



HAL
open science

Accompagnement des personnels éducatifs du premier degré accueillant un élève avec projet d'accueil individualisé pour allergie alimentaire

Tifenn Clabaut

► To cite this version:

Tifenn Clabaut. Accompagnement des personnels éducatifs du premier degré accueillant un élève avec projet d'accueil individualisé pour allergie alimentaire. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02320431

HAL Id: dumas-02320431

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02320431>

Submitted on 18 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

ANNÉE 2019

N°

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

CLABAUT Tifenn

NÉE LE 31 JANVIER 1993 À BOIS GUILLAUME (76)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23 SEPTEMBRE
2019

**ACCOMPAGNEMENT DES PERSONNELS
ÉDUCATIFS DU PREMIER DEGRÉ ACCUEILLANT
UN ÉLÈVE AVEC PROJET D'ACCUEIL
INDIVIDUALISÉ POUR ALLERGIE ALIMENTAIRE**

PRÉSIDENT DU JURY : MONSIEUR LE PROFESSEUR JACQUES BÉNICHOU

DIRECTRICE DE THÈSE : MADAME LE DOCTEUR CLAIRE BAUDE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	HCH-CB	Cancérologie

Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne

Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoit MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale Mr Jean-François
MUIR (<i>surnombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>disponibilité</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>surnombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>surnombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	HCN	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie

Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie – Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mr Jean-François HOUVET	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Anaïs SOARES	Bactériologie
-------------------------	---------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Sophie MOHAMED	Chimie Organique
---------------------------	------------------

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECIN GENERALISTE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES MEDECIN GENERALISTE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Marianne **LAINÉ** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei FETISSOV (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ - Saint Julien Rouen

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

Table des matières

Remerciements	14
Abréviations	15
I. Introduction.....	16
I.1. Synthèse des connaissances médicales	18
Le mécanisme immunologique de l'allergie immédiate	20
I.2. Cadre administratif et juridique autour de l'accueil scolaire des enfants présentant une allergie alimentaire	23
I.3. Un problème de santé publique	30
I.4. Situation dans l'Académie de Rouen	34
II. Méthodes	36
II. 1. Objectif, design et population d'étude	36
II. 2. Matériel	36
II. 3. Analyse	37
Généralités	37
Unités statistiques	37
Analyses concernant les établissements.....	38
Analyses concernant les PAI validés	38
Analyses concernant les enseignants	40
III. Résultats	41
Questionnaire « directeur » :	41
Questionnaire « enseignant » :	41
Analyses géographiques :	41
III. 1. Taux de réponse et répartition des écoles	43
Questionnaire directeur	43
Questionnaire enseignant	43
Secteurs privé et public	44
III. 2. Présence d'un médecin de l'Éducation Nationale	47
III. 3. PAI en attente de validation.....	50
III. 4. PAI validés	52
III. 5. Allergènes impliqués	54
III. 6. Signature du PAI	55
III. 7. Information et sensibilisation de la communauté éducative.....	57
III. 8. Trousses d'urgence	59

Questionnaire « directeur »	59
Questionnaire « enseignant »	59
III. 9. Stylos auto-injecteurs d'adrénaline	62
III. 10. Organisation d'une formation à l'allergie alimentaire	64
Questionnaire « directeur »	64
Questionnaire « enseignant »	64
III. 11. Confiance déclarée par les enseignants	65
III. 12. Information du remplaçant	67
III. 13. Difficultés en lien avec les PAI	68
III. 14. Améliorations demandées.....	74
IV. Discussion	76
IV. 1. Taux de réponse.....	76
IV. 2. Présence d'un médecin de l'Éducation Nationale	77
IV. 3. PAI en attente de validation	79
IV. 4. PAI validés	81
IV. 5. Signature des PAI.....	83
IV. 6. Information et sensibilisation de la communauté éducative	86
IV. 7. Trousses d'urgence.....	87
IV. 8. Stylo auto-injecteur d'adrénaline	88
IV. 9. Formation à l'allergie alimentaire	89
IV. 10. Confiance déclarée par les enseignants	90
IV. 11. Questions ouvertes	92
La logistique autour de l'élaboration	92
Difficultés dans la communication avec les familles.....	93
Personnels médicaux, matériel et connaissances médicales	94
La gestion au quotidien du PAI	95
V. Conclusion.....	97
Références	99
Annexes	103
Annexe 1 : questionnaire « directeur / directrice ».....	104
Annexe 2 : questionnaire « enseignant / enseignante »	106
Annexe 3 : Courrier de la DASEN de Seine-Maritime joint à l'enquête	108
Annexe 4 : Courrier de la DASEN de l'Eure joint à l'enquête	109
Annexe 5 : BEF et médecins de l'EN en poste dans l'Académie.....	110

