  non

Avant la réalisation du test, bilan sanguin :  NON  
 OUI

Semoule de blé sèche: 13% de protéines  
Cuire avec 1,5 volume d'eau pour 1 volume de semoule  
Semoule de blé cuite : 3,8% de protéines

Doses	Heure	TA	Pouls	DEP	Observations / Examen clinique
T0	80mg de semoule 3mg de PB				
+20min	260mg de semoule 10 mg de protéines de blé				
+20 min	800mg de semoule 30 mg de protéines blé				
+20-50min	2,6 g de semoule 100 mg de protéines blé				
+20-50min	8 g de semoule 300 mg de protéines blé				
+20-50min	26 g de semoule 1g de protéines blé				
+20-50min	80 g de semoule 3g de protéines blé				
TOTAL	117,740 g de semoule 444,3mg de PB				

## HOPITAL FEMME MERE ENFANT Service allergologie Pr REIX et Pr LACHAUX TPO Noisette (15% de protéines)

NOM : \_\_\_\_\_ DATE DE DEMANDE : \_\_\_\_\_  
PRENOM : \_\_\_\_\_ DATE PROGRAMMATION : \_\_\_\_\_  
DATE DE NAISSANCE : \_\_\_\_\_ AGE : \_\_\_\_\_

Médecin Allergologue : \_\_\_\_\_

Avant la réalisation du test, faire systématiquement :

- tests cutanés : extrait et natifs noisette, .....
- bilan sanguin : IgE spécifiques noisette + recombinants, .....
- EFR  oui  non

Noisette = 15% de protéines ; 1 noisette = 1 à 2g = 150 à 300mg P

Doses	TA	Pouls	DEP	Clinique	Traitement
T0	20 mg 3 mg P				
+20min	70 mg 10 mg P				
+20min	200 mg 30mg P				
+.....min (20 à 50min)	700mg 100mg P				
+.....min	2g 300mg P				
+.....min	7g 1g P				
+.....min	14 ou 20g 2 ou 3g P selon l'âge				
Total	.....g de noisette soit .....de protéines de noisette soit .....noisettes Max = 30g de noisette soit 4,4g de Protéines de noisette soit 15 à 29 noisettes				

Validé le .....

Signature : \_\_\_\_\_



# TPO - ARRÊT

## A new framework for the documentation and interpretation of oral food challenges in population-based and clinical research

L. B. Grabenhenrich<sup>1</sup>, A. Reich<sup>1</sup>, J. Bellach<sup>2</sup>, V. Trendelenburg<sup>2</sup>, A. B. Sprickelman<sup>3</sup>, G. Roberts<sup>4</sup>, K. E. C. Grimshaw<sup>4,5</sup>, S. Sigurdardottir<sup>6</sup>, M. L. Kowalski<sup>7</sup>, N. G. Papadopoulos<sup>8,9</sup>, S. Quirce<sup>10</sup>, R. Dubakiene<sup>11</sup>, B. Niggemann<sup>2</sup>, M. Fernández-Rivas<sup>12</sup>, B. Ballmer-Weber<sup>13</sup>, R. van Ree<sup>14</sup>, S. Schnadt<sup>15</sup>, E. N. C. Mills<sup>16</sup>, T. Keil<sup>1</sup> & K. Beyer<sup>2,17</sup>

### Food challenge day

ID/Name: \_\_\_\_\_ Date of challenge: \_\_\_\_\_ Blinding key: \_\_\_\_\_ Dosing schedule: \_\_\_\_\_

PEV  FEV<sub>1</sub> before challenge  Jaundice/challenge \_\_\_\_\_

Doses	Blood pressure (mmHg)	PEV	FEV <sub>1</sub>	Jaundice/challenge								Other doses Please repeat OR reproduce (e.g. in table 1)	Delayed reaction? [≥ 15h after challenge] yes <input type="radio"/> no <input type="radio"/> not done <input type="radio"/>	Has the symptom occurred within OR beyond the time?		
				1	2	3	4	5	6	7	8				9	
Number of planned doses:																
Food matrix used:																
Food matrix used:																
No symptoms																
Time at START of symptoms																
<b>Pruritus</b>	1: occasional scratching 2: continuous scratching or > 2 min plateau 3: hand continuous scratching and/or face redness scratching of palms, soles, genital, scalp															
<b>Rash</b>	1: low areas of edema or edema 2: areas of erythema (>50%) 3: generalized maculo erythema (>50%) hives															
<b>Urticaria</b>	1: number of new lesions 2: generalised involvement															
<b>Angioedema</b>	1: mild lip edema 2: sup. lip edema OR face edema															
<b>Nose</b>	1: sneezing, occasional sniffing 2: sneezing, frequent sniffing OR intermittent rubbing of nose 3: sneezing, persistent rhinorrhea OR continuous sneezing															
<b>Eyes</b>	1: intermittent rubbing of eyes 2: conjunctival redness, periorbital swelling, lacrimation 3: conjunctival redness, periorbital swelling, lacrimation, respiratory wheezing															
<b>Wheezing</b>	1: wheezing 2: respiratory rate, respiratory wheezing, hyperinflation 3: hyperinflation, wheezing OR audible wheezing															
<b>Laryngeal</b>	1: persistent hoarse, high-pitched voice 2: stridor OR stridor-coughing OR cough 3: frequent dry cough OR stridor, wheezing															
<b>Subjective</b>	1: dizziness or lightheaded OR abdominal pain 2: frequent burping, flatulence OR pain with normal activity 3: nausea, dizziness, drowsy OR palpitations with decreased activity															
<b>Oral cavity</b>	1: salivary duct 2: blisters of oral mucosa															
<b>Emesis</b>	1: number of episodes															
<b>Diarrhea</b>	1: number of episodes															
<b>Cardio-vascular</b>	1: tachycardia 2: x-on drop in blood pressure 3: cardiovascular collapse															
<b>Neurologic</b>	1: excessive yawning 2: hyperreflexia 3: loss of bowel control															
<b>Other</b>	specif.: _____ specif.: _____															
<b>Treatment</b>	Drug (dose): _____ dose/time: _____ Drug (dose): _____ dose/time: _____ Drug (dose): _____ dose/time: _____															

