



ThermoFisher
SCIENTIFIC

Aide au diagnostic

Algorithmes de tests ImmunoCAP

La clé pour un diagnostic
fiable des allergies

Présentation des algorithmes de tests ImmunoCAP

Cette collection a été conçue pour proposer une présentation exhaustive des algorithmes de tests ImmunoCAP. Notre objectif est de vous soutenir dans votre pratique en allergologie en vous proposant des parcours diagnostiques appropriés pour vous aider à établir le profil de sensibilisation d'un patient avec suspicion d'allergies de type 1.

Dans les pages suivantes, vous allez découvrir des algorithmes de test qui s'appuient sur les recommandations internationales, associées aux dernières publications. Nous espérons que ces ressources constitueront pour vous des outils précieux qui vous aideront dans le diagnostic des allergies IgE-médiées.

Plongez-vous dans ces algorithmes et dans les parcours proposés pour le diagnostic des allergies respiratoires saisonnières et perannuelles, des allergies alimentaires, des allergies aux venins, et bien plus encore.

Un diagnostic clinique définitif d'allergie IgE-médiée ne doit être posé que par un médecin, s'appuyant sur l'histoire clinique de chaque patient, après évaluation de toutes les observations cliniques et de tous les résultats d'analyses. Il ne doit pas s'appuyer sur les résultats d'une seule méthode diagnostique.

Il est à noter également que les algorithmes de test présentés ici ne représentent que certaines des approches diagnostiques indiquées ou possibles : d'autres examens cliniques et tests diagnostiques peuvent souvent être nécessaires pour établir un diagnostic définitif.

Les références incluses ont été choisies sur la base des meilleures informations disponibles et de leur pertinence clinique. Cette brochure ne doit pas être utilisée comme avis médical ni guide diagnostique. Veuillez utiliser le contenu de cette brochure en lien avec d'autres données pertinentes telles que des études indépendantes, et les recommandations médicales.

Thermo Fisher Scientific est fière de fournir la gamme complète des tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP™, conformément au règlement (UE) 2017/746 relatif aux dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro**

Nous vous souhaitons de réussir au mieux vos diagnostics allergiques – bonne lecture !

Avis de non responsabilité : Les informations contenues dans le présent document ne doivent pas être considérées comme un avis médical et le diagnostic ne peut être établi que par un professionnel médical certifié connaissant les antécédents médicaux du patient ainsi que le contexte clinique. * Évaluation de la conformité réalisée par l'organisme notifié GMED (0459)

Table des matières

Allergies respiratoires – saisonnières

Allergie aux pollens	6
Allergie au pollen de bouleau	10
Allergie au pollen de graminées	12
Allergie au pollen d'herbacées	14
Allergie aux pollens en fin d'hiver / au printemps	16
Allergie aux pollens de printemps / été	20
Allergie aux pollens d'été	22

Allergies respiratoires – perannuelles

Allergies aux animaux	24
Allergie au chat	26
Allergie au chien	28
Allergie au cheval	30
Allergie aux acariens	32
Allergie à la moisissure <i>Alternaria alternata</i>	34
Allergie à la moisissure <i>Aspergillus fumigatus</i>	36

Allergies alimentaires

Allergènes moléculaires des aliments d'origine végétale	38
Allergie à l'arachide	40
Allergie à la noix	42
Allergie à la noix de cajou	44
Allergie à la noisette	46
Allergies aux fruits à coque et à l'arachide	48
Allergie au soja	50
Allergie au sésame	52
Syndrome d'allergie à l'alpha-gal	54
Allergie aux œufs	56
Allergie au lait de vache	58
Allergie au blé	60
Allergie à la pêche	62
Allergie aux poissons	64
Allergie aux crustacés	66

Autres

Allergie aux venins d'hyménoptères	68
Allergie au latex	70
Test ImmunoCAP™ Tryptase	72
Test ImmunoCAP™ ISAC _{E112i}	74

Bon à savoir

Principe des tests ImmunoCAP™	80
Ressources numériques	82

Allergie aux pollens

Profil de tests suggéré pour les sensibilisations aux pollens d'arbres, de graminées et d'herbacées

ImmunoCAP™ Extraits allergéniques

Confirmer ou écarter une allergie présumée grâce aux dosages d'IgE spécifiques de pollens d'arbres, de graminées et d'herbacées pertinents¹⁻⁴

Sources allergéniques

Pollens d'arbres



Bouleau	t3
Olivier / Frêne	t9 / t25
Olivier	t9
Cyprès / Genévrier	t23 / t6
Platane	t11

Pollens de graminées



Phléole des prés	g6
Chiendent	g2

Pollens d'herbacées



Armoise	w6
Ambroisie	w1
Pariétaire	w21
Plantain	w9
Soude	w11

ImmunoCAP Allergènes moléculaires

Faire la différence entre une sensibilisation spécifique et une réactivité croisée^{1-3,5-8}

Allergènes moléculaires spécifiques

rBet v 1	t215
rOle e 1	t224
nOle e 7	t227
nOle e 9	t240
nCup a 1**	t226
rPla a 1	t241

rPhl p 1	g205
rPhl p 5b	g215
ou rPhl p 1/rPhl p 5b	g213
nCyn d 1**	g216

nArt v 1	w231
nAmb a 1	w230
rPar j 2	w211
rPlal 1	w234
nSal k 1**	w232

Allergènes moléculaires à réactivité croisée

rBet v 2*	t216
rBet v 4*	t220
ou rBet v 2 / rBet v 4*	t221
MUXF3 CCD**	o214

rPhl p 7*	g210
rPhl p 12*	g212
ou rPhl p 7 / rPhl p 12	g214
MUXF3 CCD**	o214

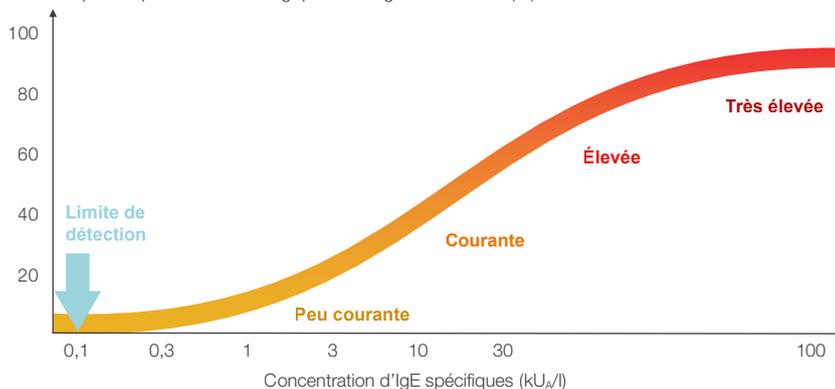
Si l'exposition aux pollens d'arbres/graminées/herbacées est accompagnée de symptômes cliniques, il est fort probable qu'il s'agisse d'une allergie clinique. Envisager de réduire l'exposition aux pollens et de prescrire une immunothérapie allergénique (ITA)^{1-3,5-9}.

Efficacité incertaine de l'ITA, notamment en l'absence de sensibilisation primaire aux pollens. Continuer à chercher la sensibilisation primaire^{1-3,8,9}.

* Les profilines (Bet v 2, Phl p 12) et les polcalcines (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent remplacer les molécules correspondantes d'autres pollens en raison de leur forte similarité structurale^{2,7,8}. ** Les glycoprotéines contiennent des groupements glucidiques (CCD). Les IgE uniquement spécifiques aux CCD (comme MUXF3) ne sont généralement pas pertinentes sur le plan clinique^{6,7}.

Les tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP : des résultats quantitatifs de confiance, grâce à des normes de qualité élevées

Probabilité pour le patient d'être allergique à l'allergène recherché (%)



Un résultat positif

≥ 0,10 kU_A/l indique une sensibilisation. Même de très faibles valeurs indiquent un risque potentiel de symptômes d'allergie^{13,14}.

Facteurs à prendre en compte pour un diagnostic final⁴⁻¹⁷

- Âge
- Symptômes
- Histoire clinique familiale
- Type d'allergènes sensibilisants
- Charge d'allergènes
- Degré d'atopie



Pourquoi utiliser les tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP^{15,16} ?

- ✓ Pour tous les patients quelle que soit la saison
- ✓ Compatible avec la prise de médicaments tels que les anti-histaminiques
- ✓ Tests sanguins quantitatifs

Valeur clinique des tests quantitatifs d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Diagnostic



Le fait de pouvoir mesurer la concentration d'IgE spécifiques à un allergène grâce aux tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP donne une indication du risque de réactions cliniques à un allergène donné et facilite l'identification des allergènes incriminés et ainsi permet de mettre en place des mesures d'éviction¹⁹.

Pronostic



En général, plus la concentration d'IgE est élevée, plus le risque de développer des allergies est grand. Étant donné qu'une sensibilisation précoce peut permettre de prédire l'apparition future d'allergies, il est essentiel de disposer de tests très sensibles et spécifiques pour le dosage des IgE, qui permettent d'identifier les sensibilisations dès le plus jeune âge^{20,21}.

Suivi



Les résultats des dosages d'IgE spécifiques permettent de surveiller l'évolution du profil allergique du patient au fil du temps, en cas de changement des signes cliniques et/ou des déclencheurs suspectés^{18,19}.

Références : 1. Barber D, et al. *Allergy* 2021;00:1-17. 2. Kleine-Tebbe J, et al. *Allergol Select* 2021;5:180-186. 3. Kleine-Tebbe J, et al. *Immunol Allergy Clin N Am* 2016;36:191-203. 4. Scadding GK, et al. *Immunol Allergy Clin North Am* 2016;36(2):249-260. 5. Ansotegui I J, et al. *World Allergy Organization Journal* 2020;13:100091. 6. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 7. Kleine-Tebbe J, et al. *Molecular Allergy Diagnostics Springer International Publishing Switzerland* 2017. 8. Pfaar O, et al. *Allergol Select* 2022;6:167-232. 9. Schmid-Grendelmeier P. *Der Hautarzt* 2010;61(11):946-953. 10. Sampson H A. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107(5):891-896. 11. Shek L P, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114(2):387-391. 12. Söderström L, et al. *Allergy* 2003;58(9):921-928. 13. Thorpe M, et al. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2023. 14. Van Hage M, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2017;140(4):974-977. 15. Ciprandi C, et al. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014;112(2):184e185. 16. Siles R I, et al. *Cleve Clin J Med* 2011;78(9):585-592. 17. Walsh J, et al. *The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners* 2011;61(588):473-475. 18. Worm M, et al. *Allergologie select* 2021;5:195-243. 19. Hamilton RG, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126(1):33-8. 20. Yunginger JW, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105(6pt1):1077-1084. 21. Boyce J, et al. *Journal of the American Dietetic Association* 2011.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen t3, Common silver birch; ImmunoCAP Allergen t215, Allergen component rBet v 1, PR-10, Birch; ImmunoCAP Allergen t9, Olive; ImmunoCAP Allergen t224, Allergen component rOle e 1, Olive; ImmunoCAP Allergen t23, Cypress; ImmunoCAP Allergen t226, Allergen component nCup a 1, Cypress; ImmunoCAP Allergen t11, London plane tree; ImmunoCAP Allergen t241, Allergen component rPla a 1, London plane tree; ImmunoCAP Allergen g6, Timothy; ImmunoCAP Allergen g205, Allergen component rPhl p 1, Timothy; ImmunoCAP Allergen g215, Allergen component rPhl p 5b, Timothy; ImmunoCAP Allergen g2, Bermuda grass; ImmunoCAP Allergen g216, Allergen component nCyn d 1, Bermuda grass; ImmunoCAP Allergen w6, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w231, Allergen component nArt v 1, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w1, Ragweed; ImmunoCAP Allergen w230, Allergen component nAmb a 1, Ragweed; ImmunoCAP Allergen w21, Wall pellitory; ImmunoCAP Allergen w211, Allergen component rPar j 2, LTP, Wall pellitory; ImmunoCAP Allergen w9, Plantain; ImmunoCAP Allergen w234, Allergen component rPla l 1, Plantain; ImmunoCAP Allergen w11, Saltwort; ImmunoCAP Allergen w232, Allergen component nSal k 1, Saltwort; ImmunoCAP Allergen o214, Allergen component MUXF3 CCD, Bromelain; ImmunoCAP Allergen g213, Allergen component rPhl p 1, rPhl p 5b Timothy; ImmunoCAP Allergen g210, Allergen component rPhl p 7 Timothy; ImmunoCAP Allergen g212, Allergen component rPhl p 12 Profilin; ImmunoCAP Allergen g214, Allergen component rPhl p 7, rPhl p 12; ImmunoCAP Allergen t216, Allergen component rBet v 2 Profilin; ImmunoCAP Allergen t220, Allergen component rBet v 4 Birch; ImmunoCAP Allergen t221, Allergen component rBet v 2, rBet v 4 Birch; ImmunoCAP Allergen t25, European Ash; ImmunoCAP Allergen t6, Mountain juniper

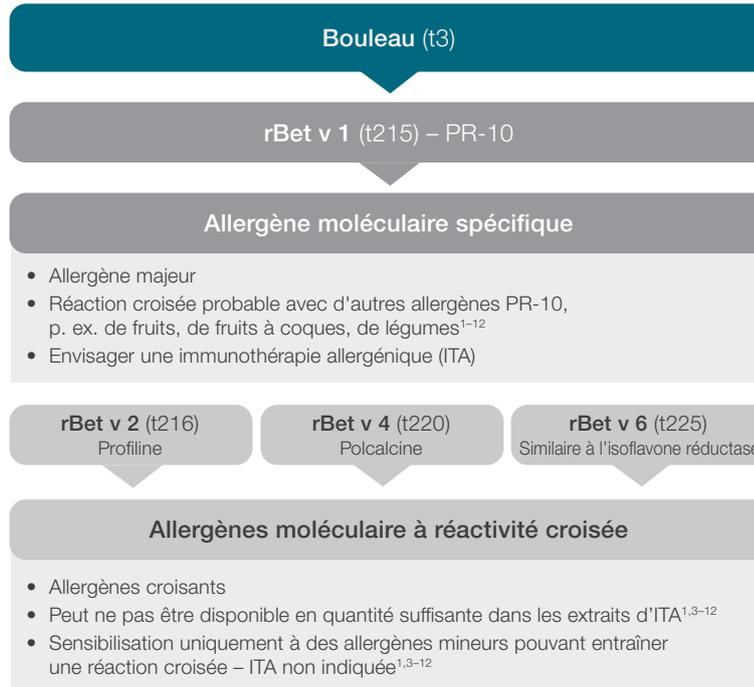
Allergie au pollen de bouleau

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Le bouleau, qui appartient à la famille des bétulacées est l'une des espèces d'arbres productrices de pollen allergisant les plus communes en Europe¹. Le pollen de bouleau est l'une des principales causes des symptômes d'asthme, de rhinoconjonctivite et de rhinite allergiques ; la prévalence de la sensibilisation au pollen de bouleau est comprise entre 8 et 16 % dans les pays européens².

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Immunothérapie allergénique

La réussite de l'ITA dépend fortement de la sensibilisation ou non d'un patient aux allergènes spécifiques d'espèce tel que Bet v 1¹¹⁻¹².



Syndrome d'allergie pollen-aliment

Des protéines présentant une parenté structurale avec les PR-10, tel que l'allergène majeur du bouleau (Bet v 1), sont présentes dans le pollen des arbres de l'ordre des Fagales, dans des fruits, dans des fruits à coque et dans des légumes. Une sensibilisation aux allergènes majeurs du pollen de ces arbres peut provoquer des symptômes allergiques touchant les lèvres et la bouche (gonflement, rougeur, picotements) lorsque la personne consomme des fruits, des fruits à coque et des légumes crus¹³.



Extrait allergénique Bouleau (t3)	Allergène spécifique Bet v 1	Allergènes croisés Bet v 2 [#] / Bet v 4 [#] / Bet v 6	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge	
			<ul style="list-style-type: none"> • Une sensibilisation primaire au bouleau est probable • Réaction croisée probable avec d'autres PR-10, p. ex. de fruits, de fruits à coques, de légumes¹⁻¹² 	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA • Réduire l'exposition au pollen de bouleau • Envisager des anti-histaminiques ciblés autour de la saison du bouleau • Envisager une évaluation du risque de réaction aux fruits, fruits à coque et légumes¹⁻¹² 	
			<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation à des allergènes mineurs croisés^{1,3-12} • La source allergénique principale doit être identifiée¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • ITA non indiquée • Envisager d'autres examens pour identifier la sensibilisation primaire • Envisager des anti-histaminiques ciblés autour de la saison pollinique du bouleau^{1,3-12} 	
			Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que t3 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut demeurer recommandée ⁴ .		

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. [#] La profiline (Bet v 2, Phl p 12) et la polcalcine (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale⁹.

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Biedermann T, et al. *Allergy* 2019;74(7):1237-1248. 3. Hatzler L, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130(4):894-901 e5. 4. Barber D, et al. *Allergy* 2008;63(11):1550-1558. 5. Sekerkova A, et al. *Allergol Int* 2012;61(2):339-346. 6. Tripodi S, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129(3): 834-839 e8. 7. Cipriani F, et al. *Allergy* 2017. 8. Hauser M, et al. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2010;6(1):1. 9. Schmid-Grendelmeier P. *Der Hautarzt* 2010;61(11):946-953. 10. Focke M, et al. *Clin Exp Allergy* 2008;38(8):1400-1408. 11. Walker SM, et al. *Clin Exp Allergy* 2011;41(9): 1177- 1200. 12. Valenta R, et al. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2007;17(Suppl 1):36-40. 13. Manzanares, et al. *Front Allergy* 2023. 14. Akdis CA, Agache I. (Eds.) *Global atlas of allergy* 2014.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen t3, Common silver birch; ImmunoCAP Allergen t215, Allergen component rBet v 1 PR-10, Birch; ImmunoCAP Allergen t216, Allergen component rBet v 2 Profilin, Birch; ImmunoCAP Allergen t220, Allergen component rBet v 4, Birch; ImmunoCAP Allergen t225, Allergen component rBet v 6, Birch

Allergie au pollen de graminées

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Les pollens de graminées sont l'une des principales causes des maladies allergiques respiratoires à l'échelle mondiale. La réactivité par les IgE à ces allergènes est présente chez environ 40 % des patients allergiques et dans 20 % de la population générale. La saison des pollens de graminées recouvre en partie celle des pollens d'herbacées dans la plus grande partie de l'Europe, mais aussi celle des pollens d'arbres, en particulier dans le Sud de l'Europe¹.

ImmunoCAP
Extraits allergéniques

Phléole des prés (g6)

Chiendent digité (g2)

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires

rPhl p 1 (g205)
Groupe 1 des graminées

rPhl p 5b (g215)
Groupe 5 des graminées

nCyn d 1 (g216)
Groupe 1 des graminées, protéine porteuse de CCD

Allergène moléculaire spécifique

- Allergènes majeurs et spécifiques de la phléole des prés
- Plus de 90 % des patients sensibilisés au pollen de graminées présentent des IgE dirigées contre Phl p 1 et/ou Phl p 5¹⁻¹⁵
- Envisager une immunothérapie allergénique (ITA)

Allergène moléculaire spécifique

- Allergène majeur
- Marqueur d'une véritable sensibilisation au Chiendent digité^{1,2}
- Envisager une immunothérapie allergénique (ITA)

rPhl p 7 (g210)
Polcalcine

rPhl p 12 (g212)
Profiline

Allergènes à réactivité croisée

- Souvent des allergènes mineurs, qui peuvent ne pas être disponibles en quantité suffisante dans l'extrait d'ITA⁷
- Une sensibilisation à des allergènes mineurs tels que Phl p 7, en plus d'allergènes majeurs, indique des profils de sensibilisation plus complexes et elle est associée à des symptômes plus sévères et à une durée plus importante de la maladie⁷

Extrait allergénique Phléole des prés / Chiendent digité	Allergènes spécifiques Phl p 1/Phl p 5b	Allergènes croisés Phl p 7/Phl p 12*	Allergène spécifique Cyn d 1	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
				<ul style="list-style-type: none"> • Une sensibilisation primaire à la phléole des prés est probable • La sensibilisation à Phl p 1 précède habituellement la sensibilisation à d'autres molécules du pollen des graminées dans le développement des symptômes de rhinite¹⁻¹⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA • Réduire l'exposition au pollen des graminées • Anti-histaminiques ciblés autour de la saison du pollen de phléole des prés¹⁻¹⁵
				<ul style="list-style-type: none"> • Une sensibilisation primaire au Chiendent digité est probable lorsqu'une sensibilisation aux CCD est exclue¹⁻² 	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA • Réduire l'exposition au pollen de chiendent digité • Anti-histaminiques ciblés autour de la saison du pollen de Chiendent digité¹
				<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation à des allergènes mineurs entraînant une réaction croisée⁷⁻¹⁵ • L'allergène primaire doit être identifié 	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager d'autres examens pour identifier la sensibilisation primaire • Réduire l'exposition au pollen des graminées • Envisager des anti-histaminiques ciblés autour de la saison pollinique des graminées⁷⁻¹⁵
				Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que g6/g2 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut demeurer recommandée ¹ .	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. * La profiline (Bet v 2, Phl p 12) et la polcalcine (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale¹⁶.

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Barber D, et al. *Allergy* 2008;63(11):1550–1558. 3. Fuertes E, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2023. 4. Barreto, et al. *Front. Allergy, Sec. Allergy Diagnosis* 2023. 5. Sekerkova A, et al. *Allergol Int* 2012;61(2):339–346. 6. Tripodi S, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129(3):634–639 e8. 7. Cipriani F, et al. *Allergy* 2017. 8. Hauser M, et al. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2010;6(1):1. 9. Schmid-Grendelmeier P. *Der Hautarzt* 2010;61(11):946-953. 10. Focke M, et al. *Clin Exp Allergy* 2008;38(8):1400–1408. 11. Almeida. et al. *Allergologia et Immunopathologia* 2019; Volume 47, Issue 6. 12. Valenta R, et al. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2007;17(Suppl 1):36–40. 13. Canonica GW, et al. *World Allergy Organization Journal* 2013;6(1):17. 14. Asero R, et al. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2012;44(5):183-187. 15. Kleine-Tebbe J and Jakob T. Springer International Publishing Switzerland 2017. 16. Akdis CA, Agache I (Eds.) *Global atlas of allergy* 2014.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen g6, Timothy grass; ImmunoCAP Allergen g205, Allergen component rPhl p 1, Timothy; ImmunoCAP Allergen g215, Allergen component rPhl p 5b, Timothy; ImmunoCAP Allergen g210, Allergen component rPhl p 7 Polcalin, Timothy; ImmunoCAP Allergen g212, Allergen component rPhl p 12 Profilin, Timothy; ImmunoCAP Allergen g2, Bermuda grass; ImmunoCAP Allergen g216, Allergen component nCyn d 1 Bermuda grass

Allergie au pollen d'herbacées

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Le mot « herbacées » ne décrit pas une famille botanique mais fait référence à diverses plantes utilisées en cuisine, à des plantes médicinales adaptatives d'un point de vue écologique et à des plantes ségétales invasives¹. Les symptômes liés à l'allergie aux herbacées peuvent être peu clairs et difficiles à diagnostiquer en raison de polysensibilisations fréquentes et d'une anamnèse non concluante du fait du chevauchement de la saison de floraison avec celles du bouleau et des graminées. Des réactions croisées sont attendues entre différentes espèces d'herbacées étroitement apparentées d'un point de vue botanique^{1,2}.

ImmunoCAP Extraits allergéniques

Armoise (w6)

Ambroisie (w1)

Pariétaire (w21)

Plantain (w9)

Soude (w11)

ImmunoCAP Allergènes moléculaires

nArt v 1 (w231)
Defensin-like

nAmb a 1 (w230)
Pectate lyase

nPar j 2 (w211)
LTP

rPla l 1 (w234)
Ole e 1 like

nSal k 1 (w232)
Pectine méthylestérase

Allergène moléculaire spécifique

- Allergène majeur de l'armoise
- Responsable d'une réactivité croisée avec l'ambroisie, le tournesol et la camomille¹⁻¹⁴



- Allergène majeur de l'ambroisie
- Réactivité croisée avec les pectate lyases de l'ordre des Asterales ainsi qu'avec l'allergène majeur de graminées non apparenté Phl p 4¹⁻¹⁶



- Allergène majeur de la pariétaire
- Par j 2 ne présente pas de réactivité croisée avec les LTP d'autres espèces¹⁸



- Allergène majeur du plantain
- Marqueur d'une véritable sensibilisation au plantain¹



- Allergène majeur de la Soude
- Marqueur d'une véritable sensibilisation à la Soude¹



Allergènes à réactivité croisée[#]

nArt v 3 (w233) LTP – Profiline (Bet v 2, Phl p 12) – Polcalcine (Bet v 4, Phl p 7)

Art v 3 partage une réactivité croisée cliniquement pertinente avec d'autres LTP de pollens et d'aliments, tel que Pru p 3. On le considère comme un allergène associé au syndrome LTP^{16,19}

[#] La profiline (Bet v 2, Phl p 12) et la polcalcine (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phéole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale⁹.