Remerciements

Au Professeur Jacques Bénichou, pour votre disponibilité et pour tout ce que vous faites en tant que coordinateur.

Au Docteur Joël Ladner, pour vos conseils et pour m'avoir convaincue de venir en santé publique.

Au Docteur Claire Baude, pour ta gentillesse, ta disponibilité, ton optimisme, ton énergie. Merci surtout merci d'avoir accepté d'encadrer ma thèse. Travailler avec un toi est un réel plaisir !

Au Docteur Laure Couderc, pour votre aide dans la réalisation de cette thèse.

Merci d'avoir accepté de siéger dans mon jury.

Par ailleurs, je souhaite remercier pour leur implication auprès des internes et leur gentillesse :

Le Docteur Marie-Pierre Tivolacci.

Le Professeur Stefan Darmoni, dont le répondant restera légendaire auprès des internes.

Un vif merci à l'équipe de la DPP du Rectorat de Rouen pour le soutien logistique dans l'élaboration et l'envoi des questionnaires, la récupération des données et la création de la base de données.

Plus personnellement, j'aimerais remercier :

Ma mère dont les heures de relecture ont grandement amélioré le français de cette thèse.

Mon père et mes frères.

Mon cher et tendre.

Ma belle-famille, pour l'accueil chaleureux et les bons moments passés ensemble.

Mes amis et collègues pour bien des moments agréables.

Tous mes chats : Barnabé (à titre posthume), Hypolite, Farkas, Vilkas, Psyché.

« Je hais les pièces de vers à ma fille, à mon père, à ma mère, à ma sœur. Ce sont des prostitutions qui me scandalisent. Laissez donc votre cœur et votre famille de côté et ne les détaillez pas au public ! Qu'est-ce que cela dit tout cela ? Qu'est-ce que ça a de beau, de bon, d'utile et, je dirai même, de vrai ? »

Gustave Flaubert

Abréviations

c.à.d. : c'est-à-dire

CMS : Centres médico-scolaires

EN : Éducation Nationale

PAI : projet d'accueil individualisé

PAP : plan d'accompagnement personnalisé

PPS : projet personnalisé de scolarisation

p.e. : par exemple

PMI : protection maternelle et infantile

SNDS : Système National des Données de Santé

UAI : Unité Administrative Immatriculée

I. Introduction

L'allergie est loin d'être une maladie récente ; de l'homme préhistorique [1] à de grandes figures historiques en passant par l'agriculteur anonyme [2], nombreux sont ceux qui ont dû vivre avec cette maladie.

Se targuant depuis de nombreuses années d'un patronage historique des plus illustre au travers du pharaon Ménès, soi-disant mort 3 100 ans avant notre ère d'un choc anaphylactique dû à une piqûre de frelon, l'allergologie devra pourtant se contenter de noms moins anciens, quoique tout aussi glorieux.