**Challenge day outcome**

Negative: no or insufficient symptoms, at planned dosages

Inconclusive: e.g. stopped on patient's request, symptoms unclear

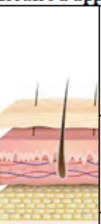
Positive: sufficient symptoms, signs or symptoms after planned final dose


Challenge stopped?  yes  no, other dose \_\_\_\_\_



Please describe symptoms (if true) \_\_\_\_\_  
to carry on to last dose OR to stop the challenge: \_\_\_\_\_

Please rate severity of the reaction from 0 to 10: \_\_\_\_\_  
Include e.g. timing, treatment response: \_\_\_\_\_

# TPO - ARRÊT

Horaire d'apparition de(s) symptôme(s)		
	<b>PRURIT</b>	Démangeaison légère, discontinue
		Démangeaison continue intense
		Démangeaisons palmo-plantaire ou du cuir chevelu ou des organes génitaux
	<b>RASH</b>	Erythème peu étendu
		Erythème étendu à < 50% du corps
		Erythème étendu à > 50% du corps
	<b>URTICAIRES</b>	< 3 lésions d'urticaire
		≥ 3 lésions d'urticaire
	<b>ANGIO-OEDEME</b>	Œdème léger des lèvres
		Œdème prononcé des lèvres œdème de la face

Horaire d'apparition de(s) symptôme(s)		
	<b>NEZ</b>	Rares éternuements
		Reniflement occasionnel
		< 10 éternuements
		Reniflement fréquent
		Frottement du nez intermittent
		Salves d'éternuements en continu
	<b>YEUX</b>	Rhinorrhée persistante
		Frottement du nez incessant
	<b>WHEEZING</b>	Frottement des yeux intermittents
		Conjonctivite
	<b>LARYNX</b>	Toux, sifflements
		Impression de serrement de gorge/ douleur pharyngée
	> 3 épisodes de raclage de gorge	
	Toux sèche	
	Modification de la voix Stridor	

	<b>SUBJECTIF</b>	Nausées Douleurs abdominales Démangeaisons dans la bouche
	<b>VOMISSEMENTS</b>	Vomissement sur réflexe nauséeux ≥ 1 vomissement spontané
	<b>DIARRHEES</b>	1 épisode ≥ 2 épisodes
	<b>FREQUENCE CARDIAQUE</b>	Tachycardie
	<b>TENSION*</b>	> 20% baisse de la tension artérielle Collapsus cardio-vasculaire

	<b>SUBJECTIF</b>	Sensation de faiblesse Etourdissements
	<b>OBJECTIF*</b>	Changement de comportement significatif Troubles de conscience

- Pas d'arrêt du TPO/ Pas de changement de dose
- Si d'emblée 3 signes « orange » → **arrêt du TPO**
- Si 1 ou 2 signes « orange » : arrêt prise de dose et réévaluation :
  - si récurrence sur 3 doses et/ou durée > 40 minutes → **arrêt TPO**
  - sinon poursuite possible +/- prochaine dose abaissée
- **Arrêt du TPO**

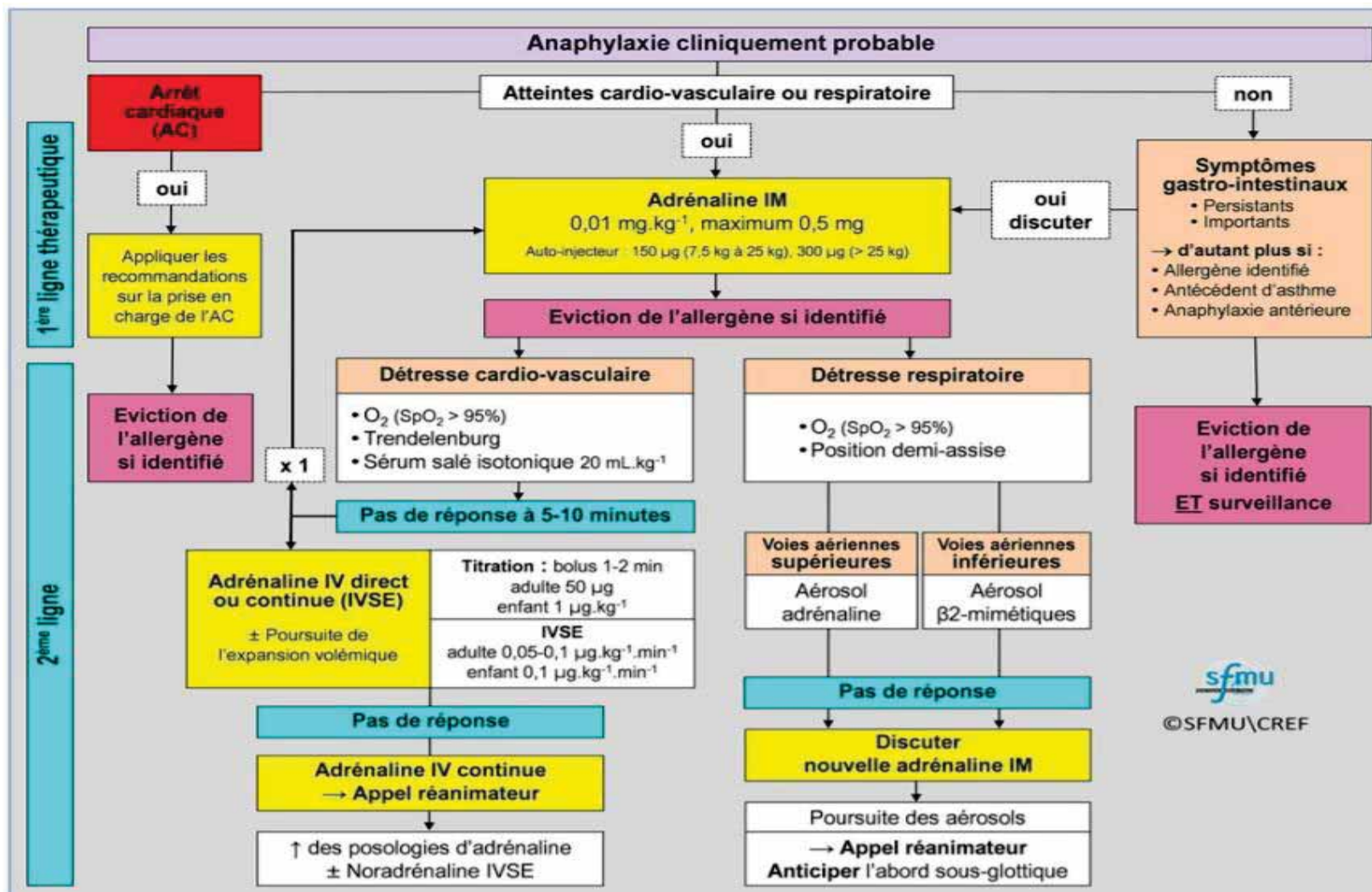
- A adapter en fonction du profil allergique/ stress / antécédents de l'enfant / but du TPO +++
- \* = injection d'adrénaline