Extraits allergéniques	Allergènes moléculaires	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
Armoise	Art v 1 	Une sensibilisation primaire à l'armoise est probable ¹⁻¹³	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une immunothérapie allergénique (ITA) au pollen d'armoise • Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
	Art v 3 	Une sensibilisation primaire à l'armoise et un syndrome LTP sont probables ¹⁶⁻¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • ITA à l'armoise plus ou moins indiquée • Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
Ambroisie	Amb a 1 	Une sensibilisation primaire à l'ambroisie est probable ¹⁻¹³	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA au pollen d'ambroisie • Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
Pariétaire	Par j 2 	Une sensibilisation primaire à la pariétaire est probable ¹⁻¹³	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA au pollen de pariétaire^{1,20} • Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
Plantain	Pla l 1 	Une sensibilisation primaire au plantain est probable ^{1,2}	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA au pollen de plantain^{1,2} • Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
Soude	Sal k 1 	Une sensibilisation primaire à la Soude est probable ^{1,21}	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA au pollen de Soude^{1,21} • Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique.

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Gadermaier, G, et al. *Methods* 2014;66:55-66. 3. Forkel, et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2020;181(2):128-135. 4. Asero, R, et al. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014;113:307-313. 5. Liao, et al. *Front. Periatr* 2022;10:816354. 6. Cosi V, et al. *Curr Allergy Asthma Rep* 2023;23(6):277-285. 7. Egger M, et al. *Allergy* 2006;61:461-476. 8. Gao Z, et al. *Allergy* 2019;74(2):284-293. 9. Zbircea LE, et al. *Int J Mol Sci* 2023;24(4):4040. 10. Schmid-Grendelmeier P. *Hautarzt* 2010;61(11):946-953. 11. Canonica GW, et al. *World Allergy Organization Journal* 2013;6(1):17-7. 12. Asero R. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2012;44(5):183-187. 13. Kleine-Tebbe, J. and Jakob, T. Editors: *Molecular Allergy Diagnostics*. Springer International Publishing Switzerland 2017. 14. Leonard R, et al. *J Biol Chem* 2010;285(35):27192-200. 15. Pichler U, et al. *PLoS One* 2015;10(5):e0120038. 16. Wopfner N, et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2005;138(4):337-346. 17. Zhao L, et al. *Clin Transl Allergy* 2020;10(1): p. 50. 18. Asero R, et al. *Clin exp Allergy* 2018;48(1):6-12. 19. Scheurer S, et al. 2021;21(2):7. 20. Gonzalez-Rioja R, et al. *Clin Exp Allergy* 2007;37(2): p. 243-250. 21. Barderas R, et al. *Clin Exp Allergy* 2007;37(7): p. 1111-1119.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen w1, Common ragweed; ImmunoCAP Allergen w6, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w21, Wall pellitory; ImmunoCAP Allergen w9, Plantain (English), Ribwort; ImmunoCAP Allergen w11, Saltwort (prickly), Russian thistle; ImmunoCAP Allergen w230, Allergen component Amb a 1, Ragweed; ImmunoCAP Allergen w231, Allergen component Art v 1, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w233, Allergen component Art v 3 LTP, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w211, Allergen component Par j 2 LTP, Wall pellitory; ImmunoCAP Allergen w234, Allergen component Pla l 1, Plantain; ImmunoCAP Allergen w232, Allergen component Sal k 1, Saltwort

Allergie aux pollens en fin d'hiver/au printemps

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

L'allergie aux pollens en hiver et au printemps est principalement liée aux pollens des arbres. La saison des pollens d'arbres commence dès l'hiver et dure généralement de janvier à mai. Elle coïncide souvent avec celle des pollens de graminées au printemps, ainsi qu'avec l'exposition aux allergènes perannuels.

ImmunoCAP
Extraits
allergéniques

ImmunoCAP
Allergènes
moléculaires[#]

Bouleau (t3)

rBet v 1 (t215)
PR-10

**Allergène moléculaire
spécifique**



- Allergène majeur
- Susceptible de provoquer une réaction croisée avec d'autres allergènes de type PR-10, comme ceux des fruits, fruits à coque, légumes¹⁻¹²
- Indique que le patient est éligible à une immunothérapie allergénique (ITA)

Cyprés (t23)

nCup a 1 (t226)
Pectate lyase

**Allergène moléculaire
spécifique**



- Allergène majeur
- Marqueur d'une véritable sensibilisation à la famille des *Cupressaceae*¹³
- Indique que le patient est éligible à une ITA^{4,14,15}

Olivier (t9) / Frêne (t25)

rOle e 1 (t224)
Groupe 1 de l'olivier

**Allergène moléculaire
spécifique**



- Allergène majeur
- Bon marqueur également pour le diagnostic de l'allergie au pollen de frêne (forte réactivité croisée entre Fra e 1 et Ole e 1)^{4,16,17}

Allergènes moléculaires mineurs

**rBet v 2 (t216), Profiline | rBet v 4 (t220), Polcalcine |
rBet v 6 (t225), Homologue de l'isoflavone réductase**

- Allergènes à réactivité croisée
- Peut ne pas être disponible en quantité suffisante dans les extraits d'ITA^{1,3-12}
- Sensibilisation uniquement à des allergènes mineurs entraînant une réaction croisée – ITA non adéquate^{1,3-12}

Profiline et Polcalcine

- Panallergènes croissants
- Marqueur pour la profiline :
rBet v 2 (t216)
- Marqueur pour la polcalcine :
rBet v 4 (t220)

**nOle e 7 (t227), LTP |
rOle e 9 (t240), 1,3-bêta-glucanase**

Spécifique de l'olivier, associé à un phénotype plus sévère dans les régions fortement exposées au pollen d'olivier^{1,17-20}

Extrait allergénique Bouleau	Allergène spécifique Bet v 1	Allergènes croissants Bet v 2 [#] / Bet v 4 [#] / Bet v 6 [#]	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge 
			<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation primaire probable au bouleau Réaction croisée probable avec d'autres allergènes de type PR-10, comme ceux des fruits, fruits à coque, légumes¹⁻¹² 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager de prescrire une ITA Réduire l'exposition au pollen de bouleau Envisager des antihistaminiques ciblés pendant la saison du pollen de bouleau Envisager d'évaluer le risque de réaction aux fruits, fruits à coque et légumes¹⁻¹²
			<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation à des allergènes mineurs croissants^{1,3-12} La source allergénique primaire doit être identifiée⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Le patient n'est pas éligible à une ITA au pollen de bouleau Envisager d'autres investigations pour identifier l'allergène primaire Envisager des antihistaminiques ciblés pendant la saison pollinique du bouleau^{1,3-12}
			Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et t3 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non inclus dans l'algorithme. En fonction de l'histoire clinique, il peut donc être toujours recommandé de limiter l'exposition ⁴ .	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. [#] Les profilines (Bet v 2, Phl p 12) et les polcalcines (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale⁹.

Immunothérapie allergénique

Le succès de l'ITA dépend fortement de l'allergène auquel un patient est sensibilisé : s'agit-il d'un allergène spécifique (Bet v 1) ou d'allergènes mineurs croissants (Bet v 2, Bet v 4 et Bet v 6)¹⁻¹²?



Syndrome d'allergie pollen-aliment

Des protéines apparentées sur le plan structural à l'allergène majeur du bouleau (Bet v 1) sont présentes dans les arbres de l'ordre des Fagales, les fruits, les fruits à coque et les légumes. La sensibilisation aux pollens d'arbres peut entraîner des symptômes au niveau des lèvres et de la bouche (gonflement, rougeur, démangeaisons) lors de la consommation de légumes, de fruits à coque et de fruits crus²⁰.



Extrait allergénique Olivier / Frêne	Allergène spécifique majeur Ole e 1	Allergènes mineurs Ole e 7 / Ole e 9	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge	
			<ul style="list-style-type: none"> Allergie primaire probable à l'olivier/au frêne^{4,16-20} 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager de prescrire une ITA Réduire l'exposition aux pollens d'arbres^{4,16-20} 	
			Sensibilisation aux allergènes mineurs associée à un phénotype respiratoire plus sévère dans les régions fortement exposées au pollen d'olivier ^{1,17-20}	<ul style="list-style-type: none"> Le patient n'est pas éligible à une ITA (la composition en allergènes des extraits de pollen d'olivier pour l'ITA peut varier de manière conséquente, notamment pour Ole e 7 et Ole e 9') Réduction de l'exposition à l'olivier^{1,17-20} 	
			Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et t9 ou t25 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à la profiline ou polcalcine ou bien à un allergène non inclus dans l'algorithme. En fonction de l'histoire clinique, il peut donc être toujours recommandé de limiter l'exposition ⁴ .		

Extrait allergénique Cyrès	Allergène spécifique Cup a 1	Allergènes croisés* Polcalcine/ Profiline	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge	
			<ul style="list-style-type: none"> Allergie primaire probable au cyprès^{4,14,15} 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager de prescrire une ITA au pollen de cyprès Réduire l'exposition au pollen de cyprès^{4,14,15} 	
			<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation à des allergènes mineurs croisés L'allergène primaire doit être identifié⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Le patient n'est pas éligible à une ITA⁴ Envisager d'autres investigations pour identifier l'allergène primaire 	
			Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et t23 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non inclus dans l'algorithme. En fonction de l'histoire clinique, il peut donc être toujours recommandé de limiter l'exposition ⁴ .		

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. # Les profilines (Bet v 2, PhI p 12) et les polcalcines (Bet v 4, PhI p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale. **En cas de réactivité croisée pollen-aliment présumée chez un patient allergique au pollen de cyprès, liée à des protéines régulées par la gibbérelline, Pru p 7 est le marqueur actuellement disponible¹⁴.**

Références : 1. Barber D, et al. *Allergy* 2008;63(11):1550–1558. 2. Andersson K, et al. *International Archives of Allergy & Immunology* 2003;130(2):87–107. 3. Hatzler L, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130(4):894–901 e5. 4. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 5. Sekerkova A, et al. *Allergol Int* 2012;61(2):339–346. 6. Tripodi S, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129(3):834–839 e8. 7. Cipriani F, et al. *Allergy* 2017. 8. Hauser M, et al. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2010;6(1):1. 9. Schmid-Grendelmeier P. *Der Hautarzt* 2010;61(11):946–953. 10. Focke M, et al. *Clin Exp Allergy* 2008;38(8):1400–1408. 11. Walker SM, et al. *Clin Exp Allergy* 2011;41(9):1177–1200. 12. Valenta R, et al. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2007;17(Suppl 1):36–40. 13. Klingebiel C, et al. *Clin Exp Allergy* 2019;49(4):526–536. 14. Klingebiel C, et al. *Rev Fr Allergol* 2016;56:452–461. 15. Arilla MC, et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2004;134(1):10–16. 16. Gadermaier G, et al. *Methods* 2014;66:55–66. 17. Asero R, et al. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014;113:307–313. 18. Santos AF, et al. *Allergy* 2019. 19. Alonso, et al. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2023. 20. Manzanares et al. *Front. Allergy* 2023.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen t3, Common silver birch; ImmunoCAP Allergen t215, Allergen component rBet v 1 PR-10, Birch; ImmunoCAP Allergen t216, Allergen component rBet v2 Profilin, Birch; ImmunoCAP Allergen t220, Allergen component rBet v 4, Birch; ImmunoCAP Allergen t225, Allergen component rBet v 6, Birch; ImmunoCAP Allergen t23, Cypress; ImmunoCAP Allergen t226, Allergen Component Cup a 1, Cypress; ImmunoCAP Allergen t9, Olive; ImmunoCAP Allergen t25, European ash; ImmunoCAP Allergen t224, Allergen Component rOle e 1, Olive; ImmunoCAP Allergen t227, Allergen component nOle e 7 LTP, Olive; ImmunoCAP Allergen t240, Allergen Component rOle e 9, Olive

Allergie aux pollens de printemps/été

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Les pollens de graminées provoquent des symptômes d'allergie à la fin du printemps et en été, généralement de mai à août, mais peuvent parfois persister tout au long de l'année dans les régions plus chaudes. La saison des pollens de graminées coïncide avec celle des pollens d'herbacées, comme l'ambroisie, l'armoise, la pariétaire ou le plantain, mais également avec celle des pollens d'arbres dans le sud de l'Europe.¹

ImmunoCAP
Extraits allergéniques

Phléole des prés (g6)

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires[#]

rPhl p 1 (g205)
Groupe 1 des graminées

rPhl p 1 / rPhl p 5b (g213)

rPhl p 5b (g215)
Groupe 5 des graminées

Allergènes moléculaires spécifiques

- Allergènes majeurs et spécifiques de la phléole des prés
- Plus de 90% des patients sensibilisés aux pollens de graminées présentent des IgE spécifiques à Phl p 1 et/ou à Phl p 5¹⁻¹⁵
- Indique que le patient est éligible à une immunothérapie allergénique (ITA)

Allergènes moléculaires à réactivité croisée

rPhl p 7 (g210)
Polcalcine

rPhl p 7 / rPhl p 12 b (g214)

rPhl p 12 (g212)
Profiline

- Souvent des allergènes mineurs, qui peuvent ne pas être disponibles en quantité suffisante dans l'extrait d'ITA⁷.
- La sensibilisation à des allergènes mineurs tels que Phl p 7 ainsi qu'à des allergènes majeurs indique un profil de sensibilisation plus complexe et a été associée à des symptômes plus graves ainsi qu'à une durée de maladie plus longue⁷.

Extrait allergénique Phléole des prés	Allergènes spécifiques Phl p 1 / Phl p 5b	Allergènes croissants Phl p 7 / Phl p 12 [#]	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
			<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation primaire probable à la phléole des prés La sensibilisation à Phl p 1 précède généralement la sensibilisation à d'autres allergènes des pollens de graminées dans l'apparition des symptômes de rhinite¹⁻¹⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager la prescription d'une ITA Réduire l'exposition aux pollens de graminées Antihistaminiques ciblés pendant la saison pollinique de la phléole des prés¹⁻¹⁵
			<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation à des allergènes mineurs croissants⁷⁻¹⁵ Il faut identifier l'allergène responsable de la sensibilisation primaire 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager d'autres investigations pour identifier l'allergène primaire Réduire l'exposition aux pollens de graminées Envisager des antihistaminiques ciblés pendant la saison pollinique des graminées⁷⁻¹⁵
			Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et g6 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non inclus dans l'algorithme. En fonction de l'histoire clinique, il peut donc être toujours recommandé de limiter l'exposition. ¹	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. [#] Les profilines (Bet v 2, Phl p 12) et les polcalcines (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale¹⁶.

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Barber D, et al. *Allergy* 2008;63(11):1550–1558. 3. Fuertes E, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2023. 4. Barreto, et al. *Front. Allergy, Sec. Allergy Diagnosis* 2023. 5. Sekerkova A, et al. *Allergol Int* 2012;61(2):339–346. 6. Tripodi S, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129(3): 834–839 e8. 7. Cipriani F, et al. *Allergy* 2017. 8. Hauser M, et al. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2010;6(1):1. 9. Schmid-Grendelmeier P. *Der Hautarzt* 2010;61(11):946–953. 10. Focke M, et al. *Clin Exp Allergy* 2008;38(8):1400–1408. 11. Almeida, et al. *Allergologia et Immunopathologia* 2019; Volume 47, Issue 6 12. Valenta R, et al. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2007;17 Suppl 1:36–40. 13. Canonica GW, et al. *World Allergy Organization Journal* 2013;6(1):17 14. Asero R, et al. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2012;44(5):183–187. 15. Kleine-Tebbe J and Jakob T. Springer International Publishing Switzerland 2017. 16. Akdis CA, Agache I (Eds.) *Global atlas of allergy* 2014.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen g6, Timothy grass; ImmunoCAP Allergen g205, Allergen component rPhl p 1, Timothy; ImmunoCAP Allergen g215, Allergen component rPhl p 5b, Timothy; ImmunoCAP Allergen g210, Allergen component rPhl p 7 Polcalin, Timothy; ImmunoCAP Allergen g212, Allergen component rPhl p 12 Profilin, Timothy; ImmunoCAP Allergen w9, Plantain; ImmunoCAP Allergen w234, Allergen component rPla 1, Plantain

Allergie aux pollens d'été

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

L'allergie aux pollens d'été est principalement liée aux pollens des herbacées. Les herbacées fleurissent généralement entre juin et septembre et leur floraison coïncide souvent avec la saison des pollens de graminées et d'arbres, ainsi qu'avec l'exposition aux allergènes perannuels.

ImmunoCAP
Extraits allergéniques

Armoise (w6)

Ambroisie (w1)

Pariétaire (w21)

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires#

nArt v 1 (w231)
Protéine homologue à la défense

nAmb a 1 (w230)
Pectate lyase

rPar j 2 (w211)
LTP

Allergène moléculaire
spécifique



- Allergène majeur de l'armoise
- Responsable de la réactivité croisée avec l'ambroisie, le tournesol et la camomille¹⁻¹⁴

Allergène moléculaire
spécifique



- Allergène majeur de l'ambroisie
- Réactivité croisée avec les pectates lyases de l'ordre des Astérales ainsi qu'avec le principal allergène de graminées non apparenté, Phl p 4^{1,15}

Allergène moléculaire
spécifique



- Allergène majeur de la pariétaire
- Par j 2 entraîne peu de réactivité croisée avec les LTP des autres espèces¹⁸

Allergènes moléculaires à réactivité croisée#

nArt v 3 (w233) LTP – Profiline (rBet v 2, rPhl p 12) – Polcalcine (rBet v 4, rPhl p 7)

Art v 3 fait preuve d'une réactivité croisée pertinente sur le plan clinique avec d'autres LTP de pollens et d'aliments, tels que Pru p 3, et est considéré comme un allergène associé au syndrome LTP^{16,19}.

Extraits allergéniques Armoise / ambroisie / pariétaire	Allergène spécifique Art v 1	Allergènes croissants Art v 3/Profiline*/ Polcalcine*	Allergène spécifique Amb a 1	Allergène spécifique Par j 2	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
					Sensibilisation primaire à l'armoise ¹⁻¹³	<ul style="list-style-type: none"> Envisager de prescrire une immunothérapie allergénique (ITA) au pollen d'armoise Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
					<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation à l'armoise et aux allergènes moléculaires croissants Syndrome LTP probable (si Art v 3 positif)^{16,19} 	<ul style="list-style-type: none"> Patient bien ou modérément éligible à l'ITA à l'armoise Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
					Sensibilisation primaire à l'ambroisie ¹⁻¹³	<ul style="list-style-type: none"> Envisager de prescrire une ITA au pollen d'ambroisie Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³
					Sensibilisation primaire à la pariétaire ^{1, 18}	<ul style="list-style-type: none"> Envisager de prescrire une ITA au pollen de pariétaire Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées^{1, 18}
					Si tous les allergènes moléculaires testés sont négatifs et w1 ou w6 ou w21 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non inclus dans l'algorithme. En fonction de l'histoire clinique, il peut donc être toujours recommandé de limiter l'exposition ¹ .	
					<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation à des allergènes mineurs croissants⁷⁻¹⁵ Il faut identifier l'allergène responsable de la sensibilisation primaire 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager d'autres investigations pour identifier l'allergène primaire Réduire l'exposition aux pollens d'herbacées¹⁻¹³

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. * Les profilines (Bet v 2, Phl p 12) et les polcalcines (Bet v 4, Phl p 7) du bouleau et de la phléole des prés peuvent être utilisées comme marqueurs pour la quasi-totalité des pollens en raison de leur similarité structurale¹⁸.

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Gadermaier G, et al. *Methods* 2014;66:55-66. 3. Forkel, et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2020;181(2):128-135. 4. Asero R, et al. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014; 113:307-313. 5. Liao, et al. *Front. Periatr.* 2022;10:816354. 6. Cosi V, et al. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2023;23(6):277-285. 7. Egger M, et al. *Allergy* 2006;61:461-476. 8. Gao Z, et al. *Allergy* 2019;74(2):284-293. 9. Zbircea LE, et al. *Int J Mol Sci.* 2023;24(4):4040. 10. Schmid-Grendelmeier, P. *Hautarzt* 2010;61(11):946-953. 11. Canonica GW, et al. *World Allergy Organization Journal* 2013;6(1):17.7. 12. Asero, R. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2012;44(5):183-187. 13. Kleine-Tebbe, J. and Jakob, T. *Editors: Molecular Allergy Diagnostics. Springer International Publishing Switzerland* 2017. 14. Leonard R, et al. *J Biol Chem* 2010;285(35):27192-200. 15. Pichler U, et al. *PLoS One.* 2015;10(5):e0120038. 16. Wopfner N, et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2005;138(4):337-346. 17. Zhao L, et al. *Clin Transl Allergy* 2020;10(1): p. 50. 18. Asero R, et al. *Clin exp Allergy* 2018;48(1):6-12. 19. Scheurer S, et al. 2021;21(2):7.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen w1, Common ragweed; ImmunoCAP Allergen w6, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w21, Wall pellitory; ImmunoCAP Allergen w230, Allergen component nArb a 1, Ragweed; ImmunoCAP Allergen w231, Allergen component nArt v 1, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w233, Allergen component nArt v 3 LTP, Mugwort; ImmunoCAP Allergen w211, Allergen component rPar j 2 LTP, Wall pellitory

Allergie aux animaux

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Caractéristiques et réactivité croisée des allergènes moléculaires¹

ImmunoCAP Extraits allergéniques	ImmunoCAP Allergènes moléculaires					
 Chat (e1)	rFel d 1 (e94)			rFel d 4 (e228)	rFel d 7 (e231)	rFel d 2 (e220)
 Chien (e5)	rCan f 5 (e226)	rCan f 2 (e102)	rCan f 4 (e229)	rCan f 6 (e230)	rCan f 1 (e101)	nCan f 3 (e221)
 Cheval (e3)				rEqu c 1 (e227)		
Légende	—— Sensibilisant primaire	 Sensibilisant secondaire		■ Réactivité croisée	

Caractéristiques de la famille de protéines^{1,2}

Utéroglobuline/Sécrétoglobuline <ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur du chat Marqueur de sensibilisation spécifique au chat Produit par les glandes sébacées et salivaires, présent dans les poils et les phanères 	Kallikréine prostatique <ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur du chien mâle Produit dans la prostate, présent dans les poils, les phanères et l'urine des chiens mâles 	Lipocalines <ul style="list-style-type: none"> Allergènes majeurs dans la plupart des cas Produits dans les glandes salivaires, présents dans la salive et les phanères 	Albumines sériques <ul style="list-style-type: none"> Forte réactivité croisée Considérés comme des allergènes mineurs Présents en abondance dans la salive et les phanères
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Les extraits allergéniques peuvent contenir plusieurs allergènes moléculaires.

Un résultat positif pour l'extrait allergénique associé à des résultats négatifs pour les allergènes moléculaires peut s'expliquer de plusieurs manières. Le patient peut par exemple être sensibilisé à un allergène moléculaire qui n'est pas encore disponible dans la sélection de tests. Tenir compte de l'histoire clinique du patient et de la réactivité croisée¹.

Considérations relatives à la prise en charge

- **Forte concentration d'IgE spécifiques à Fel d 1 :**
Mettre en place une réduction ciblée de l'exposition au chat et envisager une immunothérapie allergénique (ITA)^{3,4}.
- **Forte concentration d'IgE spécifiques à Can f 1 et/ou Can f 2 et/ou Can f 4 :**
Mettre en place une réduction ciblée de l'exposition au chien et envisager une ITA^{1,3,5,6}.
- **Monosensibilisation à Can f 5 (jusqu'à 30% des patients sensibilisés au chien)² :**
Le patient peut tolérer les chiens femelles^{1,5}. Envisager une ITA⁵.
- **La sensibilisation à Can f 3/Fel d 2 indique une réactivité croisée** et est rarement importante sur le plan clinique¹. Fel d 2 peut toutefois être un sensibilisant primaire dans le syndrome porc-chat⁷.
- **Forte concentration d'IgE spécifiques à Equ c 1 :**
Mettre en place une réduction ciblée de l'exposition au cheval⁸.