En effet, l'histoire du pharaon allergique n'est qu'une élucubration de Laurence Waddell [3], qui dans le même ouvrage en faisait à la fois le légendaire Minos dont la femme enfanta le minotaure, Manis-Tusu héritier du mythique roi mésopotamien Sargon d'Akkad, ou encore Asa Manja un autre souverain légendaire, indien cette fois-ci. L'Atlantide y apparaît même comme l'un des territoires sur lequel ce tout puissant souverain exerçait sa domination... L'on comprend donc que les égyptologues et même quelques médecins s'accordent pour renvoyer Ménès à la légende dorée de l'Égypte que Manéthon contribua à populariser [4-7]. Pourtant l'histoire ne manque pas de personnages célèbres ayant souffert d'allergie : la famille Julio-Claudienne en particulier Auguste et Claude, peut-être même Britannicus immortalisé par Racine, avait un terrain atopique [8] ; Sénèque se plaignait d'asthme qu'il appelait « suffocation » (*suspirium*) ; le roi d'Angleterre Richard III (1452-1485) était atteint d'une allergie aux fraises, qui se manifestait sous la forme d'un rash urticarien si l'on se réfère à l'arrestation de Lord Hasting pour sorcellerie relatée par Saint Thomas More, , événement également présent dans la pièce de Shakespeare *Richard III (The Life and Death of Richard the Third)*, dont Swift Joly fit une interprétation clinique [9].

Si des traitements plus ou moins efficaces apparaissaient dans les traités médicaux depuis l'Antiquité (poumon de renard en poudre, infusion de cloportes, fumigation soufrée, décoction d'éphédra...), il faut attendre le XIX^e siècle pour que l'allergie soit enfin comprise, grâce aux recherches de Blackley, Richet et Portier, Von Pirquet et Shick principalement, bien qu'ils ne furent pas les seuls à étudier les phénomènes allergiques. Cette fin de XIX^e siècle et surtout la première moitié du XX^e siècle furent marquées par des découvertes majeures dont l'anaphylaxie et la désensibilisation. La Société Française d'Allergie vit le jour en 1947 grâce au petit-fils de Pasteur, Louis Pasteur Vallery-Radot. Sa création fut suivie d'un essor des publications et de nombreuses découvertes, notamment grâce aux avancées de l'immunologie,

qui aboutirent à une prise de conscience de la communauté médicale sur l'importance des allergies dans la population, en particulier des allergies alimentaires en population pédiatrique. Un véritable problème de santé publique commença alors à se poser, en même temps que les positions vis-à-vis de l'inclusion des personnes handicapées ou souffrant de maladies chroniques dans la société évoluait.

I.1. Synthèse des connaissances médicales

La définition de l'allergie est restée pratiquement inchangée depuis 1910, ne gagnant que des précisions biologiques ou immunologiques à mesure des avancées. Selon la nomenclature de l'Académie Européenne d'Allergie et d'Immunologie Clinique (EAACI) révisée en 2004 [10,11], il s'agit d'une « *réaction d'hypersensibilité provoquée par des mécanismes immunologiques* ». L'hypersensibilité, toujours selon la nomenclature de l'EAACI, « *provoque des symptômes objectifs, reproductibles, initiés par une exposition à un stimulus défini et toléré par des individus normaux* ». L'EAACI rappelle également que les hypersensibilités recouvrent des phénomènes immunologiques et non immunologiques : « *l'hypersensibilité non allergique est le terme de choix pour décrire une hypersensibilité dans laquelle aucun mécanisme immunologique ne peut être prouvé* ».

La classification de Gell et Coombs établie en 1963 est toujours utilisée pour distinguer les réactions allergiques selon le mécanisme immunitaire impliqué ; la très grande majorité de celles-ci, en particulier alimentaires, correspondant à une réaction de type I dite « immédiate ».

Parmi les nombreux symptômes allergiques déclarés, une part importante n'est cependant pas liée à une allergie alimentaire vraie : l'intolérance alimentaire résulte d'une perte des capacités de digestion de certains aliments, et se traduit par des réactions gastro-intestinales à type de douleurs abdominales, diarrhées, vomissements, la forme la plus connue étant l'intolérance au lactose. Les réactions pseudo-allergiques, quant à elles, sont cliniquement proches des réactions allergiques mais déclenchées par l'ingestion d'aliments riches en histamine ou tyramine (intolérance aux amines biogènes) ou en substances histamino-libératrices. Les aliments principalement concernés sont les fraises, le blanc d'œuf, les fruits de mer, le chocolat et les aliments ou boissons fermentés.