## TPO – ARRÊT ET TRAITEMENT DE LA RÉACTION

- Calquer le plus possible à la trousse d'urgence
- Réaction légère : antihistaminique
- Anaphylaxie : Utiliser si possible le stylo d'adrénaline de la famille et faire pratiquer les parents ou l'adolescent
- Ventoline, O<sub>2</sub>, aérosols d'adrénaline
- Ex : urticaire diffus prolongé : polaramine +/- adrénaline

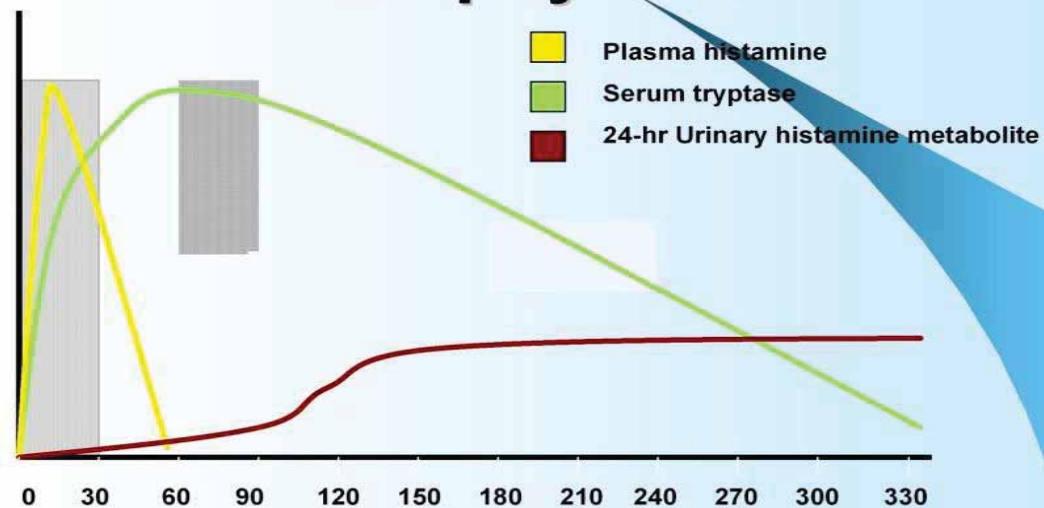




## TPO – ARRÊT - BIOLOGIE ?

- Tryptase
- Histaminémie
- Utile en cas de doute diagnostique
  - Distinguer anxiété/réaction allergique
  - Distinguer réaction non IgE médiée/ IgE médiée

### Tests biologiques de l'anaphylaxie





## TPO – RESULTAT ET SORTIE DU PATIENT

- Résultat négatif : pas d'allergie donc
  - consommation autorisée libre
  - ou recommandée au moins 3 fois par semaine si risque d'allergie croisée
- Résultat positif : allergie
  - Décider si éviction
  - ou démarrer d'emblée l'ITO : on pourra partir de 10% de la dose cumulée réactogène ou 20% de la dernière dose donnée
- Sortie après la fin de la surveillance
  - environ 3h en cas de suspicion d'allergie IgE médiée
  - au moins 4h en cas de suspicion de SEIPA
  - 4-6h après une réaction anaphylactique



# ITO - POURQUOI?



## ○ Auparavant: le tout éviction !

- Mesures de **prévention**: éviction alimentaire rigoureuse / lecture étiquetage obligatoire des allergènes
- Traitement des réactions allergiques accidentelles / port trousse d'urgence avec stylo auto injectable
- Malgré cette prise en charge: **risque de réactions allergiques accidentelles, parfois sévères (létales)**
- **Aggravation d'une partie des allergies avec réactions aux très petites quantités**
- **Peu de guérison spontanées (15% pour allergie arachide <5 ans)**
- => **altération de la qualité de vie** (phobie alimentaire, anxiété...).



# ITO - POURQUOI?

- **Immunothérapie orale (ITO)**
  - depuis 20 ans pour lait et œuf,
  - depuis 10 ans environ pour d'autres allergènes
- → **L'approche la + prometteuse** dans la prise en charge des allergies alimentaires
- Recommandé par l'EAACI à partir de 5 ans dans les centres experts
- **A présent** largement pratiquée par les allergologues à l'Hôpital ou même en ville

Pajno GB, et al. EAACI Guidelines on allergen immunotherapy: IgE-mediated food allergy. Allergy, 2018