Références : 1. Dramburg S, et al. EAAACI Molecular Allergy User's Guide 2.0. PAI. 2023;34 (28):e13854. 2. Schoofs, Ann-Marie M. et al. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2021 Volume 147, Issue 4, 1164 - 1173. 3. Özyüzyü Ermiş SS et al. Clin Exp Allergy. (2023) Jan;53(1):88-104. 4. Bonnet B, et al. Allergy Asthma Clin Immunol. 2018;14:14. 5. Liccardi G, et al. Hum Vaccin Immunother. 2018;14(6):1438-1441. 6. Nwaru BI, et al. J Allergy Clin Immunol Pract. (2019) ;7(4):1230-8.e4. 7. Konradsen JR, et al. J Allergy Clin Immunol. 2015;135:616-25. 8. Fernandez-Tavora, et al. J Invest Allergol Clin Immunol 2002;12(1):29-33. 9. Nordlund B, et al. Allergy. 2012;67:661-9. 10. Konradsen JR, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2014;25:187-92. 11. Patelis A, et al. Clin Exp Allergy. 2016;46:730-40. 12. Bjerg A, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2015;26(6):557-63. 13. Perzanowski M, et al. J Allergy Clin Immunol 2016;138:1582-90. 14. Asarjaj A, et al. J Allergy Clin Immunol. 2016;137:813-21. 15. Schoofs AMM, et al. Allergy Clin Immunol 2021. 147(4):1164-1173. **Noms officiels des produits :** ImmunoCAP Allergen e5, Dog Dander; ImmunoCAP Allergen e1, Cat Dander; ImmunoCAP Allergen e3, Horse Dander; ImmunoCAP Allergen e94, Allergen component rFel d 1 Cat; ImmunoCAP Allergen e220, Allergen component rFel d 2 Cat serum albumin; ImmunoCAP Allergen e228, Allergen component rFel d 4, Cat; ImmunoCAP Allergen e231, Allergen component rFel d 7 Cat; ImmunoCAP Allergen e101, Allergen component rCan f 1 Dog; ImmunoCAP Allergen e102, Allergen component rCan f 2 Dog; ImmunoCAP Allergen e221, Allergen component nCan f 3 Dog serum albumin; ImmunoCAP Allergen e229, Allergen component rCan f 4 Dog; ImmunoCAP Allergen e226, Allergen component rCan f 5 Dog; ImmunoCAP Allergen e230, Allergen component rCan f 6 Dog; ImmunoCAP Allergen e227, Allergen component rEqu c 1, Horse

Remarque : Comme pour tout test diagnostique, le diagnostic ou le plan de traitement du clinicien doit se baser sur les résultats des tests, l'histoire clinique du patient, les renseignements dont dispose le clinicien sur le patient, ainsi que le jugement clinique de ce dernier. Les patients peuvent être sensibilisés à plus d'un allergène moléculaire¹.

Sévérité de la maladie

Le risque de contracter une maladie respiratoire et la sévérité de celle-ci augmentent avec le nombre d'allergènes moléculaires d'animaux domestiques auxquels est sensibilisé le patient.



La sensibilisation à ≥ 3 allergènes moléculaires d'animaux domestiques est plus fréquente dans l'asthme sévère^{3,9,10}.



Plus la concentration d'IgE spécifiques à Fel d 1 / Fel d 4 / Can f 1 / Can f 2 / Can f 5 est élevée, plus le risque d'asthme est grand¹¹⁻¹³.



La cosensibilisation à Fel d 1 et Fel d 4 est associée à des symptômes d'asthme¹².



La cosensibilisation à Can f 1, Can f 2 et Can f 5 est associée à des symptômes d'asthme¹².



Une polysensibilisation aux allergènes moléculaires des animaux domestiques à l'âge de 4 ans permet de prédire le risque de rhinite, de conjonctivite et d'asthme à l'âge de 16 ans^{14,15}.

Allergie au chat

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Plus de 200 millions de personnes sont allergiques au chat, qui représentent l'une des sources d'allergènes intérieurs les plus importantes au monde. Les patients sensibilisés au chat peuvent souffrir de symptômes respiratoires sévères, comme une rhinite et un asthme chroniques sévères^{1,2}.

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes
moléculaires



Le savez-vous ?

Le risque de maladies respiratoires ainsi que leur sévérité augmentent avec le nombre d'allergènes moléculaires d'animaux domestiques auquel le/la patient(e) est sensibilisé(e).

Une sensibilisation à **≥3 allergènes moléculaires d'animaux domestiques** est plus fréquente dans l'asthme sévère^{4,7}.

Chat (e1)

Allergène moléculaire spécifique – rFel d 1 (e94)
Utéroglobuline

- Allergène majeur du chat³
- Marqueur spécifique de sensibilisation aux chats³
- Produite dans les glandes salivaires et la peau
- Il a été montré qu'une sensibilisation à Fel d 1 pendant l'enfance est un marqueur prédictif d'une allergie au chat à l'adolescence³
- Envisager une immunothérapie allergénique (ITA)^{4,5}

rFel d 2 (e220)
Albumine sérique

rFel d 4 (e228)
Lipocaline

rFel d 7 (e231)
Lipocaline

Allergènes à réactivité croisée

- Allergène mineur
- Présent dans les phanères et les sécrétions³
- Réactivité croisée élevée avec d'autres albumines sériques³
- Des IgE dirigées contre Fel d 2 peuvent indiquer une réactivité croisée et sont rarement importantes d'un point de vue clinique ; cependant Fel d 2 peut être un marqueur de sensibilisation primaire dans le syndrome porc-chat⁷
- Allergène majeur³
- Synthétisé dans les glandes salivaires et dispersé dans l'environnement via la salive et les phanères³.
- Une sensibilisation à Fel d 4 est associée à des symptômes sévères d'asthme chez les patients allergiques au chat avec réactivité à Fel d 1⁶
- Une sensibilisation à Fel d 4 sans sensibilisation à Fel d 1 suggère une réactivité croisée avec un autre animal à poils (p. ex. avec Can f 6 et Equ c 1, du chien et du cheval respectivement)
- Allergène mineur
- Risque modéré de réactivité croisée avec Can f 1
- Avec Fel d 1 et Fel d 4, Fel d 7 est l'allergène du chat le plus couramment reconnu chez les patients symptomatiques, induisant aussi l'activation des basophiles la plus forte à faibles doses¹

Chat (e1)	Utéroglobuline Fel d 1	Lipocaline Fel d 4 / Fel d 7	Albumine sérique Fel d 2	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
				Allergie primaire – ITA indiquée Une allergie primaire au chat est probable ^{3,8}	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'exposition aux chats • Envisager l'ITA, en particulier en cas de symptômes d'asthme lors d'une exposition indirecte^{3,8}
				Une réaction croisée avec d'autres lipocalines, p. ex. de chien/cheval, est probable^{3,9}	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de réduire l'exposition aux chats • Les patients asthmatiques ont un risque accru de symptômes sévères. • Une réaction croisée avec d'autres animaux à poils est fréquente • Envisager d'autres examens et un plan plus large de réduction de l'exposition^{3,8}
				Réaction croisée <ul style="list-style-type: none"> • Rarement important sur le plan clinique • En cas de sensibilisation à ce seul allergène, il s'agit probablement d'une réaction croisée avec d'autres albumines sériques, p. ex., de chien/cheval^{3,9-10} 	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager des examens complémentaires chez les patients présentant des taux modérés à élevés d'IgE spécifiques pour exclure une sensibilisation au lait cru ou aux viandes moyennement cuites comme les saucisses, le jambon et les steaks. • Fel d 2 peut être un marqueur de sensibilisation primaire dans le syndrome porc-chat^{3,7-10}.
				Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que e1 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut demeurer recommandée ⁹ .	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique.

Références : **1.** Trifonova D, et al. Int J Mol Sci 2023;24(23):16729. **2.** Asarsoj A, et al. Journal of Allergy and Clinical Immunology 2016;137(3):813-821. **3.** Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854. **4.** Davila I, et al. Allergy. 2018 Jun;73(6):1206-1222 **5.** Bonnet B, et al. Allergy Asthma Clin Immunol. 2018;14:14. **6.** Asarsoj A, et al. J Allergy Clin Immunol 2016;137(3):813-21 **7.** Konradsen JR, et al. J Allergy Clin Immunol. 2015;135:616-25. **8.** Nordlund B, et al. Allergy 2012;67:661-669. **9.** Kleine-Tebbe, J. and Jakob, T. Editors: Molecular Allergy Diagnostics. Springer International Publishing Switzerland 2017. **10.** Posthumus J, et al. J Allergy Clin Immunol 2013;131:924-925.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen e1, Cat dander; ImmunoCAP Allergen e94, Allergen component rFel d 1 Cat; ImmunoCAP Allergen e220, Allergen component rFel d 2, Cat serumalbumin; ImmunoCAP Allergen e228, Allergen component rFel d 4, Cat; ImmunoCAP Allergen e231, Allergen component rFel d 7, Cat

Allergie au chien

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Une sensibilisation allergique au chien est considérée être un facteur de risque d'asthme et de rhinite ; elle a augmenté significativement au cours des dernières décennies aussi bien parmi les enfants que chez les adultes. Les particules d'allergènes canins sont minuscules et facilement transportées dans l'air, elles se dispersent efficacement et peuvent pénétrer dans les bronchioles pour atteindre les voies respiratoires inférieures¹.

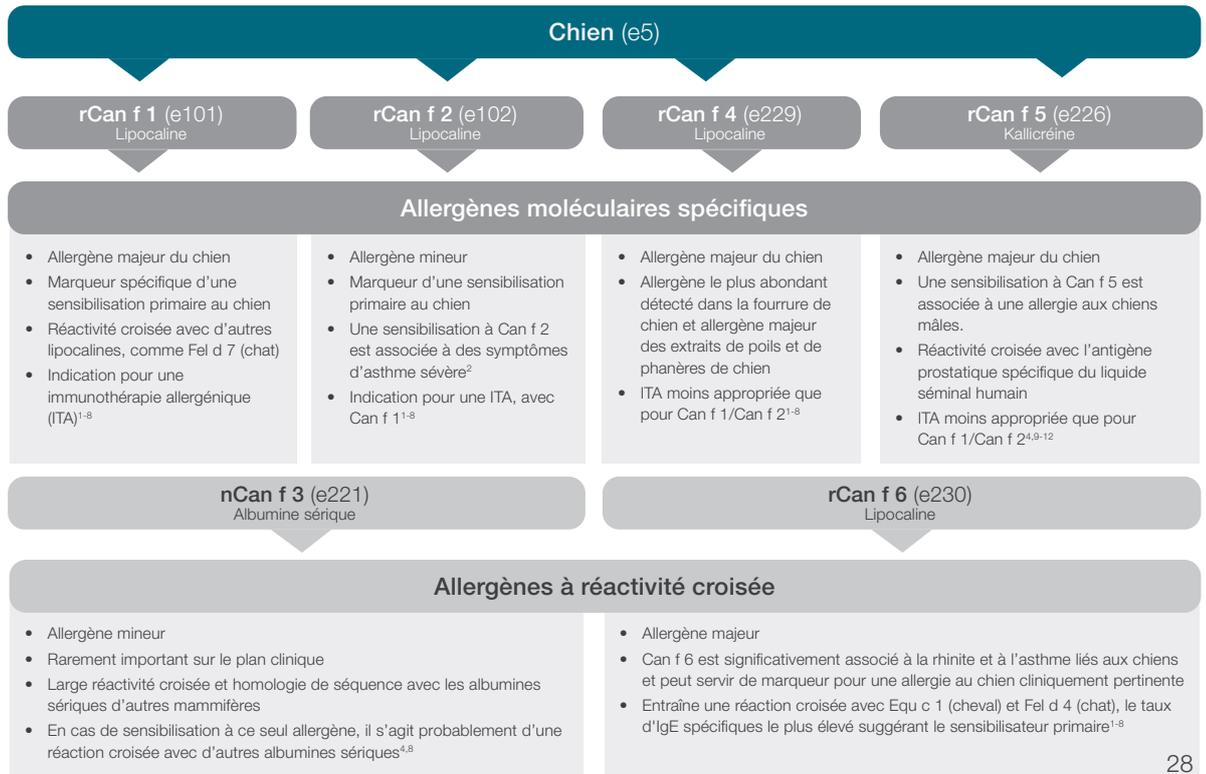
ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes
moléculaires



Le savez-vous ?

La plupart des enfants sensibilisés au chien sont sensibilisés à plusieurs molécules, et une sensibilisation conjointe à Can f 5 et Can f 1 ou Can f 2 s'est avérée liée à l'asthme⁴.



Extraits allergéniques	Allergènes moléculaires	Famille d'allergènes	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
Phanères de chien (e5) 	Can f 1	Lipocaline	Une sensibilisation primaire au chien est probable ¹⁻⁸	<ul style="list-style-type: none"> Les patients asthmatiques ont un risque accru de symptômes sévères. Envisager de réduire l'exposition aux chiens Envisager de prescrire une ITA Can f 1 et Can f 2 sont des indicateurs pour une ITA réussie¹⁻⁸
	Can f 2			
	Can f 4	Lipocaline	Une sensibilisation primaire au chien est probable ¹⁻⁸	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation primaire Les patients asthmatiques ont un risque accru de symptômes sévères. Envisager de réduire l'exposition aux chiens Can f 4 entraîne une réaction croisée avec les lipocalines d'autres espèces (chat/cheval). Des examens complémentaires doivent être envisagés, ainsi éventuellement qu'un plan plus large d'éviction des animaux¹⁻⁸
	Can f 6	Lipocaline	Une sensibilisation primaire au chien est peu probable ¹⁻⁸	<ul style="list-style-type: none"> N'est pas une sensibilisation primaire Les patients asthmatiques ont un risque accru de symptômes sévères. Envisager de réduire l'exposition aux chiens Can f 6 entraîne une réaction croisée avec les lipocalines d'autres espèces (chat/cheval). Des examens complémentaires doivent être envisagés, ainsi éventuellement qu'un plan plus large d'éviction des animaux¹⁻⁸
	Can f 5	Kallicréine	Une sensibilisation primaire aux chiens mâles est probable ^{4,9-12}	<ul style="list-style-type: none"> En cas de sensibilisation à ce seul antigène, une allergie primaire aux chiens mâles est probable (30 % des patients sont sensibilisés uniquement à Can f 5) Réduire l'exposition au chien (possibilité de tolérance aux chiens femelles si sensibilisation à ce seul allergène) Les patients asthmatiques ont un risque accru de symptômes sévères. Envisager de prescrire une ITA^{4,9-12}
	Can f 3	Albumine sérique	Entraîne une réaction croisée, rarement importante sur le plan clinique ^{4,8}	<ul style="list-style-type: none"> En cas de sensibilisation à ce seul allergène, il s'agit probablement d'une réaction croisée avec d'autres albumines sériques Envisager des examens complémentaires chez les patients présentant des taux modérés à élevés d'IgE spécifiques pour exclure une sensibilisation au lait cru ou aux viandes moyennement cuites comme les saucisses, le jambon et les steaks^{4,8}.

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique.

Références : 1. Nordlund B, et al. Allergy 2012;67:661–9. 2. Nicholas C, et al. Ann Allergy Asthma Immunol 2010;105:228-33. 3. Konradsen JR, et al. Allergy Clin Immunol 2015;135:616-25. 4. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854. 5. Canonica GW, et al. World Allergy Organization Journal 2013;6(1):17.7. 6. Asero, R. Eur Ann Allergy Clin Immunol 2012;44(5):183-7. 7. Schmid-Grendelmeier, P, et al. Der Hautarzt 2010;61(11):946-953. 8. Kleine-Tebbe, J. and Jakob, T. Editors: Molecular Allergy Diagnostics. Springer International Publishing Switzerland 2017. 9. Mattsson L, et al. J Allergy Clin Immunol 2009;123(2):362-368. 10. Basagana, M. Allergy Int Arch Allergy Immunol 2012;159:143–146. 11. Kofler L, et al. Eur Ann Allergy Clin Immunol 2012;44(2):89-92. 12. Schoofs AM, et al. J Allergy Clin Immunol Pract 2017;5(6):1754-1756.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen e5, Dog dander; ImmunoCAP Allergen e101, Allergen component rCan f 1, Dog; ImmunoCAP Allergen e102, Allergen component rCan f 2, Dog; ImmunoCAP Allergen e221, Allergen component rCan f 3, Dog serum albumin; ImmunoCAP Allergen e229, Allergen component rCan f 4, Dog; ImmunoCAP Allergen e226, Allergen component rCan f 5, Dog; ImmunoCAP Allergen e230, Allergen component rCan f 6, Dog

Allergie au cheval

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

L'allergie au cheval concerne des personnes régulièrement en contact avec les chevaux, en raison de leur profession ou dans le cadre de leurs loisirs. Elle peut provoquer ou exacerber asthme, rhinite allergique, conjonctivite allergique et asthme professionnel. Les allergènes équinés peuvent provoquer une réaction allergique sévère mais sont souvent négligés¹⁻³.

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Le savez-vous ?

Une polysensibilisation à plusieurs animaux à poils est fréquente.

Les propriétaires de chevaux sont souvent exposés à des allergènes aéroportés plus courants (graminées, moisissures, acariens). Il est important d'en tenir compte pour le diagnostic différentiel⁹.

Cheval (e3)

rEqu c 1 (e227)
Lipocaline

Allergène moléculaire spécifique

- Allergène majeur et spécifique du cheval⁴
- Allergène le plus prévalent (50 à 76 %) chez les patients allergiques au cheval.
- Présent dans la salive, le crin et, dans une certaine mesure, l'urine des chevaux.
- Pouvant être associé à un asthme sévère chez les enfants et les adultes et significativement associé à une rhinite modérée à sévère chez les patients sensibilisés au cheval^{5,6}
- Réactivité croisée avec d'autres lipocalines, comme Can f 6 (chien) et Fel d 4 (chat)⁴
- indication pour une immunothérapie allergénique (ITA)⁷

nEqu c 3[#]
Albumine sérique

Allergène à réactivité croisée

- Allergène mineur
- Rarement important sur le plan clinique
- Réactivité croisée potentielle avec les albumines sériques de mammifères⁴

[#] Disponible uniquement sur le test ImmunoCAP ISAC_{E12a}

Cheval (e3)	Lipocaline Equ c 1	Albumine sérique Equ c 3*	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
			Allergie primaire Une allergie primaire au cheval est probable	<ul style="list-style-type: none"> Réduire l'exposition aux chevaux^{3,4}
			Réaction croisée <ul style="list-style-type: none"> Rarement important sur le plan clinique En cas de sensibilisation à ce seul allergène, il s'agit probablement d'une réaction croisée avec d'autres albumines sériques, p. ex., de chien ou de chat 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager des examens complémentaires chez les patients présentant des taux modérés à élevés d'IgE spécifiques pour exclure une sensibilisation au lait cru ou aux viandes moyennement cuites comme les saucisses, le jambon et les steaks.
			Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que e3 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut être recommandée ⁴ .	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. * Disponible uniquement sur le test ImmunoCAP ISAC_{E112a}

Références : 1. Gawlik, et al. WAO Journal 2009;2:185–189. 2. Cosme-Blanco W, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2017;28(6):608-610. 3. Roberts G and Lack G. Horse allergy in children *BMJ* 2000;321: 286 –287. 4. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 5. Schoos A-MM, et al. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2021;147(4):1164-1173. 6. Nwaru BL, et al. *The journal of allergy and clinical immunology in practice* 2019;7(4):1230-1238.e4. 7. Asero, et al. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2012;44(5):183-187. 8. Mańkowska A, Witkowska D. *Animals* 2024;14, 2062.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen e3, Horse dander; ImmunoCAP Allergen e227, Allergen component rEqu c 1, Horse

Allergie aux acariens

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

La sensibilisation aux acariens est un facteur de risque important pour la rhinite et l'asthme¹. En Europe, les acariens les plus courants sont *Dermatophagoides pteronyssinus* et *Dermatophagoides farinae*¹. **Les diagnostics allergologiques moléculaires peuvent aider à améliorer la prise en charge des patients et à définir au mieux l'immunothérapie allergénique (ITA) la plus appropriée¹.**

ImmunoCAP
Extraits allergéniques

Dermatophagoides pteronyssinus (d1) + *Dermatophagoides farinae* (d2)

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires[#]

rDer p 1 (d202) / rDer p 2 (d203) / rDer p 23 (d209)

rDer p 10 (d205)



Allergène moléculaire spécifique

Une monosensibilisation peut être détectée chez 3 à 5 % des patients allergiques aux acariens¹.

Choix de l'ITA

- Pouvoir faire la différence entre une sensibilisation à Der p 1, 2 et 23 permet de sélectionner l'ITA appropriée¹⁻⁵.
- La quantité de Der p 23 est faible dans les corps/particules fécales et cet allergène peut donc être sous-représenté dans l'ITA⁶.

Évaluer le risque d'asthme

- Une sensibilisation précoce à Der p 1, 2 et 23 est associée au développement de l'asthme⁷.
- Les patients asthmatiques sont sensibilisés à un plus grand nombre d'allergènes moléculaires que les personnes non asthmatiques⁸.

Allergène à réactivité croisée

Un examen plus approfondi est nécessaire

- Tropomyosine, allergène mineur, taux de sensibilisation inférieur à 10 % dans l'allergie aux acariens^{1,9}.
- Réactivité croisée entre les acariens, crustacés, insectes et mollusques^{1,9}

[#] Forte réactivité croisée entre les allergènes moléculaires de *D. pteronyssinus* et *D. farinae*¹

Considérations relatives à la prise en charge

<i>D. pteronyssinus</i> ou <i>D. farinae</i>	Der p 1 / Der p 2 / Der p 23	Der p 10	Considérations
			<p>Si l'exposition aux acariens est accompagnée de symptômes cliniques, il est fort probable qu'il s'agisse d'une allergie clinique aux acariens. Envisager les stratégies suivantes¹ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'exposition aux acariens • Prescrire une ITA et les orientations appropriées
			<p>Un examen plus approfondi est nécessaire^{1,9} :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réactivité croisée possible • Si Der p 10 est dominant, rechercher une allergie alimentaire (fruits de mer, par ex.), selon l'histoire clinique
			<p>Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que d1/d2 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut demeurer recommandée.¹</p>

Remarque : Comme pour tout test diagnostique, le diagnostic ou le plan de traitement du clinicien doit se baser sur les résultats des tests, l'histoire clinique du patient, les renseignements dont dispose le clinicien sur le patient, ainsi que le jugement clinique de ce dernier. Les patients peuvent être sensibilisés à plus d'un allergène moléculaire¹.

Références : 1. EAACI Molecular Allergy User 's Guide 2.0. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023 Mar;34 Suppl 28:e13854. doi:10.1111/pai.13854. PMID: 37186333. 2. Asero R. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2012;44(5):183-7. 3. Schmid-Grendelmeier P. *Hautarzt.* 2010;61(11):946-53. 4. Thomas WR. *Allergology International.* 2015;64:304-11. 5. Canonica GW, et al. *Expert Rev Clin Immunol.* 2016;12(8):805-15. 6. Weghofer M, et al. *J Immunol.* 2013;190(7):3059-67. 7. Posa D, et al. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;139:541-94. 8. Resch Y, et al. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;136:1083-91. 9. Huang H-J, et al. *Molecular Immunol.* 2023;158:54-67.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen d1, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d2, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d202, Allergen component rDer p 1, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d203, Allergen component rDer p 2, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d209, Allergen component rDer p 23, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d205, Allergen component rDer p 10 TROPOMYOSIN, House dust mite

Les extraits allergéniques peuvent contenir plusieurs allergènes moléculaires.

Un résultat positif pour l'extrait allergénique associé à des résultats négatifs pour les allergènes moléculaires peut s'expliquer de plusieurs manières. Le patient peut par exemple être sensibilisé à un allergène moléculaire qui n'est pas encore disponible dans la sélection de tests. Tenir compte de l'histoire clinique du patient et de la réactivité croisée, et orienter vers un spécialiste¹.

Allergie à la moisissure *Alternaria alternata*

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Alternaria est un genre de champignons présents partout dans le monde au sein de différents habitats, tels que le sol, l'atmosphère, les plantes et en intérieur. L'espèce *Alternaria alternata* est considérée comme l'une des sources les plus importantes d'allergènes fongiques dans le monde et elle est associée à un asthme sévère et à une détérioration importante de la capacité respiratoire¹. La réactivité croisée est liée à l'homologie entre les allergènes présents dans *A. alternata* et d'autres champignons allergiques, principalement *Cladosporium*, *Penicillium*, et *Aspergillus*. Une réactivité croisée moins fréquente a été rapportée avec des aliments, comme les champignons et les épinards².

ImmunoCAP
Extrait allergénique

Alternaria alternata (m6)

ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires

rAlt a 1 (m229) – Glycoprotéine acide

Allergène moléculaire spécifique

- Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation à *Alternaria alternata*²
- Facteur déclencheur principal d'allergie respiratoire chez les patients présentant une allergie fongique³
- Une large majorité (80 à 100 %) des patients sensibilisés à *Alternaria* présentent des IgE spécifiques dirigées contre Alt a 1⁴
- Indication pour une immunothérapie allergénique (ITA)^{3,5}

Allergène à réactivité croisée

Alt a 6 (m230)[#] – Énolase

- Allergène mineur
- La sensibilisation à Alt a 6 peut être associée à une réactivité croisée entre les membres de différents phylums, tels que des aliments, le pollen de graminées et des allergènes du latex^{1,6}



Disponible uniquement sur le test
ImmunoCAP ISAC_{E112}

Extrait allergénique <i>Alternaria alternata</i>	Allergène moléculaire spécifique Alt a 1	Allergène à réactivité croisée Alt a 6 [§]	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
			<ul style="list-style-type: none"> • Une allergie primaire à <i>Alternaria alternata</i> est probable² • Marqueur de risque d'asthme sévère³ 	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager de prescrire une ITA³ • Réduction de l'exposition à <i>Alternaria alternata</i>³ • Une réactivité croisée clinique est possible sans homologie moléculaire, comme rapporté pour <i>A. alternata</i> et le kiwi. Alt a 1 interagit avec la protéine thaumatine-like (PR-5) Act d 2 présente dans la pulpe du kiwi et pourrait être responsable de réactions à <i>A. alternata</i> causées par la consommation de kiwi⁷.
			<ul style="list-style-type: none"> • Marqueur de réactivité croisée avec d'autres énoïases fongiques allergéniques⁸ 	<ul style="list-style-type: none"> • La prescription d'une ITA est contre-indiquée chez les patients présentant une sensibilisation à Alt a 6 uniquement⁶.
			Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que m6 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut demeurer recommandée ⁹ .	

* Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques. [§] Disponible uniquement sur ImmunoCAP ISAC_{ET12}

Références : 1. Sánchez P, et al. Journal of Fungi 9 2022;8(3):277. 2. Gabriel MF, et al. Environ Int 2016;89-90:71-80. 3. Rick EM, et al. J Investig Allergol Clin Immunol 2016;26(6):344-354. 4. Twaroch TE, et al. Clin Exp Allergy 2012;42(6):966-975. 5. Liu J, et al. Front Immunol 2021. 6. Čelakovska J, et al. Food and Agricultural Immunology 2019;30(1):1097-1111. 7. Gomez-Casado C, et al. FEBS Letters 2014;588(9):1501-1508. 8. Moreno A, et al. Allergy Asthma Immunol Res 2016;8(5):428-437. 9. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen m6, *Alternaria alternata*; ImmunoCAP Allergen m229, Allergen component rAlt a 1, *Alternaria alternata*

Allergie à la moisissure *Aspergillus fumigatus*

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Aspergillus fumigatus est un champignon filamenteux saprotrophe et opportuniste largement présent partout dans le monde ; il est l'agent responsable de maladies allergiques et infectieuses touchant des douzaines de millions de personnes dans le monde¹⁻³. L'**aspergillose bronchopulmonaire allergique** (ABPA) est la maladie allergique liée à *Aspergillus* la plus sévère. Elle touche 1 à 2,5 % des patients asthmatiques et jusqu'à 10 % des patients souffrant de mucoviscidose au cours de leur vie⁴. D'autres maladies allergiques importantes liées à *Aspergillus* sont la **rhinosinusite fongique allergique** (RSFA) et l'**asthme sévère avec sensibilisation fongique** (SAFS)⁵.

ImmunoCAP
Extrait allergénique

Aspergillus fumigatus (m3)

ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires

rAsp f 1 (m218)
Ribotoxine

rAsp f 2 (m219)

rAsp f 4 (m221)

Allergènes moléculaires spécifiques

- Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation à *Aspergillus fumigatus*⁶
- Non présent dans les spores, produit après le processus de germination⁷
- Significatif chez les patients asthmatiques et souffrant d'ABPA⁶

- Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation à *Aspergillus fumigatus*⁶
- Des taux élevés d'IgE spécifiques dirigées contre Asp f 2 sont associés à l'ABPA et à un mauvais contrôle de l'asthme⁸

- Marqueur d'une véritable sensibilisation à *Aspergillus fumigatus*⁹
- Spécifique de l'ABPA¹⁰

Allergènes à réactivité croisée

rAsp f 3 (m220)
Protéine peroxysomale

- Présente une réactivité croisée avec des homologues d'autres espèces et genres de champignons¹¹
- Des taux élevés d'IgE spécifiques dirigées contre Asp f 3 sont associés à l'ABPA et à une bronchiectasie⁸

rAsp f 6 (m222)
Superoxyde dismutase dépendante du manganèse (MnSOD)

- Asp f 6 entraîne une réaction croisée avec d'autres MnSOD eucaryotes¹²
- Une réactivité croisée avec Asp f 6 est fréquente dans l'eczéma atopique en raison d'une sensibilisation à Mala s 11 de *Malassezia Symptomialis*¹²
- Spécifique de l'ABPA⁶



Extrait allergénique <i>Aspergillus fumigatus</i>	Allergène moléculaire spécifique Asp f 1 / Asp f 2 / Asp f 4	Allergènes à réactivité croisée Asp f 3 / Asp f 6	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
			<ul style="list-style-type: none"> Allergie primaire à <i>Aspergillus fumigatus</i>^{6,9} 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation véritable à <i>Aspergillus fumigatus</i>^{6,9} Réduction de l'exposition à <i>Aspergillus fumigatus</i>
			<ul style="list-style-type: none"> Une sensibilisation croisée par d'autres espèces de champignons est probable^{11,12} 	<ul style="list-style-type: none"> Envisager d'autres examens pour identifier le sensibilisateur primaire¹¹⁻¹³
			Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que m3 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. En conséquence, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut demeurer recommandée ¹⁵ .	

* Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques.

Maladies allergiques et infectieuses dues à *Aspergillus fumigatus*

- Allergies liées à *Aspergillus*** (hypersensibilité de type I, IgE médiée): maladies affectant principalement les patients asthmatiques et souffrant de mucoviscidose, bien que des formes rhino-sinuales puissent se développer chez des sujets non affectés par ailleurs
- Pneumopathie par hypersensibilité** (hypersensibilité de type III, IgG) : affection qui peut se développer en cas d'exposition professionnelle, par exemple chez les agriculteurs et les travailleurs ruraux, manipulant du malt ou du stuc
- Aspergillose bronchopulmonaire allergique (ABPA)** (ABPA) : maladie allergique liée à *Aspergillus* la plus sévère, touchant 1 à 2,5 % des patients asthmatiques et jusqu'à 10 % des patients souffrant de mucoviscidose au cours de leur vie⁴
- Rhinosinuite fongique allergique (RSFA) et asthme sévère avec sensibilisation fongique (SAFS)**: La RSFA est une forme unique de rhinosinuite fongique non invasive à médiation immunitaire ; le SAFS est un autre phénotype d'asthme sévère associé à une sensibilisation fongique chez des patients présentant des caractéristiques similaires à celles de l'ABPA⁵



Références : 1. Dellièrre S, et al. Mycopathologia 2023;188, 603–621. 2. Bongomin F, et al. Journal of fungi 2017;3(4):57. 3. Rhodes JC. 2006;44(Suppl 1):S77-81. 4. Patel G, et al. Allergy and Asthma Proceedings 2019;40(6):421-424. 5. Wiesmuller GA, et al. Allergo J Int 2017;26(5):168-193. 6. Carsin A, et al. Allergy 2017;72(11):1632-1642. 7. De Linares C, et al. J. Fungi 2023. 8. Muthu V, et al. Clin Exp Allergy 2018. 9. Fukutomi Y, et al. Official journal of the Japanese Society of Allergology 2016. 10. Luo W, et al. J Clin Lab Anal 2020. 11. Hillmann F, et al. Sci Rep 2016. 12. Cramer R, et al. Clin Exp Allergy 2012. 13. Bowyer P, et al. Medical Mycology 2006. 14. Patterson TF, et al. Clinical Infectious Diseases 2016. 15. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen m3, *Aspergillus fumigatus*; ImmunoCAP Allergen m218, Allergen component rAsp f 1 *Aspergillus fumigatus*; ImmunoCAP Allergen m219, Allergen component rAsp f 2 *Aspergillus fumigatus*; ImmunoCAP Allergen m220, Allergen component rAsp f 3 *Aspergillus fumigatus*; ImmunoCAP Allergen m221, Allergen component rAsp f 4 *Aspergillus fumigatus*; ImmunoCAP Allergen m222, Allergen component rAsp f 6 *Aspergillus fumigatus*

Allergènes moléculaires des aliments d'origine végétale

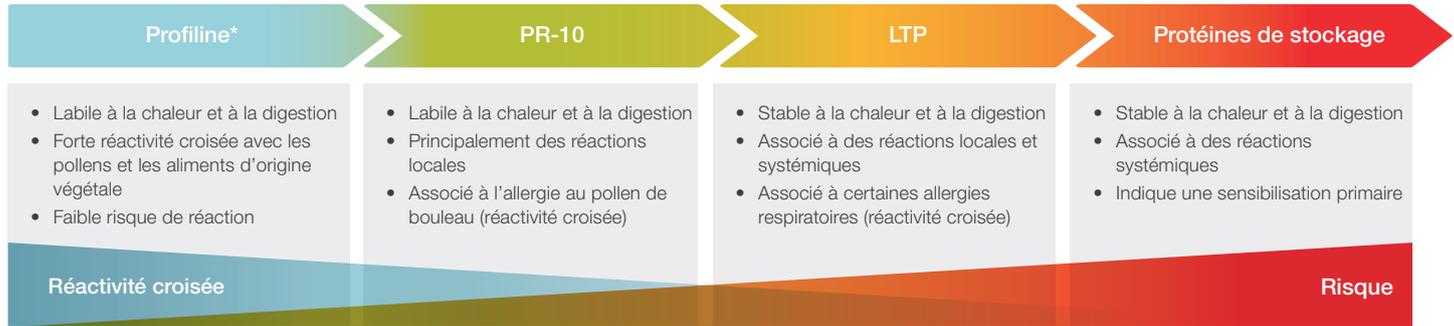
Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP Allergènes moléculaires	Profiline*	PR-10	LTP	Protéines de stockage	Autres†
ImmunoCAP Extraits allergéniques	Asymptomatique ¹ (habituellement)	Réactions locales ¹ (principalement)	Réactions locales et systémiques ¹	Réactions systémiques ¹	
Arachide (f13)	Profiline*	Ara h 8 (f352)	Ara h 9 (f427)	Ara h 1 (f422) Ara h 2 (f423) Ara h 3 (f424) Ara h 6 (f447)	
Noisette (f17)	Profiline*	Cor a 1 (f428)	Cor a 8 (f425)	Cor a 9 (f440) Cor a 14 (f439)	
Noix** (f256)	Profiline*		Jug r 3 (f442)	Jug r 1 (f441)	
Noix de cajou*** (f202)	Profiline*			Ana o 2**** Ana o 3 (f443)	
Noix du Brésil (f18)	Profiline*			Ber e 1 (f354)	
Soja (f14)	Profiline*	Gly m 4 (f353)		Gly m 5 (f431) Gly m 6 (f432)	
Sésame (f10)	Profiline*			Ses i 1 (f449)	
Sarrasin (f11)				Fag e 2****	
Kiwi (f84)	Profiline*	Act d 8 (f430)			Act d 1 / Act d 2 / Act d 5****
Pomme (f49)	Profiline*	Mal d 1 (f434)	Mal d 3 (f435)		
Pêche (f95)	Pru p 4 (f421)	Pru p 1 (f419)	Pru p 3 (f420)		Pru p 7 (f454)
Céleri (f85)	Profiline*	Api g 1 (f417)			
Blé (f4)	Profiline*		Tri a 14 (f433)	Tri a 19 (f416) Gliadine (f98)	
L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique.	Réactivité croisée			Risque	

† Act d 1 --> protéase à cystéine, Act d 2 --> protéine thaumatine-like, Act d 5 --> protéine de défense, Pru p 7 --> protéine régulée par la gibbérelline (GRP), Tri a 19 --> oméga-5 gliadine

* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phi p 12, Bet v 2 ou Pru p 4. ** Les patients sensibilisés à la noix de pécan ont une forte probabilité d'être sensibilisés à la noix, et inversement. Jug r 1 et Jug r 3 peuvent donc être utilisés comme marqueurs de risque de l'allergie à la noix de pécan et à la noix' **** Les patients sensibilisés à la pistache ont une forte probabilité d'être aussi sensibilisés à la noix de cajou, et inversement. Ana o 3 peut donc être utilisé comme marqueur de risque pour l'allergie à la pistache et à la noix de cajou'. *****Test ImmunoCAP™ ISACE_{E112} uniquement

Stratification du risque



Références : 1. Dramburg et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854.

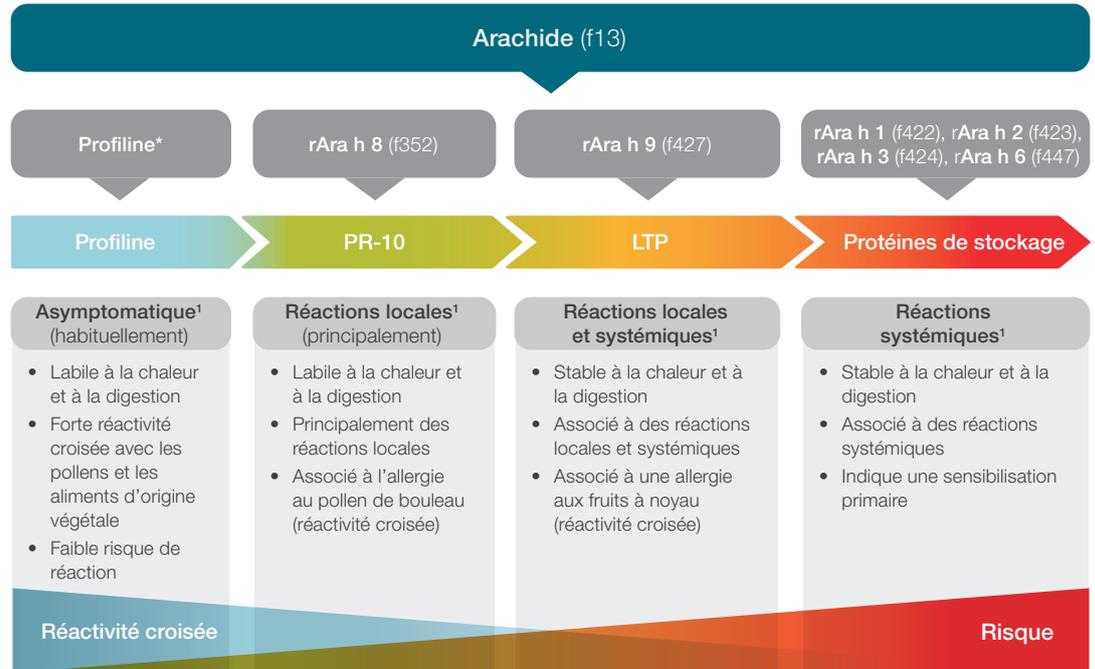
Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f17, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f428, Allergen component rCor a 1 PR-10 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f425, Allergen component rCor a 8 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f440, Allergen component rCor a 9 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f439, Allergen component rCor a 14 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f256, Walnut; ImmunoCAP Allergen f441, Allergen component rJug r 1 Walnut; ImmunoCAP Allergen f442, Allergen component rJug r 3 LTP, Walnut; ImmunoCAP Allergen f18, Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f354, Allergen component rBer e 1 Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f202, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f443, Allergen component rAna o 3, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f13, Peanut; ImmunoCAP Allergen f422, Allergen component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP Allergen f423, Allergen component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP Allergen f424, Allergen component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP Allergen f447, Allergen component rAra h 6 Peanut; ImmunoCAP Allergen f352, Allergen component rAra h 8 PR-10, Peanut; ImmunoCAP Allergen f427, Allergen component rAra h 9 L TP, Peanut; ImmunoCAP Allergen f14, Soybean; ImmunoCAP Allergen f431, Allergen component nGly m 5 beta-conglycinin, Soy; ImmunoCAP Allergen f432, Allergen component nGly m 6 Glycinin, Soy; ImmunoCAP Allergen f353, Allergen component rGly m 4 PR-10, Soy ImmunoCAP Allergen f10, Sesame seed; ImmunoCAP Allergen f449, Allergen Component rSes i 1 Sesame seed. ImmunoCAP Allergen f95, Peach; ImmunoCAP Allergen f419, Allergen component rPru p 1 PR-10, Peach; ImmunoCAP Allergen f420, Allergen component rPru p 3 LTP; Peach; ImmunoCAP Allergen f421, Allergen component rPru p 4 Profilin, Peach; ImmunoCAP Allergen f454, Allergen component rPru p 7 Peach ImmunoCAP Allergen f4, Wheat; ImmunoCAP Allergen f416, Allergen component rTri a 19 Omega-5 Gliadin, Wheat; ImmunoCAP Allergen f433, Allergen component rTri a 14 LTP, Wheat, ImmunoCAP Allergen f49, Apple, ImmunoCAP Allergen f85, Celery, ImmunoCAP Allergen f434, Allergen component rMal d 1 PR-10, Apple, ImmunoCAP Allergen f435, Allergen component rMal d 3 LTP, Apple, ImmunoCAP Allergen f430, ImmunoCAP Allergen f84, Kiwi, Allergen component rAct d 8 PR-10, Kiwi ImmunoCAP Allergen f417, Allergen component rApi g 1 PR-10, Celery, ImmunoCAP Allergen f98, Gliadin

Allergie à l'arachide

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires



Résumé extrait du **Molecular Allergology User's Guide 2.0**¹

- Les allergènes moléculaires de l'arachide sont des outils précieux permettant au clinicien de diagnostiquer et de prendre en charge l'allergie à l'arachide chez les enfants et les adultes.
- Savoir à quel allergène le patient est sensibilisé peut aider à prédire la sévérité de la réaction allergique et au pronostic.



* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phl p 12, Bet v 2 ou Pru p 4

Arachide (f13)	PR-10 Ara h 8	LTP Ara h 9	Protéines de stockage Ara h 1/2/3/6	Interprétation des résultats*	Éléments à prendre en compte dans la prise en charge
				Risque élevé de symptômes systémiques sévères¹⁻¹⁶ Allergie primaire à l'arachide probable – risque élevé de symptômes systémiques sévères, en particulier si Ara h 2 ou Ara h 6 sont positifs.	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de l'arachide Investiguer sur d'éventuelles réactions aux fruits à coque Envisager la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
				Risque de réactions locales et systémiques¹⁻¹⁶ Allergie primaire à l'arachide peu probable ; il s'agit probablement d'une réaction croisée à d'autres LTP présentes dans les fruits à noyau pouvant augmenter le risque de réactions systémiques.	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de l'arachide Investiguer sur d'éventuelles réactions aux fruits à noyau Envisager, dans le contexte d'autres facteurs de risque, la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
				Risque de réactions locales (habituellement)¹⁻¹⁶ En cas de sensibilisation unique, il s'agit probablement d'une réactivité croisée avec le pollen de bouleau.	<ul style="list-style-type: none"> Envisager une éviction de l'arachide ou un test de provocation orale en fonction des symptômes ainsi que de tester l'allergène moléculaire Bet v 1 (PR-10 ; t215) pour confirmer une sensibilisation au bouleau En cas de sensibilisation au pollen de bouleau et de sensibilisation à Ara h 8 seulement, envisager la prise saisonnière d'anti-histaminiques
				Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et si f13 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non testé, comme des profilines, des <i>cross-reactive carbohydrate determinants</i> (CCD) ou d'autres allergènes*.	

* Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. Mattsson L, et al. *Clinical & Experimental Allergy* 2021;51. 3. WHO/UIIS Allergen Nomenclature Sub-Committee. Allergen nomenclature. www.allergen.org 2023. Last accessed: November 2023. 4. Nicolaou, N. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125:191-197. 5. Sicherer, S.H. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125:1322-1326. 6. Rona, R.J. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120(3):638-646. 7. Lange, L. et al. *Allergo J Int* 2014; 23:158-63. 8. Mortz CG et al. *Paediatr Allergy Immunol* 2005; 16:501-506. 9. Eller, E. et al. *Allergy* 2013; 68(2):190-194. 10. Dang, T.D. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129(4):1056-1063. 11. Nicolaou, N. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 127(3):684-685. 12. Kukkonen, A.K. et al. *Allergy* 2015; 70(10):1239-45. 13. Rajput, S. et al. *Journal of Allergy and Immunol* 2017. 14. Van Erp, F.C. et al. *Journal of Allergy and Immunol* 2016. 15. Kiemans, R.J. et al. *Allergy* 2014; 69(8):1112-4. 16. Kleine-Tebbe et al. Editors: *Molecular Allergy Diagnostics*. Springer International Publishing Switzerland 2017. **Nom officiel des produits :** ImmunoCAP Allergen f13, Peanut; ImmunoCAP Allergen f422, Allergen component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP Allergen f423, Allergen component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP Allergen f424, Allergen component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP Allergen f447, Allergen component rAra h 6 Peanut; ImmunoCAP Allergen f352, Allergen component rAra h 8 PR-10, Peanut; ImmunoCAP Allergen f427, Allergen component rAra h 9 LTP, Peanut; ImmunoCAP Allergen SAS, U1370, rAra h 18.

Allergie à la noix

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

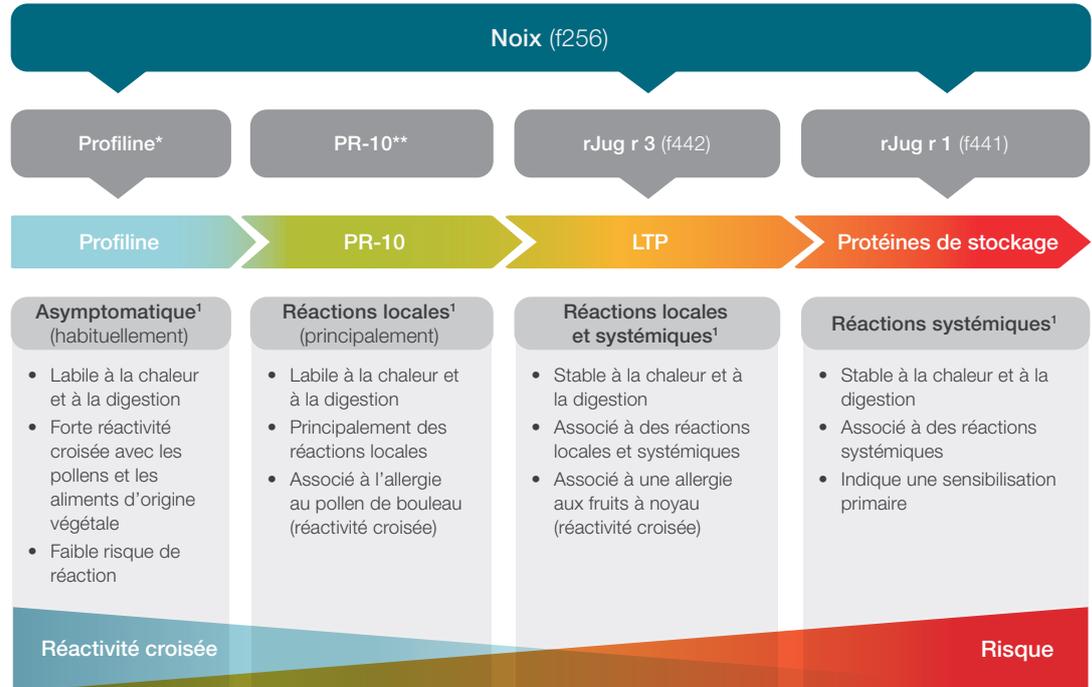
ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires



La noix et la noix de pécan présentent de **fortes homologies** entre protéines et leurs allergènes provoquent de fortes réactivités croisées. Les patients sensibilisés à la noix de pécan ont une forte probabilité d'être aussi sensibilisés à la noix, et inversement.

Jug r 1 et **Jug r 3** sont donc des marqueurs de risque de l'allergie à la noix et à la noix de pécan³⁻⁶.



* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phl p 12, Bet v 2 ou Pru p 4

** Marqueurs de substitution pour PR-10 : Bet v 1 ou Cor a 1^{1,2}

Noix (f256)	LTP Jug r 3	Protéine de stockage Jug r 1	Interprétation des résultats*	Considérations quant à la prise en charge ^{1,3-8}
			Risque élevé de symptômes systémiques sévères^{1,5-8}	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la noix Sensibilisation primaire à la noix Envisager de prescrire un auto-injecteur d'adrénaline
			Risque de réactions locales et systémiques^{1,7,8}	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la noix Une allergie mixte est possible, incluant des symptômes systémiques et locaux, comme le syndrome d'allergie orale (SAO) Le patient peut être sensibilisé à d'autres LTP contenues dans d'autres aliments d'origine végétale/pollens En raison des réactions croisées pouvant provoquer des symptômes systémiques dans des aliments cuits ou cru, envisager la prescription d'un autoinjecteur d'adrénaline
			Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et si f256 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non testé, comme des profilines, des cross-reactive carbohydrate determinants (CCD) ou d'autres allergènes. ¹	

*Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. Chruszcz M et al. *PLoS ONE* 2018;13(11): e0208276. 3. Mew R et al. *Ped Allergy and Immunol* 2016;27(7):750-752. 4. Costa J et al. *Clinical & Experimental Allergy*, 2014 (44) 319-341. 5. Teuber SS et al. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101:807-14. 6. Andorf S et al. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;5(5):1325-1334 7. Kleine-Tebbe J et al. Springer International Publishing Switzerland 2017. ISBN 978-3-319-42499-6 (eBook) 8. Bradshaw N, A Clinical Reference Guide to Molecular Allergy. Go Molecular! Part 2: The allergen components 2021.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f256, Walnut; ImmunoCAP Allergen f441, Allergen component rJug r 1, Walnut; ImmunoCAP Allergen f442, Allergen component rJug r 3 LTP, Walnut;

Allergie à la noix de cajou

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

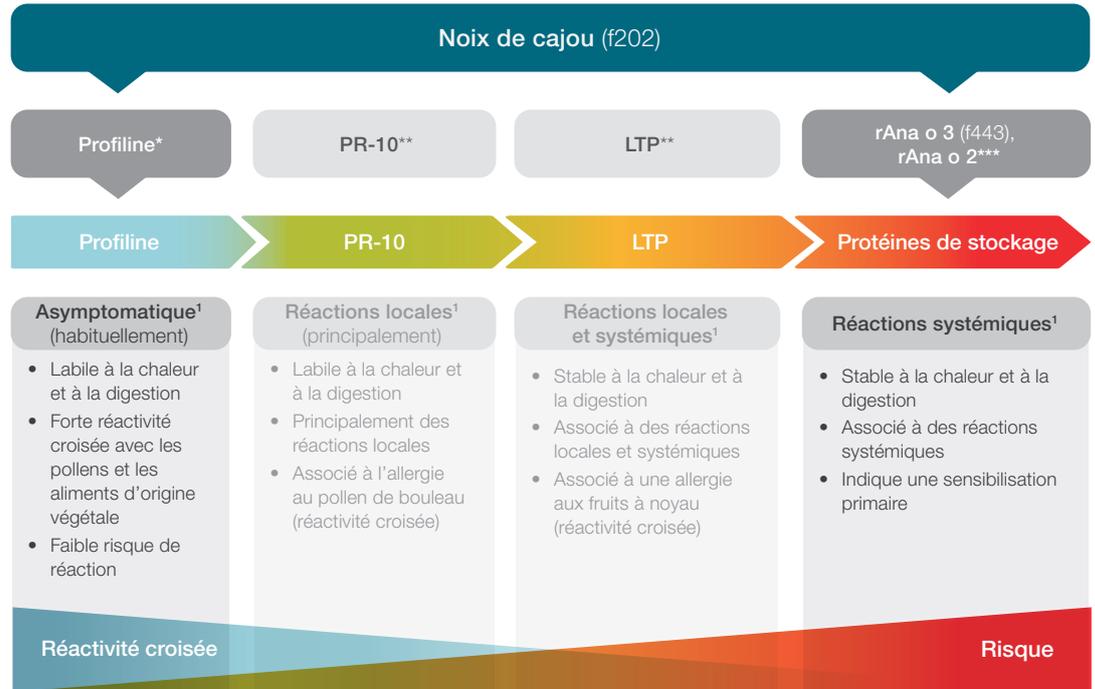
ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires

Recommandation 2023 de l'EAACI

Chez les patients présentant un antécédent de suspicion d'allergie IgE-médiée à la noix de cajou, les IgE spécifiques dirigées contre Ana o 3 sont recommandées en plus d'un test cutané et/ou des IgE dirigées contre l'extrait².

La noix de cajou et la pistache sont étroitement apparentées avec une forte réactivité croisée^{1,3}

Ana o 3 est un bon facteur prédictif de la réactivité croisée à la noix de cajou et à la pistache^{4,5}



* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phl p 12, Bet v 2 ou Pru p 4 ** Pas de PR-10 ni de LTP référencés pour la noix de cajou dans la nomenclature WHO/IUIS *** Test ImmunoCAP ISAC_{E112} uniquement

Noix de cajou (f202)	Protéine de stockage Ana o 3	Interprétation des résultats*	Considérations quant à la prise en charge ¹⁻⁷
		Risque élevé de symptômes systémiques sévères¹⁻⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation primaire à la noix de cajou • Co-sensibilisation potentielle à la pistache, Ana o 3 est un outil diagnostique pour l'allergie à la pistache • Envisager de prescrire un auto-injecteur d'adrénaline
		Si todos los componentes del algoritmo son negativos y f202 es positivo, el paciente podría estar sensibilizado a un alérgeno no evaluado en estas pruebas, como las profilinas, los determinantes de carbohidratos de reactividad cruzada (CCD) u otros alérgenos. ¹	

* Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. Santos AF; et al. EAACI guidelines on the diagnosis of IgE-mediated food allergy. *Allergy.* 2023 3. Van der Valk JMP et al. sIgE Ana o 1, 2 and 3 accurately distinguish tolerant from allergic children sensitized to cashew nuts *Clin Exp Allergy* 2016;47:113–120. 4. Lange L et al Ana o 3-specific IgE is a good predictor for clinically relevant cashew allergy in children *Allergy* 2017;72(4):598-603. 5. Savvitanos S et al. Sensitization to cashew nut 2S albumin, Ana o 3, is highly predictive of cashew and pistachio allergy in Greek children *J Allergy Clin Immunol* 2015;136(1):192- 5. 6. Robotham JM et al. Ana o 3, an important cashew nut (*Anacardium occidentale* L.) allergen of the 2S albumin family. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115(6):1284-1290. 7. Kleine-Tebbe J and Jakob T Editors: *Molecular Allergy Diagnostics. Innovation for a Better Patient Management.* Springer International Publishing Switzerland 2017. ISBN 978-3-319-42499-6 (e Book).

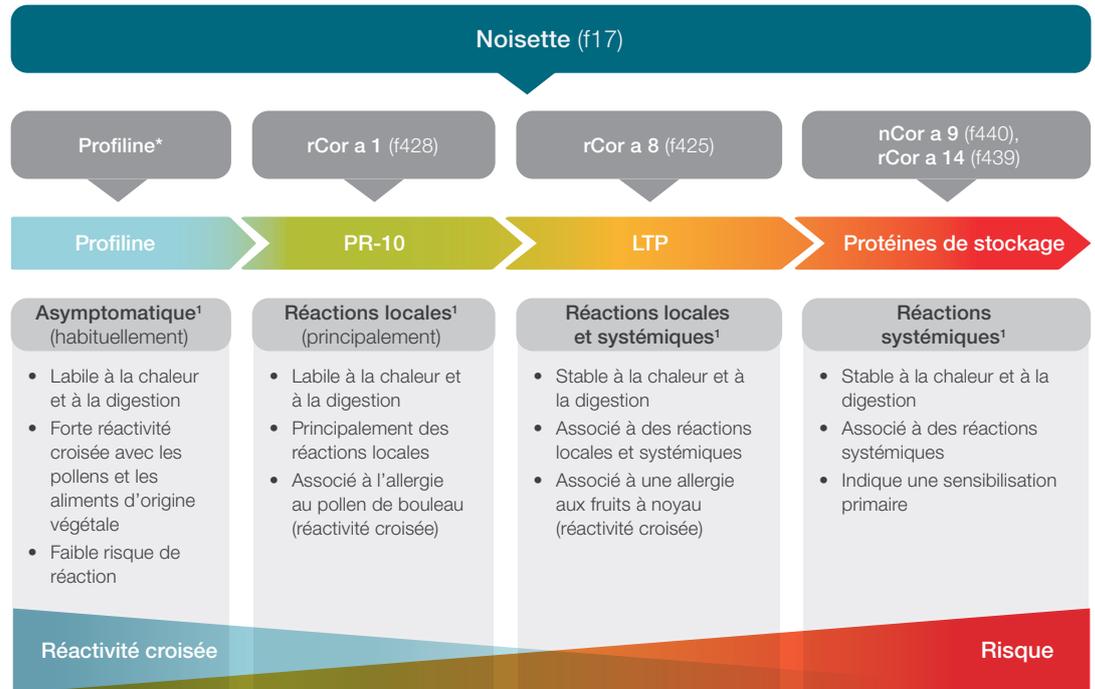
Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f202, Cashew nut ; ImmunoCAP Allergen f443, Allergen component rAna o 3, Cashew nut

Allergie à la noisette

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires



Bon à savoir

« L'allergie à la noisette est l'allergie aux fruits à coque la plus fréquente en Europe »².



* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phl p 12, Bet v 2 ou Pru p 4

Noisette (f17)	PR-10 Cor a 1	LTP Cor a 8	Protéines de stockage Cor a 9/Cor a 14	Interprétation des résultats*	Éléments à prendre en compte dans la prise en charge
				Risque élevé de symptômes systémiques sévères^{1,3-10} Allergie primaire à la noisette probable – risque élevé de symptômes systémiques sévères	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la noisette Investiguer sur d'éventuelles réactions aux fruits à coque Envisager la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
				Risque de réactions locales et systémiques^{1,10,11} Allergie primaire à la noisette peu probable ; il s'agit probablement d'une réaction croisée à d'autres LTP présentes dans les fruits à noyau pouvant augmenter le risque de réactions systémiques.	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la noisette Investiguer sur d'éventuelles réactions aux fruits à noyau envisager la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
				Risque de réactions locales (habituellement)^{1,10,12-15} En cas de sensibilisation à un seul allergène, il s'agit probablement d'une réactivité croisée avec le pollen de bouleau et des aliments d'origine végétale contenant des PR-10.	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la noisette
				Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et/ou si f17 est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non testé, comme des profilines, des <i>cross-reactive carbohydrate determinants</i> (CCD) ou d'autres allergènes ¹⁴ . Si tous les tests sont négatifs, une allergie à la noisette est peu probable – envisager d'autres examens. Si la suspicion clinique persiste, envisager un test de provocation orale (TPO) ¹ .	

*Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34 Suppl 28:e13854. 2. G. C. I. Spolidoro et al. *Allergy* 2023, 78(2):351-368. 3. Faber, M. et al. *Int Arch Allergy Immunol* 2014; 164:200–206. 4. Kattan, D.J. et al. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2014; 2(5): 633–634. 5. Carraro, S. et al. *Pediatric Allergy and Immunol* 2016; 27(3):322-4. 6. Eller, E. et al. *Allergy* 2016; n71:556–562. 7. Beyer, K. et al. *Allergy* 2015; 70: 90–98. 8. Masthoff, L. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2013; 132(2):393-9. 9. Brandström, J. et al. *Clin Exp Allergy* 2015; 45(9):1412-8. 10. Kleine-Tebbe, J et al. Editors: *Molecular Allergy Diagnostics.* Springer International Publishing Switzerland 2017. 11. Flinterman, A.E. et al. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121(2):423-428. 12. Hansen, K.S. et al. *Allergy* 2003; 58(2):132-138. 13. Anhoj, C. et al. *Allergy* 2001; 56(6):548-552. 14. Kalyoncu, A.F. et al. *Allergol Immunopathol* 1995; 23(2):94-95. 15. Bindslev-Jensen, C. et al. *Allergy* 1991; 46(8): 610-613.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f17, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f440, Allergen component nCor a 9, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f439, Allergen component rCor a 14, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f428, Allergen component rCor a 1 PR-10, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f425, Allergen component rCor a 8, Hazelnut

Allergies aux fruits à coque et à l'arachide

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

50 % des enfants allergiques à un fruit à coque sont allergiques à un autre fruit à coque¹.

ImmunoCAP Allergènes Moléculaires		Profiline*	PR-10	LTP	Protéines de stockage
ImmunoCAP Extrait allergénique		Asymptomatique ² (habituellement)	Réactions locales ² (principalement)	Réactions locales et systémiques ²	Réactions systémiques ²
Arachide (f13)		Profiline*	Ara h 8 (f352)	Ara h 9 (f427)	Ara h 1 (f422) Ara h 2 (f423) Ara h 3 (f424) Ara h 6 (f447)
Noisette (f17)		Profiline*	Cor a 1 (f428)	Cor a 8 (f425)	Cor a 9 (f440) Cor a 14 (f439)
Noix** (f256)		Profiline*		Jug r 3 (f442)	Jug r 1 (f441)
Noix de cajou*** (f202)		Profiline*			Ana o 2**** Ana o 3 (f443)
Noix du Brésil (f18)		Profiline*			Ber e 1 (f354)
		<ul style="list-style-type: none"> • Labile à la chaleur et à la digestion • Forte réactivité croisée avec les pollens et les aliments d'origine végétale • Faible risque de réaction 	<ul style="list-style-type: none"> • Labile à la chaleur et à la digestion • Principalement des réactions locales • Associé à l'allergie au pollen de bouleau (réactivité croisée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stable à la chaleur et à la digestion • Associé à des réactions locales et systémiques • Associé à une allergie aux fruits à noyau (réactivité croisée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stable à la chaleur et à la digestion • Associé à des réactions systémiques • Indique une sensibilisation primaire
		Réactivité croisée			Risque

* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phi p 12, Bet v 2 ou Pru p 4. ** Les patients sensibilisés à la noix de pécan ont une forte probabilité d'être aussi sensibilisés à la noix, et inversement. Jug r 1 et Jug r 3 peuvent donc être utilisés comme marqueurs de risque de l'allergie à la noix de pécan et à la noix³.

*** Les patients sensibilisés à la pistache ont une forte probabilité d'être aussi sensibilisés à la noix de cajou, et inversement. Ana o 3 peut donc être utilisé comme marqueur de risque pour l'allergie à la pistache et à la noix de cajou⁴.

**** ImmunoCAP ISAC_{E112} uniquement

Extraits allergéniques Arachide/noisette / noix/noix de cajou / noix du Brésil	PR-10 Ara h 8 / Cor a 1	LTP Ara h 9 / Cor a 8 / Jug r 3	Protéines de stockage Ara h 1 / 2 / 3 / 6 / Cor a 9 / 14 / Jug r 1 / Ana o 3 / Ber e 1	Interprétation des résultats*	Considérations quant à la prise en charge ²⁻²⁶
				Risque élevé de symptômes systémiques sévères	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de l'allergène pour lequel le test est positif Le patient réagira probablement au test de provocation orale (TPO) Investiguer sur des co-sensibilisations potentielles (p. ex., arachide, autres fruits à coque et graines) Envisager la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
				Risque de réactions locales et systémiques	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de l'allergène pour lequel le test est positif Investiguer sur d'éventuelles sensibilisations à d'autres LTP (P. ex., fruits, fruits à coque) Envisager la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
				Risque de réactions locales (habituellement)	<ul style="list-style-type: none"> En cas de sensibilisation à un seul allergène, il s'agit probablement d'une réactivité croisée avec le pollen de bouleau et des aliments d'origine végétale contenant des PR-10 Un TPO réalisé par un spécialiste peut être recommandé
				<p>Si tous les allergènes moléculaires sont négatifs et qu'un extrait est positif, le patient pourrait être sensibilisé à un allergène non testé, comme des profilines, des <i>cross-reactive carbohydrate determinants</i> (CCD) ou d'autres allergènes¹⁴. Si tous les tests (extraits et allergènes moléculaires) sont négatifs, une allergie à un fruit à coque est peu probable – envisager d'autres examens.</p> <p>Si la suspicion clinique persiste, envisager un TPO.</p>	

*Les résultats doivent être interprétés à vu des antécédents cliniques

Références : 1. McWilliam V, et al. J Allergy Clin Immunol 2019;143(2):644. 2. Dramburg et al. Pediatr Allergy Immunol. 2023;34 Suppl 28:e13854. 3. Teuber SS, et al. J Allergy Clin Immunol. 2000;105:S140. 4. Savvatanos S, et al. Allergy Clin Immunol. 2015;136:192-4. 5. Geiselhart S et al. Mol Immunology 2018 Aug;100:71-81. 6. Pastorello E et al. J Allergy Clin Immunol 2004; 114(4): 908-14. 7. Rosenfeld L et al. Int Arch Allergy Immunol. 2012; 157:238-245. 8. Masthoff L et al. Allergy 2013; 68: 983- 993. 9. Egger M et al. Curr Allergy Asthma Rep 2010; 10:326-335. 10. www.allergen.org. 11. Davoren M et al. Arch Dis Child 2005; 90(10): 1084 -5. 12. Robotham J et al. J Allergy Clin Immunol. 2005; 115(6): 1284-90. 13. Clark A et al. Allergy 2007; 62(8): 913-6. 14. Borja J et al. Allergy 54, 1999 / 1004-1013. 15. Masthoff L et al. J Allergy Clin Immunol. 2013(In press). 16. Flinterman AE et al. Allergy Clin Immunol. 2008 Jun; 8(3): 261-5. 17. De Knop K. J. et al. Pediatr Allergy Immunol. 2011 Feb; 22(1Pt2): e139-49. 18. Hansen K. S. et al. Allergy. 2003 Feb; 58(2): 132-8. 19. Pastorello EA et al. J Allergy Clin Immunol. 2002; 109(3): 563-70. 20. Schocker F. et al. J Allergy Clin Immunol. 2004;113:141-7. 21. Hansen K. S. et al. J Allergy Clin Immunol. 2009 Apr 1; 123(5): 1134-41. 22. Garino C et al. Mol. Nutr. Food Res. 2010; 54: 1257-1265. 23. Bradshaw N, A Clinical Reference Guide to Molecular Allergy. Go Molecular! Molecular Allergy –The Basics, 2014. 24. Katelaris CH et al. Allergy Clin Immunol 2010, 10:246-251. 25. Sastre J et al. Clin Exp Allergy 2010, 40:1442-1460. 26. Nucera E, et al. Postepy Dermatol Alergol. 2015 Aug; 32(4): 255-261.

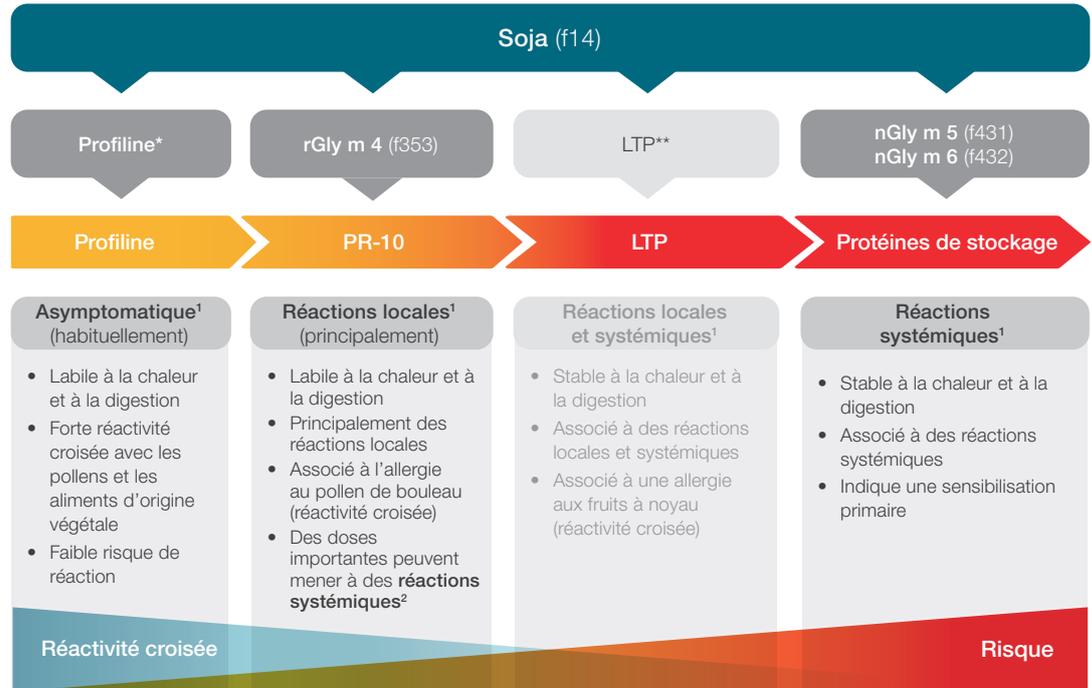
Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f17, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f428, Allergen component rCor a 1 PR-10 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f425, Allergen component rCor a 8 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f440, Allergen component nCor a 9 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f439, Allergen component rCor a 14 Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f256, Walnut; ImmunoCAP Allergen f441, Allergen component rJug r 1 Walnut; ImmunoCAP Allergen f442, Allergen component rJug r 3 LTP, Walnut; ImmunoCAP Allergen f18, Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f354, Allergen component rBer e 1 Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f202, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f443, Allergen component rAna o 3, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f13, Peanut; ImmunoCAP Allergen f422, Allergen component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP Allergen f423, Allergen component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP Allergen f424, Allergen component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP Allergen f447, Allergen component rAra h 6 Peanut; ImmunoCAP Allergen f352, Allergen component rAra h 8 PR-10, Peanut; ImmunoCAP Allergen f427, Allergen component rAra h 9 L TP, Peanut;

Allergie au soja

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Bon à savoir !



Jusqu'à 10 % des patients sensibilisés au bouleau sont aussi à risque de réactions au soja, y compris un risque de réaction systémique, en particulier en cas de consommation de produits à base de soja peu transformés³.

* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phl p 12, Bet v 2 or Pru p 4 ** Pas de LTP référencée pour le soja dans la nomenclature WHO/IUIS

Soja (f14)	PR-10 Gly m 4 [#]	Protéines de stockage Gly m 5 / Gly m 6	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
			<p>Risque élevé de symptômes systémiques sévères^{4,6}</p> <p>Une allergie primaire au soja est probable. Risque potentiellement élevé de symptômes systémiques sévères.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Éviction du soja Envisager la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
			<p>Risque de réactions locales et systémiques^{3,7}</p> <p>Principalement des réactions locales, mais des quantités importantes peuvent mener à des réactions systémiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Éviction du soja Envisager de confirmer la charge allergénique du soja, en particulier si le patient est sensibilisé à Bet v 1. Vérifier une éventuelle consommation de soja non transformé par le biais de boissons (lait de soja) et de protéines alimentaires en poudre
			<p>Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que f14 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé¹.</p>	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. [#] La teneur en Gly m 4 peut être très faible dans les tests basés sur des extraits de soja. **Par conséquent, un test Gly m 4 est recommandé en complément du test de l'extrait allergénique².**

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Kosma P, et al. *Acta Paediatr* 2011;100(2):305-306. 3. Mittag D, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:148–154. 4. Holzhauser, T, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2009;123(2):452-458. 5. Ito T, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125;2(Suppl 1):AB88. 6. Kleine-Tebbe, J. and Jakob, T. 2017. Editors: *Molecular Allergy Diagnostics*. Springer International Publishing Switzerland. 7. Ebisawa M, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2013;132:976-978 e1-5.

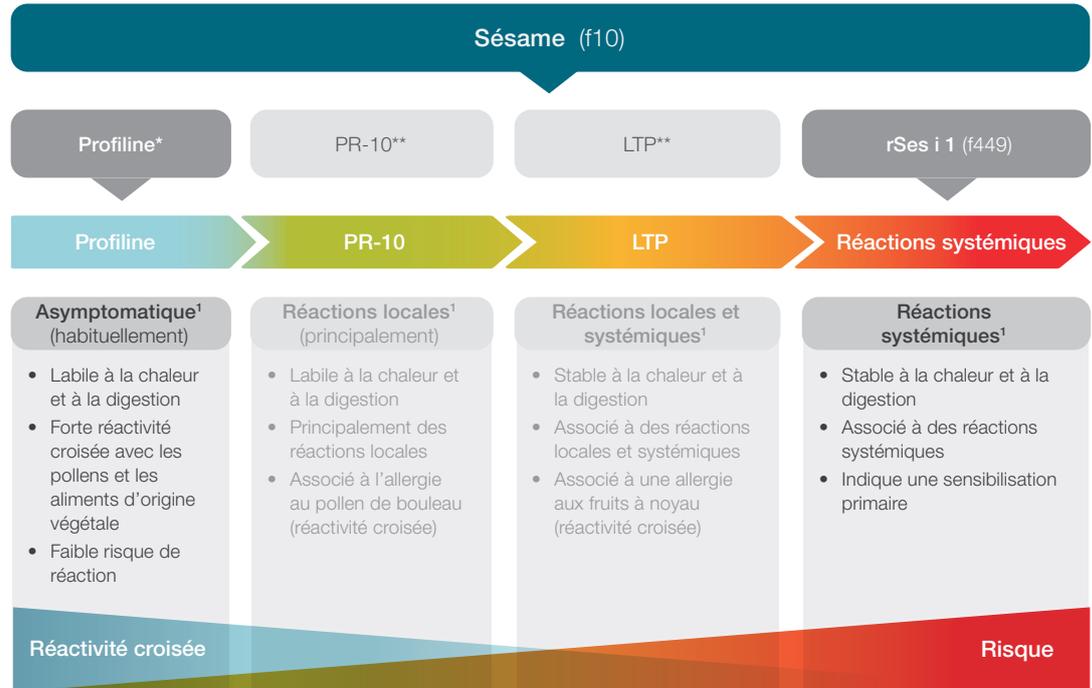
Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f14, Soybean; ImmunoCAP Allergen f431, Allergen component nGly m 5 beta-conglycinin, Soy; ImmunoCAP Allergen f432, Allergen component nGly m 6 Glycinin, Soy; ImmunoCAP Allergen f353, Allergen component rGly m 4 PR-10, Soy

Allergie au sésame

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes Moléculaires



Bon à savoir !