# ITO - QUEL OBJECTIF ?

- Objectif général :
  - Tolérer une certaine quantité d'aliment
  - En **augmentant le seuil réactogène initial (DR)**
  - => **limiter la survenue des accidents allergiques graves (liés à expositions accidentelles)**
- **Desensitization / Désensibilisation**
  - =Augmentation de la **dose-seuil réactive (DR)** chez un patient qui consomme régulièrement l'aliment
  - Augmentation partielle de la DR (ex : tolère 300mg de protéines)
    - = Objectif atteint pour la plupart des enfants
  - Augmentation totale de la DR (ex : tolère 4,4g de protéines)
    - = objectif atteint pour une partie des enfants
- **Sustained unresponsiveness /Tolérance:**
  - = Maintien d'une **DR élevée après arrêt de l'ITO** pendant plusieurs semaines ou mois
  - → reconsommer un aliment à distance de l'arrêt d'une ITO
  - Acquis pour un *faible nombre d'enfants*
- **Permanent tolerance cure / Guérison**
  - **Tolérance définitive, même après un arrêt prolongé de l'IT**



# ITO LAIT ET ŒUF DU PETIT ENFANT

- Démarrer dès le diagnostic évite de faire des examens complémentaires
- En cas d'éviction de l'allergène > 6 mois, des SPT/biologie seront nécessaires avant de commencer afin de vérifier que les SPT lait cuits sont négatifs et/ou IgE caséines ne sont pas trop élevés
- Une bonne proportion de ces allergies guérissent spontanément et il n'y a donc pas lieu de faire des protocoles très contraignants
- 2 objectifs conjoints :
  - Obtenir la tolérance des produits cuits puis cru (la consommation de cuit améliore la tolérance du cru)
  - Augmenter progressivement la quantité d'allergène consommée
- Nombreux protocoles



# ITO LAIT ET ŒUF DU PETIT ENFANT

## ECHELLE DU LAIT

### Immunothérapie orale

(Issu et adapté de the [Map guideline](#) - IFAN.ie)

1mL de lait = 32mg de PL = 0.032g

1- Véritable petit beurre de Lu (1,31ml = 0.042g PL)

1/2 biscuit

1 biscuit (alternative Madeleine Saint Michel nature 1 puis 2)

2- Pain au lait Pasquier (3,5ml de lait = 0,11gPL)

1/2 pain

1 pain

3- Muffin au lait ou gâteau au miel (25mL = 0.8gPL)

1/2 muffin

1 muffin

4- Crêpes (4,32ml de lait = 0,14g PL mais moins cuit)

1/2 crêpe Ex: crêpe fourrée de [Wheat](#) ou crêpe maison

1 crêpe

5- Quiche lorraine Marie ou Tarte aux poireaux gratinée à l'emmental Marie (3g PL)

50g (ou fait maison avec 50ml de crème et 40g d'emmental = 4 parts)

100g

6- Lasagne (4,3g PL)

100g

200g

7- Pizza

(Ex mini pizza jambon fromage de [Buitoni](#) ou pizza maison avec 1,5g de fromage dessus soit 4g de PL)

1/2 mini pizza ou 35g

1 mini pizza ou 70g

8- Chocolat au lait

2 carrés

6 carrés

9- Yaourt (140ml de lait)

125ml

10- Fromage (200 à 300ml de lait ; de moins en mois chauffé)

20g de gruyère/comté/emmental puis 30g de camembert puis 1 carré frais de Gervais

11- Lait stérilisé UHT ou formule infantile en tétra pack - 100ml- puis 200ml

12- Lait pasteurisé ou formule infantile en poudre - 100ml - puis 200ml

## ECHELLE DE L'ŒUF

### Immunothérapie orale

(Issu et adapté de the [Map guideline](#) - IFAN.ie)

#### BIEN CUIT

1- Gâteaux ou madeleines contenant de l'[œuf](#)

2- Boudoir

3- Gaufre

4- Pâtes sèches à l'[œuf](#)

5- Crêpes (1/2 puis 1)

#### MOYENNEMENT CUIT

6- Pâtes fraîches à l'[œuf](#)

7- Viande ou poisson pané à l'[œuf](#)

8- Quiche lorraine ou Tarte avec un flan (1/2 part puis 1)

9- Œuf cuit dur (1/2 puis 1)

10- Pain perdu

11- Omelette

#### PEU CUIT A CRU

12- Œuf brouillés

13- Crème caramel ou crème brûlé

14- Meringue ou crème glacé à l'[œuf](#)

15- Mayonnaise

16- Mousse au chocolat ou gâteau type bavarois (avec œuf)

17- Gâteau avec un glaçage

18- Sauce Tarare ou Hollandaise

19- Barre chocolatée type Milky-Way, Mars, Snickers...

20- Pâte à gâteau crue

Food Allergy Fun



# ITO LAIT ET ŒUF DU PETIT ENFANT

- **Immunothérapie orale (ITO)**
- **Principes de l'échelle du lait**
- **pour l'immunothérapie orale en cas d'allergie aux protéines de lait de vache**

- Commencer un jour où votre enfant n'est pas malade (pas de fièvre) et où il n'a pas de poussée d'eczéma (c'est-à-dire pas d'augmentation de son eczéma)

- Commencer à l'étape 1 si l'enfant évite tous les laitages ou à l'étape que votre enfant est déjà capable de manger

- En moyenne, il est recommandé de rester environ 2 semaines sur chaque étape mais cela pourra être adapté à votre enfant (plus rapide ou plus lent) selon sa tolérance et les conseils de votre allergologue

- les quantités sont un guide et il pourra vous être demandé de commencer par de plus petites quantités pour chaque étape en cas d'allergie sévère

- une fois que l'enfant tolère une étape, il devra continuer à manger cet aliment régulièrement (ainsi que toutes les étapes précédentes) et débiter l'étape suivante. Plus on monte dans l'échelle, plus les quantités de lait augmentent et/ou moins le lait est cuit.

- lorsque l'enfant ne tolère pas une nouvelle étape, il retournera à l'étape précédente une semaine de plus puis réessayer la nouvelle étape la semaine suivante. Ne pas arrêter toutes les précédentes étapes. En cas de doute devant une réaction importante ou inhabituelle, prendre conseil auprès de votre allergologue ([anne-karine.correard@chu-lyon.fr](mailto:anne-karine.correard@chu-lyon.fr) ou secrétariat 04 27 85 50 42)

○



# ECHELLE DE LAIT – E BIDAT



Figure. Échelle d'introduction des protéines de lait de vache.

Adaptée aux  
allergies non  
IgE médiées

Attention à  
l'apéricube en  
cas de caséine  
élevée

BIDAT E, DESCHILDRE A, LEMOINE A et al. Allergie aux protéines du lait de vache : guide pratique de la réintroduction des protéines du lait de vache : quand, comment réintroduire. Rev Fr Allergol, 2020



# ITO - FRUIT PR10, LTP

- ITO à domicile pour tous les syndromes peu sévère
- A initier au cabinet en cas de réaction de grade 2
- On peut couvrir par antihistaminiques la première semaine



## Immunothérapie à la pomme

Débuter à la dose que l'enfant tolère

Prendre une pomme avec peau (=100g) et la mixer dans une compote (=100g)

Changer d'étape chaque semaine (à adapter selon tolérance)

Etape 1 :  $\frac{1}{2}$  cac de la préparation chaque jour soit 1 g de pomme crue

Etape 2 : 1 cac (2g)

Etape 3 : 2cac (4g)

Etape 4 : 4cac (8g)

Etape 5 : 1/8eme de pomme de 100g (12,5g)

Etape 6 :  $\frac{1}{4}$  (25g)

Etape 7 :  $\frac{1}{2}$  (50g)

Etape 8 :  $\frac{3}{4}$  (75g)

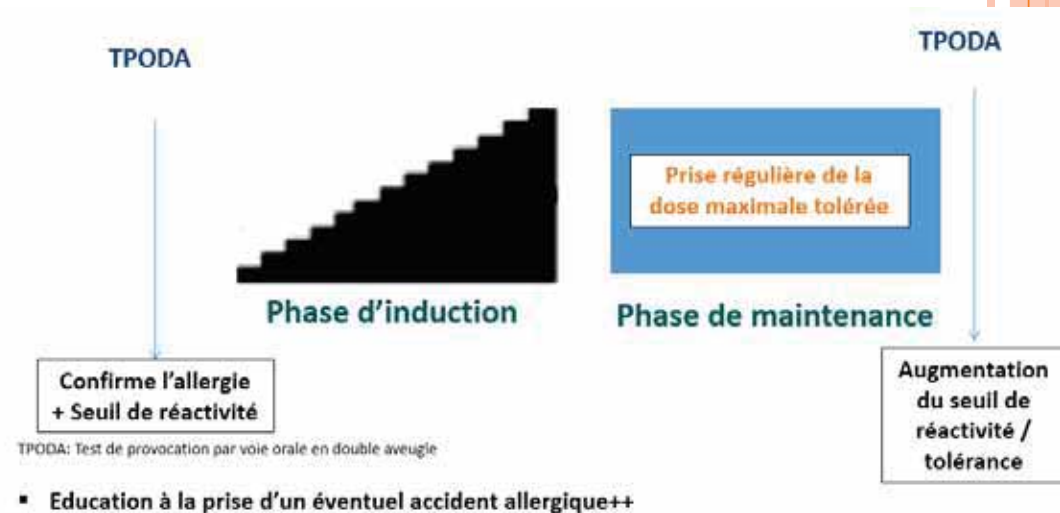
Etape 9 : 1 pomme (100g)

Puis continuer chaque jour



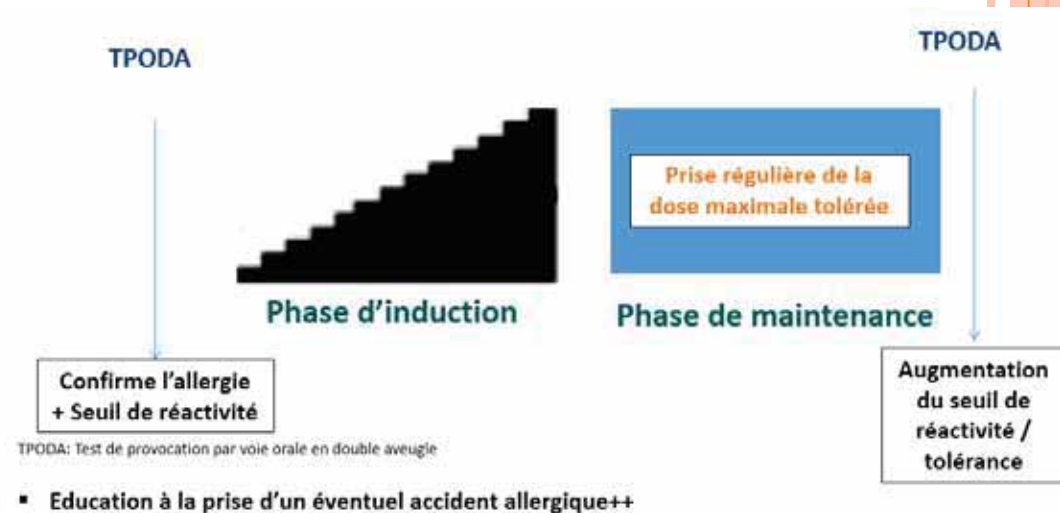
## ITO – ALLERGIES SÉVÈRES

- Lorsque l'allergie est sûre et a peu de chance de guérir spontanément
- Protocole bien encadré en lien avec des centres experts
- Nombreux protocoles selon les hôpitaux : aucun recommandé
- Principes toujours identiques
- Recommandé à partir de 5 ans mais parfois réalisé à partir de 18 mois
- Meilleure efficacité chez l'enfant avant l'adolescence



# ITO – ALLERGIES SÉVÈRES

- **J0 : rush**
  - En HDJ, plusieurs petites doses
- **Phase d'escalade:**
  - Augmentation **progressive** des doses par voie orale **quotidienne**
  - D'un aliment *pour lequel une allergie est prouvée*
  - Toutes les 1 à 4 **semaines**
  - Augmentation des doses à domicile ou à l'hôpital sous surveillance
  - Selon une progression fixe ou déterminée de façon individuelle
  - **Ajustée** selon la **tolérance** et les éventuelles réactions allergiques
    - Nécessite un recours téléphonique/mail des parents au médecin
  - **Jusqu'à atteindre une dose de maintenance:**
- **Phase d'entretien = maintenance :**
  - Dose prédéfinie d'aliment bien tolérée quotidienne
  - Pendant plusieurs années, **voire pour toute la vie**
  - = **médicament, avec précautions à expliquer à l'enfant et sa famille**
  - Eviction alimentaire à poursuivre en // (PAI + trousse urgence)
  - Son AA n'est pas guérie