- Le sésame est souvent un **allergène caché** ; il en résulte un fort risque d'exposition accidentelle²
- Les patients allergiques au sésame ont un risque élevé de **réactions allergiques sévères**. Un risque encore plus élevé que pour l'arachide et les fruits à coque a été rapporté pour certains patients allergiques^{2,3}

¹Marqueurs de substitution pour la profiline Phl p 12, Bet v 2 ou Pru p 4

²Pas de PR-10 ni de LTP référencées pour les graines de sésame dans la nomenclature WHO/IUIS

Sésame (f10)	Protéine de stockage Ses i 1	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
		Une allergie primaire au sésame est probable	<ul style="list-style-type: none"> • Risque élevé de symptômes systémiques sévères⁴⁻⁹ • Éviction du sésame • Envisager de rechercher d'autres co-sensibilisations potentielles (p. ex., autres graines et fruits à coque) • Envisager, dans le contexte d'autres facteurs de risque, la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline
		Faible probabilité d'allergie primaire au sésame	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager d'autres dosages d'IgE spécifiques avec les tests d'extrait allergénique ImmunoCAP pour des pollens, qui pourraient expliquer la sensibilisation à l'extrait de sésame • Si la suspicion d'une allergie alimentaire demeure, envisager d'autres dosages d'IgE spécifiques pour les fruits à coque ou les graines, ou envisager d'autres examens possibles comme un test de provocation orale au sésame^{5,6}

* Les résultats doivent être interprétés au vu des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Adatia A, et al. *J Asthma Allergy* 2017;10:141-151. 3. Brough HA, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2020;145(4):1231-1239. 4. Maruyama N, et al. *Clin Exp Allergy* 2016;46(1):163-71. 5. Yanagida N, et al. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2019;7(6):2084-86. 6. Saf S, et al. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020;8(5):1681-1688. 7. Goldberg MR, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2021. 8. Nachshon L, et al. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2019;7:2775-81. 9. Pastorello EA, et al. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl* 2001;756(1-2):85-93.

Noms officiels des produits : ImmunoCAP Allergen f10 Sesame seed; ImmunoCAP Allergen f449, Allergen Component rSes i 1, Sesame seed

Syndrome d'allergie à l'alpha-Gal

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP Extraits allergéniques

Porc (f26) +/- Bœuf (f27)
+/- Agneau (f88)

ImmunoCAP Allergène moléculaire

Alpha-Gal (o215)

Bon à savoir

Les symptômes gastro-intestinaux isolés peuvent être dus à une sensibilisation à l'alpha-Gal.¹



Chez un patient allergique à l'alpha-Gal typique :

- Le diagnostic est étayé par des IgE spécifiques à plusieurs viandes de mammifères.²⁻³
- Taux d'IgE à l'alpha-Gal > IgE à la viande de mammifère.³⁻⁴

Références : 1. Wilson JM, Erickson L et al. Allergy. 2024 Jun;79(6):1440-1454. 2. Commins SP, et al. J Allergy Clin Immunol. 2014;134:108-15. 3. Kennedy JL, et al. Pediatrics. 2013;131:e1545-52. 4. Hamsten C, et al. J Allergy Clin Immunol. 2013;132:1431-4. 5. Platts-Mills T et al. J Allergy Clin Immunol Pract. 2020; 8(1): 15-23. e1. 6. Jackson WL. Oxf Med Case Reports. 2018 Feb 21;2018(2):omx098. 7. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854. 8. Commins SP, et al. J Allergy Clin Immunol. 2011;127:1286-93 e6. 9. Commins SP, et al. Curr Allergy Asthma Rep. 2013;13:72-7. 10. Morisset M, et al. Allergy. 2012;67:699-704. 11. Caponetto P, et al. J Allergy Clin Immunol Pract. 2013;1:302-3. 12. Fischer J, et al. J Allergy Clin Immunol. 2014;134:755-9 e1. **Nom officiel des produits** : ImmunoCAP Allergen f26, Pork, ImmunoCAP Allergen f27, Beef, ImmunoCAP Allergen f88, Mutton, ImmunoCAP Allergen o215, Component nGal-alpha-1,3-Gal (alpha-Gal) Thyroglobulin, bovine

Viande rouge	Alpha-Gal	Interprétation des résultats ^{5-7*}
		Interprétation des résultats :* Envisager le syndrome alpha-Gal (SAG) Considérations relatives à la prise en charge : <ul style="list-style-type: none">• Éviter toute viande (rouge) de mammifère• Nécessité possible d'éviter le lait, les aliments et certains médicaments contenant de la gélatine• Envisager de prescrire un auto-injecteur d'adrénaline
		Interprétation des résultats :* Envisager une allergie à la viande due à une sensibilisation à un ou plusieurs allergènes de viandes (bœuf, agneau, porc) Considérations relatives à la prise en charge : <ul style="list-style-type: none">• Éviter la viande de mammifère incriminée• Envisager de prescrire un auto-injecteur d'adrénaline• Envisager de tester les protéines à réactivité croisée (p. ex. celles du lait de vache ou du syndrome du porc-chat)
		Interprétation des résultats :* Envisager d'autres facteurs en lien avec le contexte clinique du patient Considérations relatives à la prise en charge : <ul style="list-style-type: none">• Un test de provocation orale (TPO) avec un spécialiste peut être recommandé. Forte probabilité que le TPO soit négatif.

* Les résultats doivent être interprétés dans le contexte des antécédents cliniques

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les réactions soudaines :

Sensibilisation à l'alpha-Gal

Les taux d'IgE sont susceptibles de chuter avec le temps et peuvent augmenter après de nouvelles piqûres de tiques⁸



Consommation de viande rouge

Plus la quantité ingérée est importante et plus le morceau est gras, plus la probabilité d'une réaction est élevée⁹

Réactions retardées

- Urticaire, troubles gastro-intestinaux et/ou anaphylaxie¹⁻³
- En règle générale, délai de 3 à 6 heures*, mais peut également être rapide¹⁻²

Piqûre(s) de tique

Antécédents connus/inconnus de piqûre de tique

Des cofacteurs peuvent amplifier l'effet^{1,7,10-12}

- Exercice physique
- Alcool
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)
- Infection

Risque de réaction dans le SAG :⁵

	Aliment	Médicaments/thérapies biologiques
Risque plus élevé	Bœuf, porc, agneau, abats	Cétuximab
		Expandeurs plasmatiques à base de gélatine Antivenin Valves cardiaques bovines/porcines
Risque plus faible	Produits laitiers	Vaccins contenant de la gélatine (p. ex. ROR)
		Remplacement des enzymes pancréatiques (p. ex. pancréalipase)
		Héparine
	Aliments contenant de la gélatine	Gélules

Adapté d'après Platts-Mills T et al. *Diagnosis and management of patients with alpha-Gal syndrome. J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020; 8(1): 15-23. e1.

Allergie aux œufs

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP Allergènes
moléculaires

La sensibilisation à plusieurs allergènes de l'œuf peut être un marqueur pronostique utile pour la prise en charge des patients.²

- Une mono-sensibilisation à un allergène moléculaire autre que l'ovomucoïde prédit une forte chance d'acquisition de tolérance spontanée.
- Une mono-sensibilisation à l'ovomucoïde double le risque de persistance.
- La sensibilisation à plusieurs allergènes moléculaires de l'œuf quadruple le risque de persistance.



Blanc d'œuf (f1)

nGal d 1 (f233)
Ovomucoïde

Risque de réaction aux œufs crus et cuits¹

- Résistant à la dénaturation par la chaleur
- Marqueur de persistance de l'allergie aux œufs
- Stable à la chaleur et à la digestion
- Hautement allergénique

nGal d 2 (f232) / nGal d 3 (f323)
Ovalbumine/conalbumine

Risque de réaction aux œufs crus¹

- Sensible à la dénaturation par la chaleur*
- L'ovalbumine est la protéine la plus abondante du blanc d'œuf
- Risque de réaction clinique aux œufs crus et légèrement cuits

nGal d 4 (k208)
Lysozyme

Risque de réaction aux œufs crus¹

- Sensible à la dénaturation par la chaleur*
- Risque de réaction clinique aux œufs crus et légèrement cuits
- Il a été rapporté que le lysozyme, une glycosidase, est largement utilisé par l'industrie agroalimentaire (fromage, vin, etc.) et par l'industrie pharmaceutique (collyres par exemple) comme conservateur en raison de ses propriétés antibactériennes³⁻⁶

* La méthode de chauffage recommandée consiste à cuire au four à 180 °C pendant 30 min.⁷

Le jaune d'œuf (f75) contient également des allergènes spécifiques tels que la livétine/l'albumine sérique de poulet (Gal d 5).

Le jaune d'œuf est moins allergénique que le blanc d'œuf,⁸ mais la sensibilisation à Gal d 5 dans le jaune d'œuf est liée au syndrome œuf-oiseau.⁹ L'allergène moléculaire Gal d 5 est disponible sur ImmunoCAP ISAC^{E119} ainsi qu'en test ImmunoCAP à usage de recherche U770.

f1 Blanc d'œuf	Gal d 2 Ovalbumine	Gal d 3 Conalbumine	Gal d 4 Lysozyme	Gal d 1 Ovomucoïde	Interprétation*	Considérations relatives à la prise en charge
					<ul style="list-style-type: none"> Le patient présente un risque élevé d'avoir des réactions à la fois aux œufs crus et aux œufs cuits^{1,6,7,10-14} Probabilité d'une allergie persistante aux œufs^{1,2,6,7,10-14} 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les œufs^{1,6,7,10-14} Envisager, dans le contexte d'autres facteurs de risque, la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline^{1,6,7,10-14} Il est suggéré de réévaluer les enfants allergiques aux œufs à intervalles réguliers pour identifier le développement possible d'une tolérance spontanée¹⁶
					<ul style="list-style-type: none"> Indique un risque de réaction à l'œuf cru et une probabilité d'avoir une tolérance à l'œuf cuit^{1,6,7,10-14} 	<ul style="list-style-type: none"> Eviction des œufs crus ou faiblement cuit^{1,6,7,10-14} Envisager un test de provocation orale (TPO) à l'œuf cuit^{1,6,7,10-14} Il est suggéré de réévaluer les enfants allergiques aux œufs à intervalles réguliers pour identifier le développement possible d'une tolérance spontanée¹⁶
					<ul style="list-style-type: none"> Indique un risque de réaction à l'œuf cru et une probabilité d'avoir une tolérance à l'œuf cuit^{1,6,7,10-14} Intérêt d'identifier la sensibilisation au lysozyme chez les personnes allergiques aux œufs afin de préciser les mesures de prévention^{3-6,13} 	<ul style="list-style-type: none"> Eviction des œufs crus ou faiblement cuit^{1,6,7,10-14} Envisager un TPO à l'œuf cuit^{1,6,7,10-14} Il est suggéré de réévaluer les enfants allergiques aux œufs à intervalles réguliers pour identifier le développement possible d'une tolérance spontanée¹⁶ Il faut conseiller aux patients de lire attentivement la liste des ingrédients de certains aliments et des médicaments à la recherche de la présence de cette enzyme, en tenant compte du fait que le lysozyme est parfois identifié sous le nom de E1105 sur les étiquettes des aliments.^{3-6,15}

* Les résultats doivent être interprétés dans le contexte des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854 2. Dang TD et al. *Allergy*. 2019 Feb;74(2):318-326. 3. Everberg H et al. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 2011;154(1):33-41 4. Caubet J-C et al. *Curr Opin Allergy and Clin Immunol.* 2011;11(3):210-5. 5. Benedé S et al. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 2014;165(2):83-90. 6. Weber P et al. *Mol Nutr Food Res.* 2009;53(11):1469-77. 7. Ando H et al. *J Allergy Clin Immunol.* 2008;122(3):583-58 8. Lemon-Mulé H et al. *J Allergy and Clin Immunol* 2008;122:977-983 9. Urisu A. et al. *J Allergy Clin Immunol* 1997;100:171-176. 8. 10. Benhamou Senouf AH et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2015;26:12-17 11. Gray CL et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2016;27:709-15. 12. Bernhisel-Broadbent J et al. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:1047-1059. 13. Jarvinen KM et al. *Allergy* 2007; 62:758-765. 14. Benhamou AH et al. *Allergy* 2010; 65: 283-289. 15. Pérez-Calderón R et al. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2007;17(4):264-6. PMID: 17694700. 16. Santos AF, et al. *Allergy.* 2023 Dec;78(12):3057-3076.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f1, Egg white; ImmunoCAP Allergen f233, Allergen component nGal d 1 Ovomucoïde, Egg, ImmunoCAP Allergen f232, Allergen component nGal d 2 Ovalbumin, Egg, ImmunoCAP Allergen f323, Allergen component nGal d 3 Conalbumin, Egg; ImmunoCAP Allergen k208, Allergen component nGal d 4 Lysozyme, Egg; ImmunoCAP Allergen f75, Egg yolk

Allergie au lait de vache

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

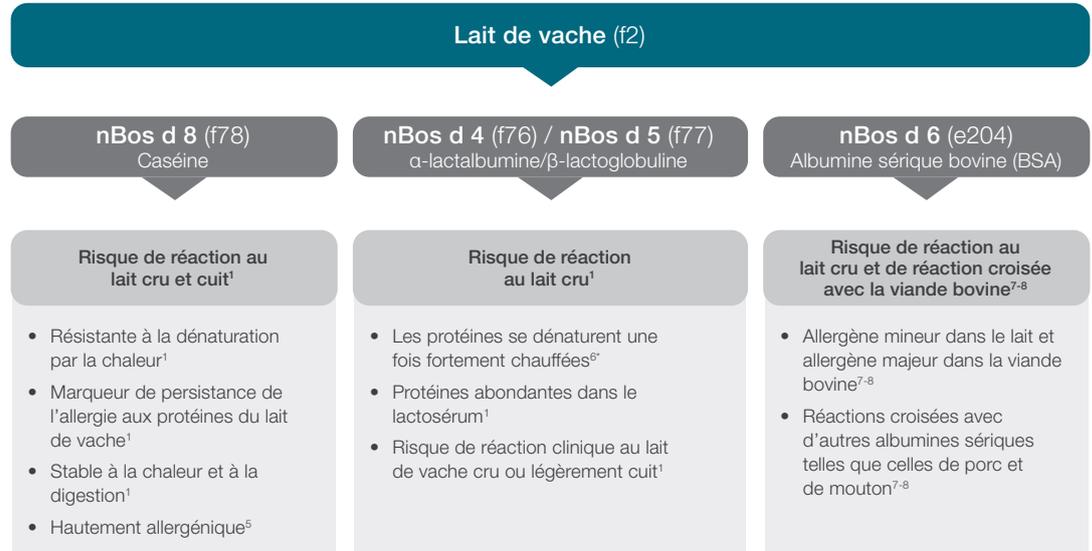
ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP Allergènes
moléculaires

Bon à savoir¹⁻⁴

Jusqu'à 83 % des enfants allergiques au lait peuvent tolérer le lait cuit.

Les tests d'allergènes moléculaires des protéines du lait de vache peuvent vous aider à comprendre le risque de persistance de l'allergie au lait de vache et la possibilité de ne pas réagir aux produits laitiers cuits.



* La méthode de chauffage recommandée consiste à cuire au four à 180 °C pendant 30 min.^{3,6}

Les extraits allergéniques sont constitués de nombreux allergènes moléculaires. Un résultat positif aux extraits allergéniques avec un résultat négatif pour les allergènes moléculaires peut signifier qu'un patient est sensibilisé à un allergène moléculaire non disponible en test. Tenir compte des antécédents cliniques du patient et déterminer si un test de provocation orale (TPO) avec un spécialiste peut être justifié.

f2 Lait	Bos d 4 α-lactalbumine	Bos d 5 β-lactoglobuline	Bos d 6 BSA	Bos d 8 Caséine	Interprétation*	Considérations relatives à la prise en charge
					<ul style="list-style-type: none"> • Forte probabilité d'une allergie persistante au lait • Le patient présente un risque élevé d'avoir des réactions à la fois au lait cru et cuit^{1,10-13} 	<ul style="list-style-type: none"> • Eviction du lait^{1,5,10,11,13} • Envisager, dans le contexte de facteurs de risque, la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline^{1,5,10,11,13} • Il est suggéré de réévaluer les enfants allergiques au lait de vache à intervalles réguliers pour identifier le développement possible d'une tolérance spontanée¹⁴ • Envisager un risque de réaction croisée aux laits de chèvre et brebis¹
					<ul style="list-style-type: none"> • Indique un risque de réaction au lait cru et une probabilité d'avoir une tolérance au lait cuit^{1,10-13} • Plus susceptible de développer une tolérance spontanée au lait de vache^{1,10-13} 	<ul style="list-style-type: none"> • Eviction du lait cru^{1,5,10,11,13} • Envisager un TPO au lait cuit^{1,5,10,11,13} • Il est suggéré de réévaluer les enfants allergiques au lait de vache à intervalles réguliers pour identifier le développement possible d'une tolérance spontanée¹⁴
					<ul style="list-style-type: none"> • Indique un risque de réaction au lait cru et une probabilité d'avoir une tolérance au lait cuit^{1,7,8,10-13} • Les patients allergiques au lait sensibilisés à Bos d 6 (BSA) peuvent présenter une allergie alimentaire concomitante au bœuf et/ou au veau^{1,7,8,10-13} 	<ul style="list-style-type: none"> • Eviction du lait cru^{1,5,10,11,13} • Envisager un TPO avec du lait cuit • Il est suggéré de réévaluer les enfants allergiques au lait de vache à intervalles réguliers pour identifier le développement possible d'une tolérance spontanée¹⁴ • Tenir compte du risque d'allergie concomitante au bœuf et du risque de réaction croisée avec d'autres albumines sériques^{1,5-8,10,11,13}

* Les résultats doivent être interprétés dans le contexte des antécédents cliniques

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. De Boer R et al. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020 Apr;8(4):1459-1461.e5. 3. Leonard SA et al. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2015;3(1):24. 4. Sicherer SH et al. *Clin Exp Allergy.* 1999;29(4):507-512. 5. Shek LP et al. *Allergy.* 2005;60(7):912-919. 6. Bu G et al. *Dairy Sci. & Technol.* 2013; 93:211-223 7. Melioli G et al. *Asthma Res Pract.* 2016 Jun 2;2:9. 8. Kukkonen A K et al. *Allergy* 2015;70:1239-1245. 9. Nowak-Węgrzyn AK, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122(2):342-347. 10. Caubet, JC et al. *J Allergy Clin Immunol* 2012;131:222-224. 11. Ito K et al. *Clin Mol Allergy* 2012, Jan 2;10(1):1. 12. Bartuzi Z et al. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2017;17(7):46. 13. Kleine-Tebbe J and Jakob T. *Molecular Allergy Diagnostics, Innovation for a Better Patient Management.* Springer 2017;12(3):291-304 14. Santos AF, et al. *Allergy.* 2023 Dec;78(12):3057-3076 **Nom officiel des produits :** ImmunoCAP Allergen f2, Milk; ImmunoCAP Allergen f76, Allergen component nBos d 4 Alpha-lactalbumin, Milk; ImmunoCAP Allergen f77, Allergen component nBos d 5 Beta-lactoglobulin, Milk; ImmunoCAP Allergen e204, Allergen component nBos d 6 BSA, Cow; ImmunoCAP Allergen f78, Allergen component nBos d 8 Casein, Milk

Allergie au blé

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

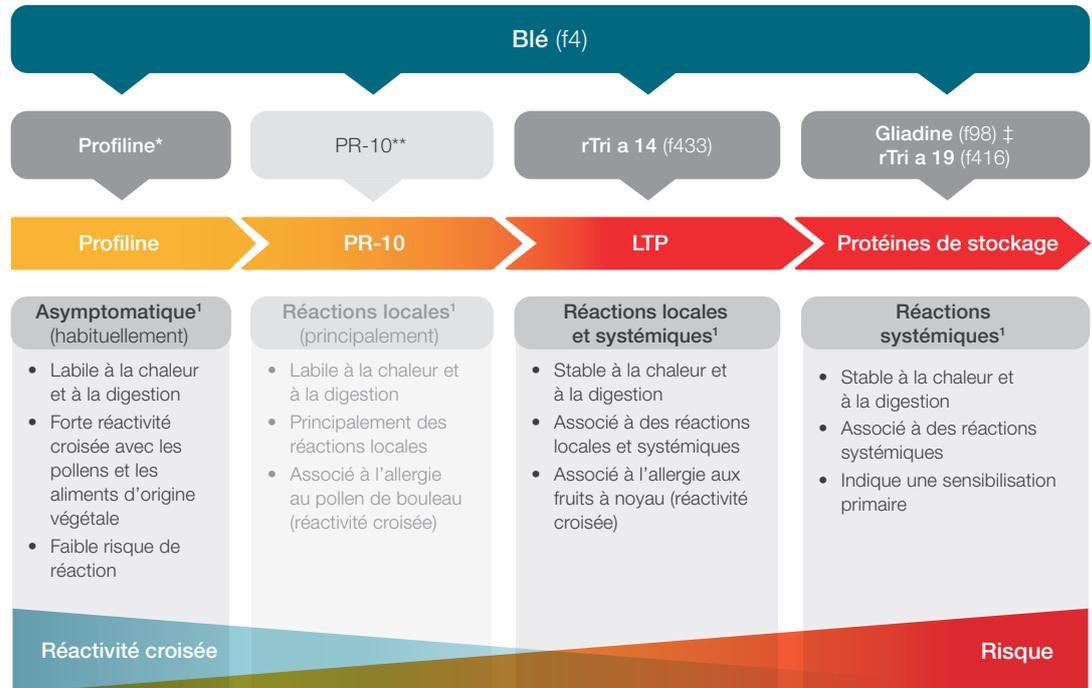
ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Bon à savoir !

Jusqu'à 65 % des patients allergiques aux pollens de graminées auront un résultat positif au test avec l'extrait de blé mais peuvent ne pas avoir de véritable allergie au blé^{2,3}.

Le blé faisant partie de la famille des graminées, les patients allergiques aux graminées sont souvent sensibilisés au blé en raison d'une réactivité croisée^{2,3}.



* Marqueurs de substitution pour la profiline : Phl p 12, Bet v 2 ou Pru p 4** Pas de PR-10 référencée pour le blé dans la nomenclature WHO/IUIS † La gliadine est purifiée à partir d'un extrait de blé et consiste en 4 gliadines natives hautement purifiées (99 %) : les gliadines α , β , γ et ω (incluant la gliadine ω -5). L'allergène moléculaire rTri a aA_T1 Alpha-amylase/inhibiteur de trypsine est disponible sur ImmunoCAP ISAC_{E1121}.

Blé (f4)	Gliadine Gliadines α, β, γ, ω	Tri a 19* Gliadine ω-5	LTP Tri a 14	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
				Risque élevé de symptômes systémiques sévères^{4,5} Une allergie primaire au blé persistante est probable	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la consommation de blé Patient à risque d'anaphylaxie alimentaire induite par l'effort (AAIE)^{1,6} Envisager, la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline, dans le contexte d'autres facteurs de risque
				Risque élevé de symptômes systémiques sévères⁵ Une allergie primaire au blé persistante est probable	<ul style="list-style-type: none"> Éviction de la consommation de blé Risque plus élevé d'AAIE et/ou autres cofacteurs pouvant augmenter la sévérité de la réaction (p. ex., infection aiguë, alcool, etc.)⁷ Envisager, dans le contexte d'autres facteurs de risque, la prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline La gliadine ω-5* (oméga-5) donne une spécificité encore supérieure à celle de la gliadine (f98)¹
				Risque de réactions locales et systémiques⁹ Allergie primaire au blé probable	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur associé à l'asthme du boulanger Des symptômes systémiques et locaux, comme un syndrome d'allergie orale, sont possibles. Le patient peut être sensibilisé à d'autres LTP contenues dans d'autres aliments d'origine végétale/pollens, en raison de réactions croisées pouvant provoquer des symptômes systémiques.
				Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que f4 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé ¹ .	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. # La gliadine oméga-5 a une présence naturelle limitée dans l'extrait de blé complet. Par conséquent, en cas de persistance de la suspicion clinique, il convient de réaliser les tests avec les allergènes moléculaires ImmunoCAP même si l'extrait allergénique est négatif¹.