## ITO – PROTOCOLE HFME – J0

- Protocole adapté des études Aimmune
- J0 + augmentation /15j à l'hôpital
- Maintenance après 6 mois
  
- Histoire des adaptations pendant le confinement lors de la pandémie

PALISADE Group of Clinical Investigators, Vickery BP, et al. N Engl J Med, 2018



# ITO – PROTOCOLE HFME – J0

- Protocole adapté des études Aimmune
- J0 RUSH : 5 doses à 20min d'intervalle
- Si réaction, on refait un autre jour le protocole dilué 10-1

## Immunothérapie orale J0 : Arachide

NOM: \_\_\_\_\_ PRENOM: \_\_\_\_\_ DDN: \_\_\_\_\_ AGE: \_\_\_\_\_  
 DATE DE DEMANDE : \_\_\_\_\_  
 DATE PROGRAMMATION : \_\_\_\_\_  
 Allergie pollinique/ : \_\_\_\_\_  
 Médecin Allergologue : \_\_\_\_\_

Avant la réalisation du test,  
 EFR oui non  
 tests cutanés extrait et natifs arachide + .....  
 - bilan sanguin avec IgE spécifiques arachide + recombinants + IgG4

	Doses	TA	Pouls	DEP	Clinique	Traitement
T0	2 mg 0,5 mg PP					
T20min	4mg 1mg PP					
T40min	6 mg 1,5 mg PP					
T1h	12 mg 3 mg PP					
T1h20	24 mg 6 mg PP					

## ITO J0 profil sévère : Noix de Cajou

Boisson à la noix de cajou – BJORG à 4%

NOM: \_\_\_\_\_ PRENOM: \_\_\_\_\_ AGE: \_\_\_\_\_  
 DATE DE DEMANDE : \_\_\_\_\_  
 DATE PROGRAMMATION : \_\_\_\_\_  
 Allergie pollinique/ : \_\_\_\_\_  
 Médecin Allergologue : \_\_\_\_\_

Avant la réalisation du test, faire systématiquement des tests cutanés extrait et natifs cajou, boisson ca  
 témoin positif= histaminique + codéine.  
 - bilan sanguin avec IgE spécifiques noix de cajou + recombinants

	Doses	TA	Pouls	DEP	Clinique	Traitement
T0	0,7ml x 10-2 ml 0,05 mg PC					
T20min	1,4 x 10-2ml 0,11mg PC					
T40min	2 x10-2ml 0,15 mg PC					
T1h	4 x10-2 ml 0,3 mg PC					
T1h20	8 x 10-2ml 0,6 mg PC					

# ITO: PROTOCOLE HFME – MONTÉE DES DOSES Arachide

- **Augmentation à domicile chaque semaine**
- **Éducation du patient et la famille**
- **Maintien de la trousse d'urgence et PAI**

Planning du traitement¶

Etapes¶	Doses-cibles¶ (en-mg-de-protéines)¶	Doses-cibles-de-noisette- (en-mg)¶	Boisson-à-la-noisette-Björg-à-7%¶
S1¶	0,3mg¶	2mg¶	0,3ml-de-A¶
S2¶	0,45mg¶	3mg¶	0,4ml-de-A¶
S3¶	0,6mg¶	4mg¶	0,6ml-de-A¶
S4¶	0,9mg¶	5mg¶	0,9ml-de-A¶
S5¶	1,2mg¶	8mg¶	1,2ml-de-A¶
S6¶	1,6mg¶	11mg¶	1,6ml-de-A¶
S7¶	2mg¶	13mg¶	2ml-de-A¶
S8¶	3mg¶	20mg¶	0,3ml¶
S9¶	4,5mg¶	30mg¶	0,4ml¶
S10¶	6mg¶	40mg¶	0,6ml¶
S11¶	9mg¶	50mg¶	0,9ml¶
S12¶	12mg¶	80mg¶	1,2ml¶
S13¶	16mg¶	107mg¶	1,6ml¶
S14¶	20mg¶	133mg¶	2ml¶
S15¶	30mg¶	200mg¶	3ml¶
S16¶	40mg¶	267mg¶	4ml¶
S17¶	60mg¶	400mg¶	6ml¶
S18¶	80mg¶	533mg¶	8ml¶
S19¶	100mg¶	667mg¶	10ml¶
S20¶	120mg¶	800mg¶	12ml¶
S21¶	140mg¶	933mg¶	14ml¶
S22¶	160mg¶	1067mg¶	16ml¶
S23¶	180mg¶	1200mg¶	18ml¶
S24¶	200mg¶	1330mg¶	20ml¶
S25¶	220mg¶	1467mg¶	22ml¶
S26¶	240mg¶	1600mg¶	24ml¶
S27¶	260mg¶	1733mg¶	27ml¶
S28¶	300mg¶	2000mg¶	30ml¶

Noisette

Suivi en visio à 1 mois  
Disponibilité par mail et téléphone  
Puis cs à 6 mois

n	Dose-cible-en-mg-de-protéine-d'arachide¶	Dose-cible-en-mg-de-cacahuètes	Dose-de-curlyn
J0-en-HDJ¶	0,5mg--1mg-- 1,5mg--3mg--6mg¶	¶	¶
S1¶	3mg¶	12mg¶	1/16-curlyn(1/2-dose-d'1/8-curlyn-mélangé-dans-la-compote)¶
S2¶	4,5mg¶	18mg¶	1/8-curlyn¶
S3¶	6mg¶	24mg¶	1/8-curlyn+1/16-curlyn¶
S4--1-mois¶	9mg¶	36mg¶	¼-curlyn¶
S5¶	12mg¶	48mg¶	¼-curlyn+1/8-curlyn¶
S6¶	16mg¶	64mg¶	½-curlyn¶
S7¶	20mg¶	80mg¶	½-curlyn+1/8-curlyn
S8--2-mois¶	30mg¶	120mg¶	½-curlyn+¼-curlyn
S9¶	40mg¶	160mg¶	1-curlyn¶
S10¶	60mg¶	240mg¶	1,5-curlyn¶
S11¶	80mg¶	320mg¶	2-curlyn¶
S12--3-mois¶	100mg¶	400mg¶	2,5-curlyn
S13¶	120mg¶	480mg¶	3-curlyn¶
S14¶	140mg¶	560mg¶	3,5-curlyn¶
S15¶	160mg¶	640mg¶	4-curlyn¶
S16--4-mois¶	180mg¶	740mg¶	4,5-curlyn¶
S17¶	200mg¶	820mg¶	5-curlyn
S18¶	220mg¶	900mg¶	5,5-curlyn¶
S19¶	240mg¶	980mg¶	6-curlyn¶
S20--5-mois¶	260mg¶	1060mg¶	7-curlyn¶
S21¶	300mg¶	1200mg¶	8-curlyn
S22¶	300mg¶	1200mg¶	2MMSn

# ITO: PROTOCOLE HFME – MONTÉE DES DOSES

## ○ Précautions:

Connaître les  
cofacteurs

- Au calme
- Eviter la prise à jeun
- Eviter exercice physique et émotions 1h après
- Éviter sport 1h avant et 3h après
- Peut aller dormir 1h après
- Ne pas augmenter les doses en période d'infection
- Attention en période pollinique
- Eviter AINS, alcool....

## ○ En cas de réaction :

- En cas de prurit, prendre une compote ou autre aliment en même temps et continuer
- Si œdème, douleur abdominale, descendre au palier précédent
- Suivi régulier avec l'équipe pour adapter le protocole

- Pris sous forme d'aliment de consommation courante
- **Prise en charge multidisciplinaire souhaitable ++ (diététicienne, psychologue)**
- **Toutes les informations sont récapitulées sur fiche d'information**
- **Adhésion enfant + parents (signature du consentement)**

!! Savoir tt une  
réaction allergique



## ITO: EFFETS SECONDAIRES

- Fréquence élevée des **réactions allergiques lors d'une ITO (80 %)**

- +++ **phase d'augmentation des doses**
- Mais aussi phase de maintenance: **!! cofacteurs**
- Signes digestifs (douleurs abdo) et cutanéomuqueux

- ...+ fréquentes que si éviction alimentaire...

- **Réactions anaphylactiques =25 %** des patients

- 15 % d'entre eux utilisent l'adrénaline pour traiter une réaction allergique

CHU DK, WOOD RA, et al. Oral immunotherapy for peanut allergy (PACE): a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety. Lancet, 2019

- **Dégoût et lassitude → arrêts fréquents**

- **OE en lien avec l'ITO** = 0,5-5 % des cas: suivi sur le long terme

PETRONI D Eosinophilic esophagitis and symptoms possibly related to eosinophilic esophagitis in oral immunotherapy. Ann Allergy Asthma Immunol, 2018

- En cas d'échec d'augmentation des doses (**ES ++: réactions anaphylactiques avec des seuils réactogènes bas**)

- → **Traitements additionnels (omalizumab) à envisager, au cas par cas, dans les centres experts**





## **ITO : PROTOCOLE HFME - MAINTENANCE**

- Une fois arrivé à 300mg de protéines**
- 2MMS**
- 2g de noisette ou 1 cookie granola noisette ou 30ml de boisson**
- 1,7g de noix cajou ou 42ml de boisson**
  
- Maintien du PAI en précisant qu'il peut consommer 50% des 300mg de protéines sans surveillance**
- Poursuivi au moins 6 mois ou plus si biologie élevée**
- Suivi par 6 mois avec SPT et IgE spécifiques, IgG4**
- TPO pleine dose à 6 mois ou plus tard si profil sévère**



# ITO : PROTOCOLE HFME – TPO PLEINTE DOSE ET SUIVI ULTÉRIEUR

- Après 6 mois de maintenance et IgE < 50kU/L
- **Si réaction**, poursuite consommation quotidienne identique et suivi /6 mois
- **Si aucune réaction**, maintien du PAI quelques mois supplémentaires puis arrêt
- Poursuite consommation 300mg P 3 fois par semaine
- Cs /6 mois SPT, IgE, IgG4
- **Suivi ultérieur et IgE très faibles < 5kU/L**, on peut proposer un arrêt de consommation de 3 mois puis nouveau TPO plainte dose
- Si aucune réaction ni modification des IgE, théoriquement on pourrait arrêter la consommation régulière mais il manque des données probantes

## TPO Pistache après maintenance

NOM:                      PRENOM:                      AGE:

DATE DE DEMANDE :  
DATE PROGRAMMATION :

Médecin Allergologue :

Arrêt des anti-histaminiques depuis 10 jours  oui  non

Autorisation de soins  oui  non

EFR  oui  non

Avant la réalisation du test, faire :

- tests cutanés extrait et natifs pistache, cajou
- bilan sanguin avec IgE spécifiques pistache et noix de cajou + IgG4 pistache et cajou

Doses		TA	Pouls	DEP	Clinique	Traitement
T0	1,25g 250mg PP					
20min	2,5g 500mg PP					
1h	3,75g 750mg PP					
1h40	7,5g 1,5g PP					
2h20	7,5g 1,5gPP					
Total	23g de pistache soit 4,5g de protéines de pistache					



# ITO ET AVENIR?



## ○ Questions non encore résolues :

- **Phénotype et endotype des patients “bons répondeurs” ou “à risque”**
- **Age de début** selon les aliments ?
- **Dose optimale de l’aliment en entretien ?**
- **Fréquence et durée optimales d’administration?**
- ITO pour d’autres aliments que arachide, lait, œuf ?