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Ricci G, et al *Medicina (Kaunas)* 2019 Jul 23;55(7):400. 3. Nilsson N, et al. *International Archives of Allergy and Immunology* 2018;177(2):135-144. 4. Park HJ, et al. *International archives of allergy and immunology* 2012;157(2):147-50. 5. Agullo-García A, et al. *Rev Clin Esp* 2019;219(4):184-8. 6. Scherf KA, et al. *Clin Exp Allergy* 2016;46(1):10-20. 7. Hofmann S, et al. *Allergy* 2012;67(11):1457-1460. 8. Sastre J. *Clin Exp Allergy* 2010;40(10):1442-60. 9. Palacin A, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120(5):1132-8.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f4, Wheat; ImmunoCAP Allergen f416, Allergen component rTri a 19 Omega-5 Gliadin, Wheat; ImmunoCAP Allergen f433, Allergen component rTri a 14 LTP, Wheat

Allergie à la pêche

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

ImmunoCAP
Extrait allergénique

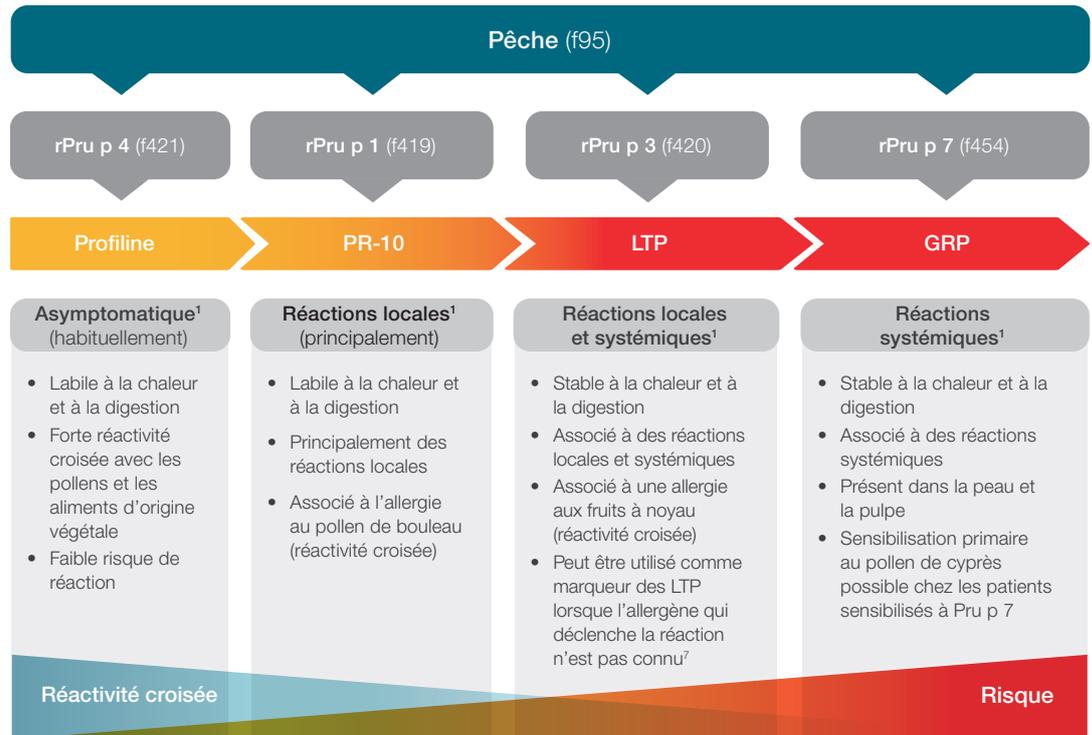
ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Bon à savoir !

L'allergène de la pêche Pru p 7 (gibberellin-regulated protein - GRP) est un marqueur d'allergie sévère induite par les fruits et pourrait être un lien entre les réactions allergiques sévères aux fruits et l'allergie au pollen des cypressacées¹⁻⁶.

Le test d'IgE spécifiques Pru p 7 est particulièrement utile pour le diagnostic des patients allergiques à la pêche mais non sensibilisés aux autres allergènes de la pêche Pru p 1, Pru p 3 et Pru p 4¹⁻⁶.



Pêche (f95)	Profilin Pru p 4	PR-10 Pru p 1	LTP Pru p 3	GRP Pru p 7	Interprétation des résultats*	Considérations relatives à la prise en charge
					Risque de symptômes systémiques sévères Sensibilisation primaire au pollen de cyprès possible chez les patients sensibilisés à Pru p 7 ⁶	<ul style="list-style-type: none"> Risque élevé de réactions systémiques, en particulier dans les régions de forte exposition au pollen de cyprès Le patient peut être sensibilisé et réagir à d'autres GRP contenues dans d'autres fruits en raison d'une réactivité croisée. Cela peut causer des symptômes systémiques en réaction à des fruits cuits ou crus⁵. Envisager un test avec l'extrait allergénique de cyprès (t23) pour confirmer une sensibilisation au cyprès si Pru p 7 est positif⁶.
					Risque de symptômes systémiques sévères Une sensibilisation à cinq LTP ou plus augmente le risque de réactions sévères chez les patients sensibilisés à Pru p 3 ¹⁻⁶	<ul style="list-style-type: none"> Le patient peut être sensibilisé et réagir à des LTP d'autres aliments d'origine végétale/pollens en raison d'une réactivité croisée. Cela peut causer des symptômes systémiques en réaction à des fruits cuits ou crus. Envisager de tester d'autres LTP si Pru p 3 est positif.
					Risque de réactions locales et, dans de rares cas, systémiques^{3,5}	<ul style="list-style-type: none"> Indication de réactivité croisée aux pollens et aliments d'origine végétale contenant des PR-10. Dans les régions où le bouleau est un arbre répandu, envisager un test avec Bet v 1 (PR-10 ; t215) pour confirmer une sensibilisation primaire au bouleau^{2,3}
					Réaction croisée, rarement associée à des symptômes cliniques^{3,5}	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation fréquente via le pollen de graminées. Peut provoquer des réactions, sévères comprises, chez une minorité de patients. Envisager d'autres examens pour identifier la sensibilisation primaire^{2,3}
					Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que f95 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé	

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique

Références : 1. Mills C, et al., editors. Plant Food Allergens: John Wiley and Sons Ltd., 2004. 2. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 3. Kleine-Tebbe, J. and Jakob, T. 2017. Editors: Molecular Allergy Diagnostics. Springer International Publishing Switzerland. ISBN 978-3-319-42498-9 ISBN 978-3-319-42499-6 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-42499-6. 4. Ehrenberg AE, et al. *Clin Exp Allergy* 2020;50(8):964-972. 5. Klingebiel C, et al. *Clin Exp Allergy* 2019;49(4):526-536. 6. Scala E, et al. *Allergy* 2015;933-943. 7. Olivieri B, Skypala J. *Curr Allergy Asthma Rep* 2024;24(9):509-518.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f95, Peach; ImmunoCAP Allergen f419, Allergen component rPru p 1 PR-10, Peach; ImmunoCAP Allergen f420, Allergen component rPru p 3 LTP, Peach; ImmunoCAP Allergen f421, Allergen component rPru p4 Profilin, Peach; ImmunoCAP Allergen f454, Allergen component rPru p 7 Peach; ImmunoCAP Allergen t215, Allergen component rBet v 1 PR-10, Birch; ImmunoCAP Allergen t23, Italian/Mediterranean/Funeral cypress; ImmunoCAP Allergen t222, Arizona cypress.

Allergie aux poissons

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Suite à l'augmentation de la consommation mondiale de poisson, les signalements de cas d'allergies liées au poisson ont aussi augmenté¹. Les voies d'exposition ne se limitent pas à l'ingestion : on peut être exposé par manipulation et inhalation, facteurs importants à prendre en compte en termes d'exposition professionnelle¹.

ImmunoCAP
Extraits allergéniques

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Bon à savoir !

Les parvalbumines sont des allergènes majeurs du poisson ; elles entraînent une réactivité croisée clinique majeure entre les espèces de poisson¹⁻⁶.

Cependant, elles sont exprimées moins fortement dans certaines espèces de poisson comme le saumon, le maquereau et le thon⁷. Cela explique peut-être pourquoi certains patients allergiques au poisson peuvent tolérer ces espèces^{1,6}.

Cabillaud (morue) (f3) / Saumon (f41)

rGad c 1 (f426) et/ou rCyp c 1 (f355)
Parvalbumines

Allergènes majeurs

- Allergènes majeurs du poisson
- Marqueurs spécifiques d'une véritable sensibilisation au poisson
- Stables à la chaleur et à la digestion
- Réactivité croisée clinique importante entre espèces de poissons
- Abondants dans les poissons osseux à chair blanche, mais présents en très faibles quantités dans les poissons à chair rouge¹⁻⁶

Consommation régulière de poisson ou exposition récente sans symptômes : *Anisakis simplex*, parasite présent dans la chair de poisson, peut être une autre source de réaction IgE médiée après ingestion de poisson⁷



Cabillaud (f3) Saumon (f41)	Parvalbumine Gad c 1	Parvalbumine Cyp c 1	Interprétation des résultats et considérations relatives à la prise en charge*
			<ul style="list-style-type: none"> Allergène primaire du poisson, probabilité élevée d'allergie au cabillaud et aux poissons étroitement apparentés (poissons blancs mais aussi autres poissons) en raison de réactions croisées¹⁻⁷ Envisager l'éviction du cabillaud et des poissons étroitement apparentés
			<ul style="list-style-type: none"> Probabilité élevée d'allergie à la carpe et à des poissons étroitement apparentés (poissons gras) en raison de réactions croisées¹⁻⁷ Envisager l'éviction de la carpe et des poissons étroitement apparentés
			<ul style="list-style-type: none"> Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que le test à l'extraits de poisson est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé, comme l'énolase et/ou l'aldolase. Ainsi, au vu des antécédents cliniques, une diminution de l'exposition peut demeurer recommandée⁷. En cas de persistance de la suspicion clinique, envisager un test de provocation orale (TPO)¹.

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique.

Extraits allergéniques ImmunoCAP disponibles pour les tests :

Extrait allergénique	Code	Extrait allergénique	Code	Extrait allergénique	Code
Anchois	f313	Flétan	f303	Vivaneau campêche	f381
Poisson chat	f369	Hareng	f205	Saumon	f41
Maquereau du Pacifique	f50	Chinchard /Carangue	f60	Sardine	f61
Poisson (cabillaud /Morue)	f3	Maquereau	f206	Sole	f337
Cardeau trois yeux	f147	Cardine franche	f311	Espadon	f312
Aiglefin	f42	Carrelet	f254	Tilapia	f414
Merlu (colin)	f307	Lieu noir	f413	Truite arc en ciel	f204

Références : 1. Leung ASY et al. J Allergy Clin Immunol Pract. 2024 Mar;12(3):633-642. e9. 2. Swoboda I, et al. Allergy 2002;57:(Suppl 73):79-84. 3. Bugajska-Schretter A, et al. J Allergy Clin Immunol 1998;101:67-74. 4. Lim DL-C, et al. Allergy Immunol 2008;19:399-407. 5. Bugajska-Schretter A, et al. Gut 2000;46(5):661-669. 6. Griesmeier U, et al. Allergy 2010;65:191-198. 7. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f3, Fish (cod); ImmunoCAP Allergen f426, Allergen component Gad c1 Cod; ImmunoCAP Allergen f307, Hake; ImmunoCAP Allergen f205 Herring; ImmunoCAP Allergen f60 Jack mackerel; ImmunoCAP Allergen f206 Mackerel; ImmunoCAP Allergen f311, Megrim; ImmunoCAP Allergen f254 Plaice; ImmunoCAP Allergen f413, Pollock; ImmunoCAP Allergen f381 Red snapper; ImmunoCAP Allergen f41 Salmon; ImmunoCAP Allergen f308 Sardine; ImmunoCAP Allergen f61 Sardine, Japanese Pilchard; ImmunoCAP Allergen f337 Sole; ImmunoCAP Allergen f312 Swordfish; ImmunoCAP Allergen f414 Tilapia; ImmunoCAP Allergen f204 Trout; ImmunoCAP Allergen f40 Tuna; ImmunoCAP Allergen f355, Allergen component rCyp c 1 Carp; ImmunoCAP Allergen f384, Whitefish (Inconnu)

Allergie aux crustacés

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

Le groupe des crustacés fait partie des « huit grands » groupes d'aliments responsables de plus de 90 % des cas d'allergie alimentaire. D'après les estimations, jusqu'à 3 % de la population adulte est affectée par une allergie alimentaire aux crustacés et aux mollusques, selon la région géographique^{1,2}.

ImmunoCAP
Extrait allergénique

ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Bon à savoir !

La prévalence rapportée de patients allergiques aux acariens sensibilisés à la tropomyosine est comprise entre 5 et 18 %⁷. Pour les patients sensibilisés à Der p 10, la probabilité de réactions allergiques aux crustacés, aux mollusques, aux insectes et aux parasites est plus élevée⁵.

Crevette (f24)

rPen a 1 (f351) / rPen m 1*
Tropomyosines

Sensibilisation primaires

- Pen a 1 de *Penaeus aztecus*
- Pen m 1 de *Penaeus monodon*
- Allergènes majeurs et cliniquement pertinents dans l'allergie aux crevettes et aux crustacés
- Protéines thermostables et hautement allergéniques
- Les tropomyosines sont des protéines entraînant des réactivités croisées importantes entre de nombreuses espèces d'invertébrés (pan-allergène), comme les crevettes et d'autres crustacés tels que le crabe, le homard, les escargots et les mollusques ainsi que les acariens, les blattes et les helminthes³⁻⁶

Allergènes mineurs

nPen m 2*
Arginine kinase

nPen m 4*
Protéine sarcoplasmique liant le calcium

- Allergènes mineurs de *Penaeus monodon*
- Pertinence possible pour le diagnostic d'allergies respiratoires dans un contexte professionnel, la sensibilisation résultant alors d'une exposition par inhalation

* Disponible sur le test ImmunoCAP ISAC_{E112i}

Crevette (f24)	Tropomyosine Pen a 1	Tropomyosine Der p 10	Interprétation des résultats et considérations relatives à la prise en charge*
			Probabilité de réaction à différentes tropomyosines et aux crustacés en général – des réactions croisées impliquant la tropomyosine peuvent causer des symptômes systémiques ^{3,5-7}
			Certains patients sensibilisés à Der p 10 peuvent réagir à la tropomyosine de crustacés, comme Pen a 1 dans la crevette. La probabilité d'allergie aux crustacés est plus importante chez ces patients ^{3,5-7} .
			Si tous les allergènes moléculaires de l'algorithme sont négatifs et que f24 est positif, il est possible que le patient soit sensibilisé à un allergène non testé. Par conséquent, en fonction des antécédents cliniques, une réduction de l'exposition peut être recommandée ⁸ .

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique.

Extraits allergéniques ImmunoCAP disponibles pour les tests :

Extrait allergénique	Code	Extrait allergénique	Code
Crevette	f24	Homard	f80
Ormeau	f346	Poulpe	f59
Moule	f37	Huître	f290
Palourde	f207	Calamar du Pacifique	f58
Crabe	f23	Escargot	f314
Écrevisse	f320	Calamar	f258
Langouste	f304	Coquille Saint-Jacques	f338

Références : 1. Davis CM, et al. J Allergy Clin Immunol Pract 2020;8(1):37-44. 2. Ruethers T, et al. Mol Immunol 2018;100:28-57. 3. Turner P, et al. Ann Allergy Asthma Immunol 2011;106(6):494-501. 4. Chokshi NY, et al. Allergy Asthma 2015;36(4):65-71. 5. DeWitt AM, et al. Mol Nutr Food Res 2004;48(5):370-379. 6. Fernandes J. Clin Exp Allergy 2003;33:956. 7. Ayuso R, et al. J Allergy Clin Immunol 2008;122:795-802. 8. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen f24, Shrimp; ImmunoCAP Allergen f346, Abalone; ImmunoCAP Allergen f37 Blue mussel; ImmunoCAP Allergen f207, Clam; ImmunoCAP Allergen f23, Crab; ImmunoCAP Allergen f320, Crayfish; ImmunoCAP Allergen f304, Langust; ImmunoCAP Allergen f80, Lobster; ImmunoCAP Allergen f59, Octopus; ImmunoCAP Allergen f290; ImmunoCAP Allergen f58, Pacific squid; ImmunoCAP Allergen f314, Snail; ImmunoCAP Allergen f258, Squid; ImmunoCAP Allergen f338, Scallop; ImmunoCAP Allergen f351, Allergen component rPen a 1 Tropomyosin, Shrimp; ImmunoCAP Allergen d205, Allergen component rDer p 10 Tropomyosin, House dust mite

Allergie aux venins d'hyménoptères

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

L'ordre des hyménoptères compte plus de 100 000 espèces connues d'insectes dans le monde¹. Certaines molécules du venin des hyménoptères sont des allergènes potentiels qui peuvent provoquer des réactions allergiques locales et systémiques après une sensibilisation IgE médiée¹. Les piqûres d'hyménoptères sont responsables de 48 % des réactions anaphylactiques sévères touchant les adultes européens et 20 % de celles qui touchent des enfants². En cas d'antécédent de réaction allergique générale après une piqûre d'hyménoptère, des tests d'allergie doivent être réalisés et inclure la détermination des IgE spécifiques dirigées contre le venin/les allergènes moléculaires de venin d'abeille et/ou de guêpe^{1,3,4}.

ImmunoCAP Extraits allergéniques

Abeille (i1) + guêpe commune (i3) + guêpe poliste (i77)

Test ImmunoCAP Tryptase[#]

ImmunoCAP Allergènes moléculaires*

Abeille : rApi m 1 (i208), rApi m 2 (i214), rApi m 3 (i215), rApi m 5 (i216), rApi m 10 (i217)
Guêpe commune/poliste : rVes v 1 (i211), rVes v 5 (i209), rPol d 5 (i210)



Positivité pour au moins un allergène moléculaire de l'abeille mais
négativité pour les allergènes moléculaires de la guêpe

Positivité pour au moins un allergène moléculaire de l'abeille et
positivité pour au moins un allergène moléculaire de la guêpe

Positivité pour au moins un allergène moléculaire de la guêpe mais
négativité pour les allergènes moléculaires de l'abeille

ImmunoCAP au venin (ITV)

Abeille

Abeille +
guêpe commune/poliste

Guêpe commune/poliste

* L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. # La mesure des taux basaux de tryptase, avant l'ITV, peut aider à évaluer le risque de réaction sévère^{3,4}.

Références : 1. Rueff F, et al. Allergologie select 2023;Vol.7(154-190). 2. Dramburg S, et al. Pediatr Allergy Immunol 2023;34(Suppl 28):e13854. 3. Bilò et al. Allergy 2005;60:1339–1349. 4. Rieger-Ziegler, et al. Int Arch Allergy Immunol 1999;120:166–1685. 5. Rueff F, et al. J Allergy Clin Immunol 2009. 6. Abrams EM, Allergy. Med Clin North Am 2020. 7. Barber D, et al Allergy 2021;00:1–17. 8. Jin C, et al. J Allergy Clin Immunol 2010. 9. Kohler J, et al. J Allergy Clin Immunol 2014. 10. Spillner E, et al. Front Immunol 2014. 11. Jakob T, et al. Curr Allergy Asthma Rep 2020. 12. Blank, S. et al. Allergy 2011; 66:1322–1329. 13. Bohle B, et al. Clin Exp Allergy 2005. **Nom officiel des produits** : ImmunoCAP Allergen i1, Honey bee venom; ImmunoCAP Allergen i3, Common wasp venom (Yellow jacket); ImmunoCAP Allergen i77, European paper wasp venom; ImmunoCAP Allergen i208, Allergen component rApi m 1 Phospholipase A2, Honey bee; ImmunoCAP Allergen i214, Allergen component rApi m 2, Honey bee; ImmunoCAP Allergen i215, Allergen component rApi m 3, Honey bee; ImmunoCAP Allergen i216, Allergen component rApi m 5, Honey bee; ImmunoCAP Allergen i217, Allergen component rApi m 10, Honey bee; ImmunoCAP Allergen i211, Allergen component rVes v 1 Phospholipase A1, Common wasp; ImmunoCAP Allergen i209, Allergen component rVes v 5 Common wasp; ImmunoCAP Allergen i210, Allergen component rPol d 5 European Paper wasp; ImmunoCAP Allergen o214, Allergen component MUXF3 CCD, Bromelain;

Allergène	Description
Extrait allergénique ImmunoCAP	
Abeille (i1) <i>Apis mellifera</i>	
Allergènes moléculaires ImmunoCAP	
Api m 1 (i208) Phospholipase A2	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation au venin d'abeille, en faveur du choix d'une ITV au venin d'abeille chez les patients éligibles² Permet de distinguer une sensibilisation au venin d'abeille d'une sensibilisation au venin de guêpe commune/guêpe poliste²
Api m 2 (i214) Hyaluronidase	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur de l'abeille² Réactivité croisée limitée avec les autres hyaluronidases Ves v 2 et Pol d 2 en l'absence de CCD^{2,7}
Api m 3 (i215) Phosphatase acide	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation au venin d'abeille² Particulièrement utile chez les patients négatifs pour Api m 1² Peut être sous-représenté dans les extraits thérapeutiques de venin d'abeille pour l'ITV⁹
Api m 5 (i216) Dipeptidyl peptidase	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur de l'abeille² Présente une réactivité croisée avec les allergènes de venins de vespides homologues^{2,10}
Api m 10 (i217) Icarapine	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation au venin d'abeille² Particulièrement utile chez les patients négatifs pour Api m 1² Sous-représenté dans les extraits de venin d'abeille, avec un impact négatif sur les résultats de l'ITV chez les patients allergiques avec une sensibilisation dominante à Api m 10^{11,12}

Allergène	Description
Extrait allergénique ImmunoCAP	
Guêpe commune (i3) <i>Vespa vulgaris</i>	
Allergènes moléculaires ImmunoCAP	
Ves v 1 (i211) Phospholipase A1	<ul style="list-style-type: none"> Allergènes majeurs et marqueurs d'une véritable sensibilisation au venin de guêpe⁶ La sensibilité diagnostique d'une combinaison des allergènes recombinants Ves v 5 et Ves v 1 est très élevée²
Ves v 5 (i209) Antigène 5	<ul style="list-style-type: none"> Permettent de distinguer une sensibilisation au venin de vespides d'une sensibilisation au venin d'abeille chez les patients présentant une double sensibilisation² Ves v 1 et Ves v 5 ont été décrits comme des allergènes de venin pertinents aussi pour les frelons²

Allergène	Description
Extrait allergénique ImmunoCAP	
Guêpe poliste (i77) <i>Polistes dominula</i>	
Allergène moléculaire ImmunoCAP	
Pol d 5 (i210) Antigène 5	<ul style="list-style-type: none"> Allergène majeur et marqueur d'une véritable sensibilisation aux venins de vespides, en particulier de la guêpe poliste^{2,13}

Remarque : L'allergène moléculaire CCD carbohydrate déterminant **MUXF3** (o214) est disponible pour clarifier une double positivité due à des réactions croisées entre CCD. Les allergènes moléculaires recombinants de venin d'insecte ne contiennent pas de CCD.

Allergie au latex

Tests d'IgE spécifiques ImmunoCAP

L'allergie au latex est l'une des allergies significatives associées à une exposition professionnelle ; les groupes de personnes à haut risque peuvent inclure les professionnels de santé (PS), les enfants souffrant de spina bifida et les patients ayant subi plusieurs opérations chirurgicales. L'allergie au latex peut déclencher une urticaire de contact, mais aussi des réactions allergiques sévères, voire potentiellement mortelles^{1,2}.

ImmunoCAP
Extrait allergénique

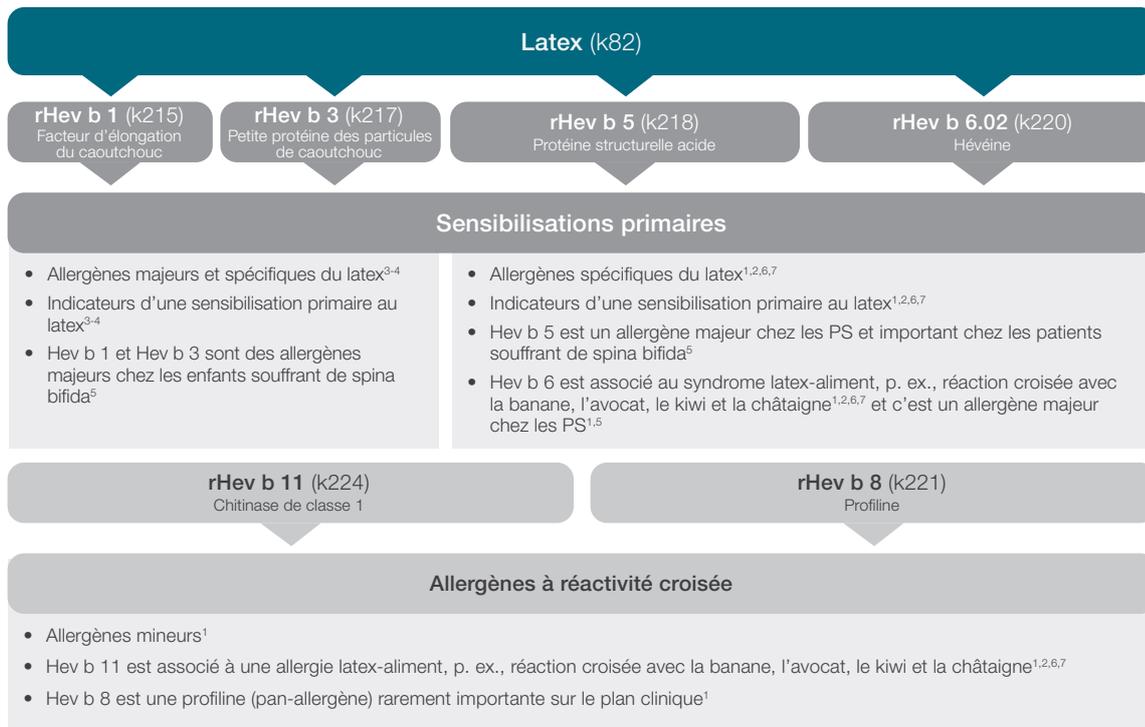
ImmunoCAP
Allergènes moléculaires



Bon à savoir !