## ○ Objectif:

- **Détermination de phénotypes des patients (biomarqueurs)**
- **Cibler ceux qui répondront le mieux à l’ITO et proposer une médecine personnalisée**
- **Biothérapies : omalizumab**

Pour quels enfants (mieux déterminer le phénotype)? À quel âge? Pour quels aliments?
Impact des cofacteurs?
Existe-t-il des marqueurs prédictifs de succès ou d’échec ?
Recherche de protocoles d’immunothérapie optima ?
Place relative des différentes voies d’immunothérapie potentielle (sublinguale, épicutanée, orale) ?
Impact en vie réelle (sur le seuil, la fréquence des réactions allergiques, la qualité de vie, à long terme...)?
Impact médico-économique ?
Place des stratégies pour réduire les effets secondaires et optimiser l’immunothérapie dans une médecine personnalisée (biothérapies...)?

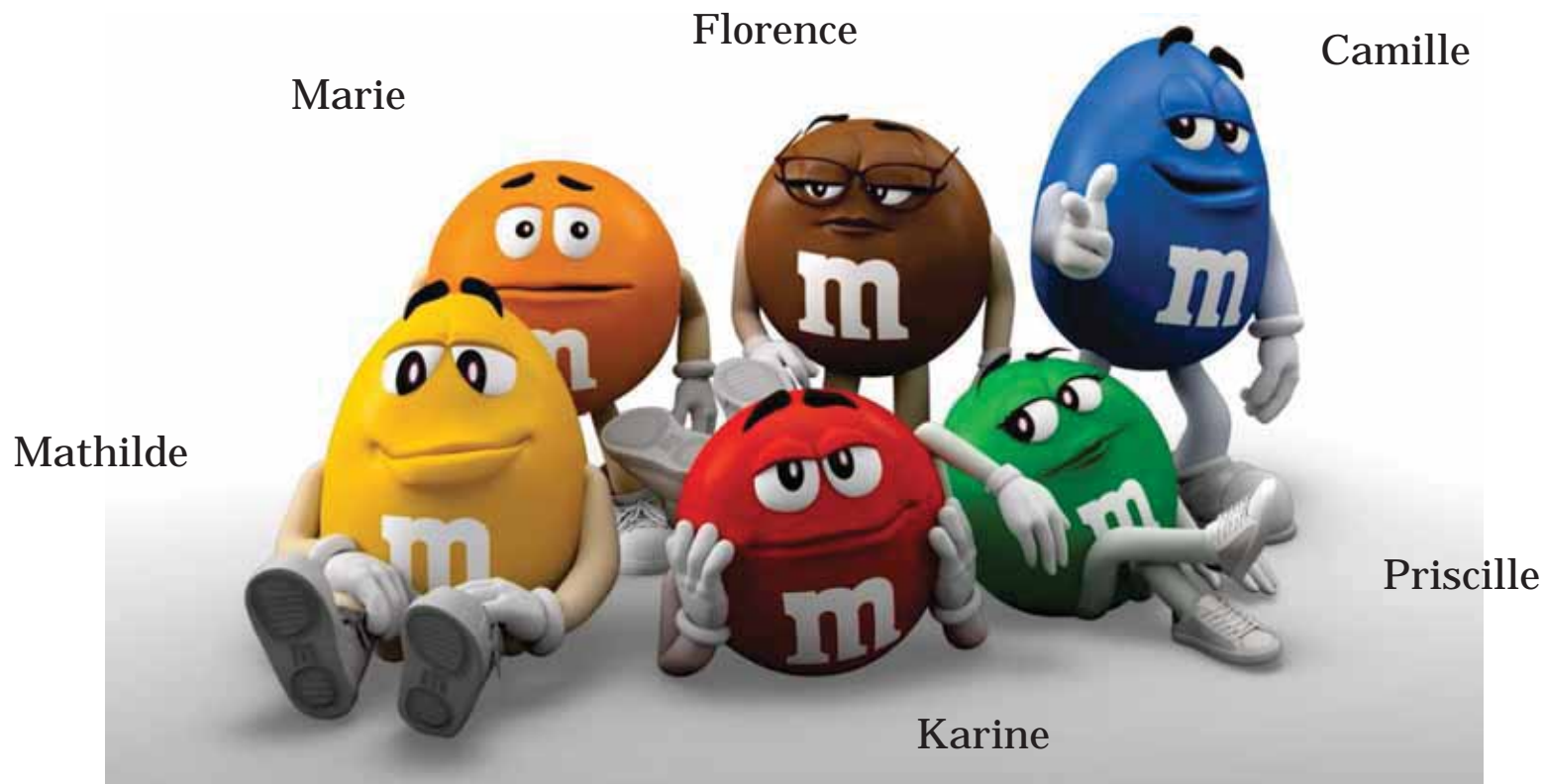
Tableau II: Questions non résolues sur la pratique de l’immunothérapie pour les allergies alimentaires.



# CONCLUSION

- ITO selon le protocole AIMMUNE adapté =
  - Efficace, rapide (<1 an pour atteindre dose de maintenance)
    - - de lassitude
    - - de perdu de vue avec suivi télécs régulier
    - Dose de maintenance atteinte + rapidement qu'avec le protocole TPO/6 mois
  - Bien tolérée
    - Pour l'arachide
    - Mais aussi FAC et légumineuses
- **1<sup>er</sup> TPO en HDJ avec DCT faible**
- **Poursuite augmentation chaque semaine à domicile**
- Adaptation en fonction des ES au cas par cas
- Objectif: atteindre la dose de maintenance à 300mg de protéines
- Début avant 5 ans si possible (??)... meilleur tolérance
- ITO à plusieurs aliments pour élargir le régime avant l'adolescence ?
- Nécessité de **pouvoir caractériser au mieux les « bons répondeurs » et les « + à risque »**
  - Quels patients à l'hôpital?
  - Quels patients à domicile?
- Nécessité d'études prospectives
- Harmonisation des pratiques en France = 1 des objectifs du GTAAA





L'équipe des allergologues de l'HFME vous remercie pour votre attention et vous accueille en stage quand vous voulez ! ;-)