Il a été rapporté que 30 à 50 % des patients allergiques au latex présentent un syndrome dérivé nommé syndrome « **Latex-fruit** », qui correspond à une réactivité croisée observée entre le latex et les fruits frais^{1,9}.

Les fruits et légumes les plus fréquemment associés à ce syndrome incluent l'avocat, la banane, les châtaignes et le kiwi^{1,9}.



ImmunoCAP Extrait allergénique	Latex (k82)						
ImmunoCAP Allergènes moléculaires	Allergènes primaires				Allergènes croisants		Autre
	Hev b 1 (k215)	Hev b 3 (k217)	Hev b 5 (k218)	Hev b 6.02 (k220)	Hev b 11 (k224)	Hev b 8 (k221)	MUXF3 (CCD)* (o214)
Résultats positifs et allergie au latex pertinente	Probable Associé à des réactions sévères au cours d'opérations chirurgicales ^{3,4}		Probable Associé à une urticaire, un angio-œdème, une rhinite, de l'asthme ^{1,3,6,7}		Peu probable Associé à un syndrome d'allergie orale, une rhinoconjonctivite, un angio-œdème ⁶⁻¹¹		Improbable Associé à une pertinence clinique faible, voire nulle
Prise en charge des patients	Éviction du latex		Éviction du latex Information sur le latex/la réactivité croisée avec des aliments d'origine végétale		L'éviction du latex n'est pas nécessaire** Informations sur la réactivité croisée avec des aliments d'origine végétale/la profiline		Pas d'impact

L'interprétation des résultats doit tenir compte de l'histoire clinique. * Une positivité au latex (k82) peut aussi être expliquée par des IgE dirigées contre les cross-reactive carbohydrate determinants (CCD) ; elle peut être détectée avec MUXF3 ** avec précaution

Références : 1. Dramburg S, et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2023;34(Suppl 28):e13854. 2. Paris CAS, et al. *World Allergy Organ J* 2021;14(8):100569. 3. Wagner B, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108(4):621-627. 4. Kleine-Tebbe J, et al. 2017. *Editors: Molecular Allergy Diagnostics. Springer International Publishing Switzerland*. 5. Caballero ML, et al *Expert review of clinical immunology* 2015;11(9):977-992. 6. Raulf-Heimsoth M, et al. *Allergy* 2004;59(7):724-733. 7. Vandenplas O, et al. *Allergy* 2016;71:840– 849. 8. Ebo DG, et al. *Clin Exp Allergy* 2010;40(2):348-358. 9. Schuler S, et al. *Clin Transl Allerg* 2013;3(1):11. 10. Ott H, et al. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2010;20(2):129-138. 11. Garnier L, et al. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2012;44(2):73–79.

Nom officiel des produits : ImmunoCAP Allergen k82, Latex; ImmunoCAP Rare Allergen k215, Allergen component rHev b 1 Latex; ImmunoCAP Rare Allergen k217, Allergen component rHev b 3 Latex; ImmunoCAP Allergen k218, Allergen component rHev b 5 Latex; ImmunoCAP Rare Allergen k220, Allergen component rHev b 6.02 Latex; ImmunoCAP Rare Allergen k221, Allergen component rHev b 8 Profilin, Latex; ImmunoCAP Rare Allergen k224, Allergen component rHev b II Latex; ImmunoCAP Allergen o214, Allergen component MUXF3 CCD, Bromelain

Test ImmunoCAP™ Tryptase

En cas de suspicion de réaction allergique

La tryptase est un biomarqueur utile à l'investigation d'une réaction allergique systémique ; en effet, elle est libérée dans la circulation lors d'une anaphylaxie¹⁻⁵.

Réaction (anaphylactique) systémique aiguë

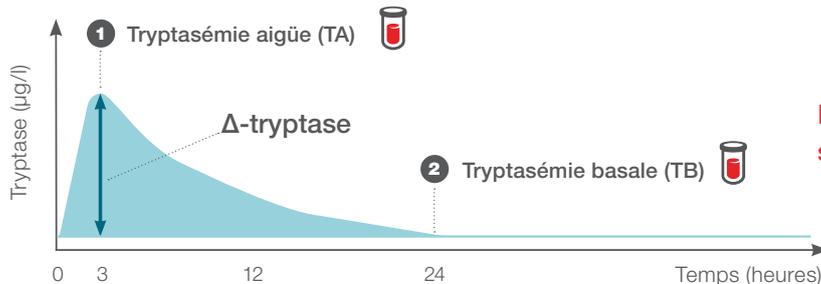
Deux échantillons de sérum : tryptasémie aiguë (TA) et tryptasémie basale (TB)

30 minutes à 4 heures après la réaction* (pic)³

Au moins 24 heures après la résolution complète de tous les symptômes cliniques (taux de base)^{2,3}

Delta-tryptase (Δ -tryptase) (TA - TB) \geq 20 % de TB du patient + 2 $\mu\text{g/l}$

L'activation des mastocytes est confirmée⁶⁻⁸



En cas de suspicion de réaction allergique systémique, mesurer deux fois les taux de tryptase.

* l'EAACI recommande une fenêtre temporelle plus restreinte de 30 minutes à 2 heures, en s'appuyant sur les mêmes références²

Test ImmunoCAP Tryptase

En cas de suspicion de mastocytose

La **mastocytose** est une maladie rare caractérisée par une augmentation de nombre de mastocytes dans différents organes⁷. On distingue différentes formes de mastocytose, p. ex., la mastocytose systémique (MS) et la mastocytose cutanée (MC). Le dosage de la tryptase sérique peut aider à déterminer si la réaction est due à une activation des mastocytes ou si la cause n'est pas immunologique⁷. Une élévation persistante du taux de base de tryptase sérique au-dessus de 20 µg/l* est un **critère diagnostique mineur établi par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)** pour la classification de la MS⁸⁻¹⁰.

* Lorsqu'une α-tryptasémie héréditaire a été diagnostiquée, le taux de base de tryptase sérique doit être ajusté.

Mastocytose



Élévation persistante de la tryptasémie basale au-dessus de 20 µg/l⁸⁻¹²



Histoire clinique du patient en faveur d'une possible mastocytose sous-jacente¹²

Indication de trouble mastocytaire possible et marqueur de risque d'une réaction allergique sévère⁷⁻¹²

Investigation plus poussée d'une possible mastocytose¹²



Informations sur le produit, la collecte et la conservation des échantillons³

- **Gamme de mesure :**
1-200µg/l
- **Prélèvement de l'échantillon :**
Échantillon de sérum ou de plasma issu de sang veineux (tube sec, hépariné ou EDTA)
- **Préparation de l'échantillon :**
Aucune procédure spéciale nécessaire lors du prélèvement ou de la préparation de l'échantillon. Heure du prélèvement à mentionner impérativement.

Stabilité :

- 48 h heures à température ambiante
- 1 semaine à +2-8°C
- 1 an à -20°C

Références : 1. Rueff F, et al. Allergologie select 2023;Vol.7(154-190). 2. Muraro, et al. Anaphylaxis (2021 update) Allergy. 2022 Feb;77(2):357-377. 3. ImmunoCAP™ Tryptase Directions for use 2024;52-5467-EN/06. 4. Lieberman, et al. J Allergy Clin Immunol 2010;126(3):477-80.e1-42. 5. Liang L, et al. Yonsei Med J. 2022 Feb;66(2):75-86. 6. Vitte, et al. J Allergy Clin Immunol Aug 2021;9(8):2994-3005. 7. Schwartz LB, Immunol Allergy Clin N Am 2006 Aug;26(3):451-63. 8. Cardona, et al. World Allergy Organ J 2020 Oct 30;13(10):100472. 9. Simons FE, et al. World Allergy Organ J 2014 Oct 28;8(1):32. 10. Horny HP, et al. IARC 2011 Dec 28;129(11):1420-1427. 11. Valent P, et al. Blood. 2017 Mar 16;129(11):1420-1427. 12. Swerdlow, et al. WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues WHO Classification of Tumours, 4th Edition, Volume 2, 2008. **Nom officiel des produits :** ImmunoCAP Tryptase Anti-Tryptase

Test ImmunoCAP ISAC_{E112i}

Liste des composants allergéniques présents sur la puce multiallergénique ImmunoCAP ISAC_{E112i}

Allergène moléculaire*	Extrait	Nom latin	Groupe de protéines
Pollen de graminées			
nCyn d 1	Chiendent	<i>Cynodon dactylon</i>	Groupe de graminées 1
rPhl p 1	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Groupe de graminées 1
rPhl p 2	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Groupe de graminées 2
nPhl p 4	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Enzyme de pontage de la berbérine
rPhl p 5b	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Groupe de graminées 5
rPhl p 6	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Groupe de graminées 6
rPhl p 7	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Polcalcine
rPhl p 11	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Inhibiteur de la tryptasine
rPhl p 12	Phléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	Profiline
Pollen d'herbacées			
nAmb a 1	Ambroisie	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Pectate lyase
nArt v 1	Armoise	<i>Artemisia vulgaris</i>	Défensine
nArt v 3	Armoise	<i>Artemisia vulgaris</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
nSal k 1	Soude	<i>Salsola kali</i>	Pectine méthylesterase
rChe a 1	Chénopode	<i>Chenopodium album</i>	Inhibiteur de trypsine
rMer a 1	Mercuriale	<i>Mercurialis annua</i>	Profiline
rPar j 2	Pariétaire	<i>Parietaria judaica</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
rPla l 1	Plantain	<i>Plantago lanceolata</i>	Inhibiteur de la trypsine
Pollen d'arbres			
nCry j 1	Cèdre du Japon	<i>Cryptomeria japonica</i>	Pectate lyase
rAln g 1	Auline	<i>Alnus glutinosa</i>	PR-10

Allergène moléculaire*	Extrait	Nom latin	Groupe de protéines
rBet v 1	Bouleau	<i>Betula verrucosa</i>	PR-10
rBet v 2	Bouleau	<i>Betula verrucosa</i>	Profiline
rBet v 4	Bouleau	<i>Betula verrucosa</i>	Polcalcine
rCor a 1.0101	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	PR-10
nCup a 1	Cyprès	<i>Cupressus arizonica</i>	Pectate lyase
nOle e 7	Olivier	<i>Olea europaea</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
rOle e 1	Olivier	<i>Olea europaea</i>	Inhibiteur de trypsine
rOle e 9	Olivier	<i>Olea europaea</i>	Glucanase
rPla a 1	Platane	<i>Platanus acerifolia</i>	Inhibiteur d'invertase
rPla a 3	Platane	<i>Platanus acerifolia</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
Micro-organismes			
rAlt a 1	Alternaria	<i>Alternaria alternata</i>	Glycoprotéine acide
rAlt a 6	Alternaria	<i>Alternaria alternata</i>	Énolase
rAsp f 1	Aspergillus	<i>Aspergillus fumigatus</i>	Famille de la mitogilline
rAsp f 3	Aspergillus	<i>Aspergillus fumigatus</i>	Protéine peroxysomale
rAsp f 6	Aspergillus	<i>Aspergillus fumigatus</i>	Mn superoxide dismutase
rCla h 8	Cladosporium	<i>Cladosporium herbarum</i>	Mannitol déshydrogénase
Animaux – épiderme et protéines			
rCan f 1	Chien	<i>Canis familiaris</i>	Lipocaline
rCan f 2	Chien	<i>Canis familiaris</i>	Lipocaline
nCan f 3	Chien	<i>Canis familiaris</i>	Albumine sérique
rCan f 4	Chien	<i>Canis familiaris</i>	Lipocaline

* Les lettres précédant le nom indiquent la source de la matière première : n = natif, r = recombinant, ou s = synthétique.

Allergène moléculaire*	Extrait	Nom latin	Groupe de protéines
rCan f 5	Chien	<i>Canis familiaris</i>	Arginine estérase / kallikréine
rCan f 6	Chien	<i>Canis familiaris</i>	Lipocaline
nEqu c 3	Cheval	<i>Equus caballus</i>	Albumine sérique
rEqu c 1	Cheval	<i>Equus caballus</i>	Lipocaline
rFel d 1	Chat	<i>Felis domesticus</i>	Utéroglobuline
rFel d 2	Chat	<i>Felis domesticus</i>	Albumine sérique
rFel d 4	Chat	<i>Felis domesticus</i>	Lipocaline
rMus m 1	Souris	<i>Mus musculus</i>	Lipocaline
Acariens			
nDer f 1	Acarien domestique	<i>Dermatophagoides farinae</i>	Protéase à cystéine
rBlo t 5	Acarien domestique	<i>Blomia tropicalis</i>	Allergène d'acarien du groupe 5
rDer f 2	Acarien domestique	<i>Dermatophagoides farinae</i>	Famille NPC2
rDer p 1	Acarien domestique	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Protéase à cystéine
rDer p 2	Acarien domestique	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Famille NPC2
rDer p 10	Acarien domestique	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Tropomyosine
rDer p 23	Acarien domestique	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Protéine péritrophine-like
rLep d 2	Acarien de stockage	<i>Lepidoglyphus destructor</i>	Famille NPC2
Insectes			
nBla g 7	Blatte	<i>Blattella germanica</i>	Tropomyosine
rBla g 1	Blatte	<i>Blattella germanica</i>	Groupe de cafards 1
rBla g 2	Blatte	<i>Blattella germanica</i>	Protéase aspartique
rBla g 5	Blatte	<i>Blattella germanica</i>	Glutathion S-transférase
Parasites			
rAni s 1	Anisakis	<i>Anisakis simplex</i>	Inhibiteur de protéase sérique
rAni s 3	Anisakis	<i>Anisakis simplex</i>	Tropomyosine

Allergène moléculaire*	Extrait	Nom latin	Groupe de protéines
Allergènes professionnels			
Alpha-Gal	Thyroglobuline bovine	<i>Galactose-alpha-1,3-galactose</i>	Gal-alpha-1,3-Gal (alpha-Gal)
nMUXF3	Épitope glucidique de la broméline		Marqueur CCD
rHev b 1	Latex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Facteur d'élongation du caoutchouc
rHev b 3	Latex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Petite protéine de particule de caoutchouc
rHev b 5	Latex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Protéine acide
rHev b 6.01	Latex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Prohévéine
rHev b 8	Latex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Profiline
Aliments			
nGal d 1	Blanc d'œuf	<i>Gallus spp</i>	Ovomucoïde
nGal d 2	Blanc d'œuf	<i>Gallus spp</i>	Ovalbumine
nGal d 3	Blanc d'œuf	<i>Gallus spp</i>	Conalbumine/ovotransferrine
nGal d 5	Jaune d'œuf/viande de poulet	<i>Gallus spp</i>	Livétine/albumine sérique
nBos d 4	Lait de vache	<i>Bos spp</i>	Alpha-lactalbumine
nBos d 5	Lait de vache	<i>Bos spp</i>	Bêta-lactoglobuline
nBos d 6	Lait et viande de vache	<i>Bos spp</i>	Albumine sérique
nBos d 8	Lait de vache	<i>Bos spp</i>	Caséine
nBos d lactoferrine	Lait de vache	<i>Bos spp</i>	Transferrine
rGad c 1	Cabillaud	<i>Gadus morhua</i>	Parvalbumine
nPen m 1	Crevette	<i>Pandalus borealis,</i>	Tropomyosine
nPen m 2	Crevette	<i>Penaeus monodon,</i>	Arginine kinase
nPen m 4	Crevette	<i>Metapenaeopsis barbata,</i> <i>Metapenaeus joyneri</i>	Protéine sarcoplasmique liant le calcium

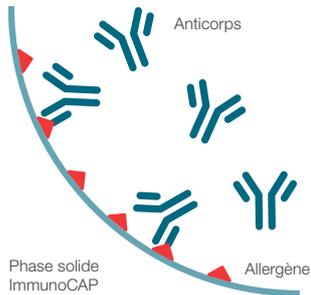
* Les lettres précédant le nom indiquent la source de la matière première : n = natif, r = recombinant, ou s = synthétique.

Allergène moléculaire*	Extrait	Nom latin	Groupe de protéines
rAna o 2	Noix de cajou	<i>Anacardium occidentale</i>	Protéine de stockage, globuline 11S
rAna o 3	Noix de cajou	<i>Anacardium occidentale</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
rBer e 1	Noix du Brésil	<i>Bertholletia excelsa</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
nCor a 9	Noisette	<i>Corylus avellana</i>	Protéine de stockage, globuline 11S
rCor a 1.0401	Noisette	<i>Corylus avellana</i>	PR-10
rCor a 8	Noisette	<i>Corylus avellana</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
rCor a 14	Noisette	<i>Corylus avellana</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
rJug r 1	Noix	<i>Juglans spp.</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
nJug r 3	Noix	<i>Juglans spp.</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
rSes i 1	Sésame	<i>Sesamum indicum</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
rAra h 1	Arachide	<i>Arachis hypogaea</i>	Protéine de stockage, globuline 7S
rAra h 2	Arachide	<i>Arachis hypogaea</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
rAra h 3	Arachide	<i>Arachis hypogaea</i>	Protéine de stockage, globuline 11S
rAra h 6	Arachide	<i>Arachis hypogaea</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
rAra h 8	Arachide	<i>Arachis hypogaea</i>	PR-10
rAra h 9	Arachide	<i>Arachis hypogaea</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
nGly m 5	Soja	<i>Glycine max</i>	Protéine de stockage, bêta-conglycinine
nGly m 6	Soja	<i>Glycine max</i>	Protéine de stockage, glycine
rGly m 4	Soja	<i>Glycine max</i>	PR-10
nFag e 2	Sarrasin	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Protéine de stockage, albumine 2S
nTri a aA_TI	Blé	<i>Triticum aestivum</i>	Alpha-amylase/inhibiteur de trypsine
rTri a 14	Blé	<i>Triticum aestivum</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)
rTri a 19.0101	Blé	<i>Triticum aestivum</i>	Gliadine oméga-5
nAct d 1	Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	Protéase à cystéine
nAct d 2	Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	Protéine thaumatine-like

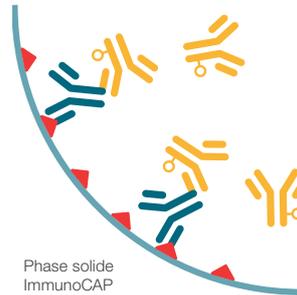
Allergène moléculaire*	Extrait	Nom latin	Groupe de protéines
nAct d 5	Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	Kiweline
rAct d 8	Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	PR-10
rApi g 1	Céleri	<i>Apium graveolens</i>	PR-10
rMal d 1	Pomme	<i>Malus domestica</i>	PR-10
rPru p 1	Pêche	<i>Prunus persica</i>	PR-10
rPru p 3	Pêche	<i>Prunus persica</i>	Protéine de transfert lipidique (LTP)

* Les lettres précédant le nom indiquent la source de la matière première : n = natif, r = recombinant, ou s = synthétique.

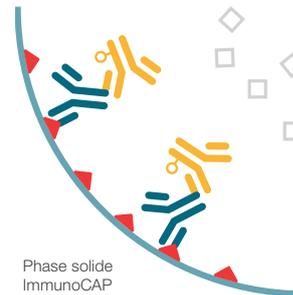
Principe des tests ImmunoCAP



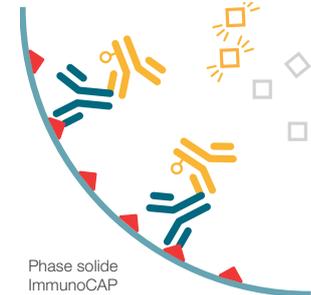
❶ Les allergènes liés à la phase solide réagissent avec les IgE spécifiques présentes dans l'échantillon du patient.



❷ Un cycle de lavage élimine les IgE non spécifiques, puis on ajoute les anticorps anti-IgE liés à une enzyme pour former un complexe.



❸ Après incubation, un cycle de lavage élimine tout conjugué enzyme-anti-IgE non lié, et on procède à l'incubation des complexes liés avec un agent de développement.



❹ L'ajout d'une solution Stop (non illustrée) inhibe la réaction enzymatique de sorte qu'il soit possible de déterminer la fluorescence mesurée est corrélée à la concentration d'IgE spécifiques dans l'échantillon du patient au sein d'une plage de mesure définie.

 IgE spécifiques de l'échantillon du patient

 Anticorps conjugués à l'enzyme (spécifiques d'IgE)

 Allergène

 Réactif de développement (FluoroC)

 Réactif de développement fluorescent

- Les tests ImmunoCAP sont des immunodosages enzymatiques par fluorescence (FEIA) fondés sur un dosage indirect par la méthode ELISA.
- La phase solide est enrobée d'un ou plusieurs allergènes cibles, reconnus par les IgE spécifiques, qui s'y lient. Ces anticorps sont habituellement des marqueurs spécifiques de certaines maladies allergiques. Différents processus de couplage sont utilisés pour chacun des tests spécifiques afin d'assurer une présentation précise des épitopes pertinents.
- Si l'échantillon du patient contient les IgE spécifiques pertinentes, celles-ci se lient à l'allergène cible correspondant de la phase solide. Suite à la première étape de lavage, au cours de laquelle les anticorps non liés sont éliminés, des anticorps secondaires conjugués à l'enzyme se lient spécifiquement à la région Fc (fragment cristallisable) de l'IgE. Après une deuxième étape de lavage, au cours de laquelle les anticorps secondaires en excès sont éliminés, un réactif est ajouté au complexe allergène-anticorps. Ce réactif est converti en un substrat fluorescent par une réaction enzymatique. Après une durée d'incubation fixe, la réaction enzymatique est stoppée avec une solution Stop et la fluorescence est mesurée avec un détecteur de fluorescence dans le Système de Laboratoire Phadia™.
- La concentration d'anticorps dans l'échantillon de patient est déterminée à l'aide de la courbe de calibration standardisée préalablement établie. On obtient ainsi un résultat quantitatif et/ou une classification en négatif ou positif.

Bon à savoir !

La phase solide unique à haute capacité du puits ImmunoCAP facilite l'accès aux épitopes des allergènes présents, ce qui permet de détecter des concentrations sériques extrêmement basses d'IgE spécifiques en évitant l'interférence d'autres classes d'immunoglobulines présentes^{1,2}.



1. L. Sevés and A Sandell, 1992
2. Hemmer W, j.jaci.2017.04.028

Accédez à nos ressources numériques

Cliquez sur les liens ou scannez les QR codes



[thermofisher.com/immunocap](https://www.thermofisher.com/immunocap)



[Catalogue des produits](#)



[Encyclopédie des allergies](#)



[Inscription à la newsletter](#)



[Enregistrements de nos webconférences](#)



[Notices d'utilisation des réactifs](#)

[allergyinsider.com](https://www.allergyinsider.com)

Allergy Insider fournit aux patients des informations utiles pour mieux comprendre les symptômes allergiques et pour en savoir plus sur les facteurs déclencheurs possibles ou les options de test disponibles.

Allergy Insider élargit aussi sur les réseaux sociaux les connaissances des patients sur les allergies.



[Toujours à jour : Algorithmes de tests ImmunoCAP en ligne](#)



 Pour en savoir plus : thermofisher.com/immunocap

Lire attentivement les instructions figurant sur l'étiquetage et/ou dans la notice d'utilisation du réactif (disponible sur le site www.dfu.phadia.com).
Pris en charge par l'assurance maladie. © 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques sont la propriété de Thermo Fisher Scientific et de ses filiales, sauf indication contraire. Fabricant légal : Phadia AB (membre de Thermo Fisher Scientific).

453351.AL.EU3.FR.V1.25 IDDALL356_03-2025



Imprimé finançant une
contribution au climat

ClimatePartner.com/12777-2503-1002