L'allergie alimentaire peut survenir à tout âge mais se déclare préférentiellement dans l'enfance. Certains facteurs vont influencer l'intensité de la réaction : quantité d'allergène, cuisson, conservation, prise d'un traitement allongeant la persistance de l'allergène dans le sang (aspirine, anti-inflammatoire, bêtabloquant). L'allergie et les poly-allergies sont également plus susceptibles de se déclarer sur un terrain atopique défini, toujours selon la nomenclature révisée de l'EAACI, comme « *une prédisposition personnelle et/ou familiale se manifestant le plus souvent durant l'enfance ou l'adolescence à devenir sensibilisé et à*

produire des anticorps IgE spécifiques en réponse à une exposition naturelle à des allergènes » ; notons qu'il s'agit de la même définition clinique que celle de inventée par ses découvreurs Coca et Cooke en 1916, à laquelle s'est ajoutée une définition biologique.

Classification de Gell et Coombs :

- **Hypersensibilité de type I, « hypersensibilité immédiate »**

Il s'agit du type de réaction le plus fréquent, susceptible de déclencher des manifestations cliniques importantes. La réaction est médiée par les immunoglobulines E (IgE) et survient en deux phases distinctes : une phase de sensibilisation cliniquement muette qui prépare l'organisme à réagir lors d'une seconde exposition, et une phase effectrice lors d'un nouveau contact avec l'allergène ou un allergène de structure proche dans les réactions croisées. Les symptômes peuvent alors apparaître en quelques minutes ou quelques heures au plus tard, sous la forme d'un choc anaphylactique dans les cas les plus sévères.

- **Hypersensibilité de type II, « hypersensibilité cytotoxique »**

Elle est médiée par les immunoglobulines de type M et G (IgM, IgG), qui reconnaissent un allergène présent sur la membrane des cellules. La réaction active la voie du complément, aboutissant à la lyse de la cellule cible. Elle est surtout impliquée dans les accidents de transfusion, les maladies auto-immunes et certaines cytopénies médicamenteuses.

- **Hypersensibilité de type III, « hypersensibilité à complexes immuns »**

Elle est médiée par des anticorps circulants (classe IgG), qui vont permettre la création de complexes antigène-anticorps et l'activation de la voie du complément, aboutissant à une accumulation de polynucléaires et la libération d'histamine. Elle est impliquée dans les réactions allergiques semi-retardées.

- **Hypersensibilité de type IV, « hypersensibilité retardée »**

La reconnaissance de l'allergène est effectuée par les lymphocytes T, les symptômes n'apparaissant ainsi que 24 à 72h après l'exposition. La réaction inflammatoire cytotoxique est responsable de lésions tissulaires parfois irréversibles.

Le mécanisme immunologique de l'allergie immédiate

- La phase de sensibilisation :

La peau et les muqueuses constituent une « frontière » entre l'environnement et le système immunitaire, avec pour rôle de défendre l'organisme contre les agents infectieux extérieurs, mais aussi de maintenir la tolérance vis-à-vis des antigènes environnementaux. Ces antigènes sont en permanence captés par les cellules dendritiques muqueuses et cutanées qui les internalisent avant de migrer vers les relais ganglionnaires où elles interagissent avec les lymphocytes T.

Sur un terrain hypersensible, cette activation va se dérouler dans un milieu riche en interleukine 4, 5 et 13 (IL4, IL5, IL13), associé à un déficit relatif en interleukine 10 (IL10), en facteur de croissance transformant (TGF β) impliqué dans la production des lymphocytes TCD4 (T régulateurs) et en interféron γ . Ce milieu particulier aboutit à un défaut de stimulation des lymphocytes TCD4 et Th1, au profit des lymphocytes Th2, ainsi qu'à l'activation des mastocytes, des polynucléaires éosinophiles, et des polynucléaires basophiles responsables d'une sécrétion exagérée d'IgE spécifiques. Les IgE produites massivement vont se retrouver dans le sang et les tissus, circulant librement ou fixées par leur fragment constant (Fc) aux mastocytes et basophiles.

- Phase effectrice

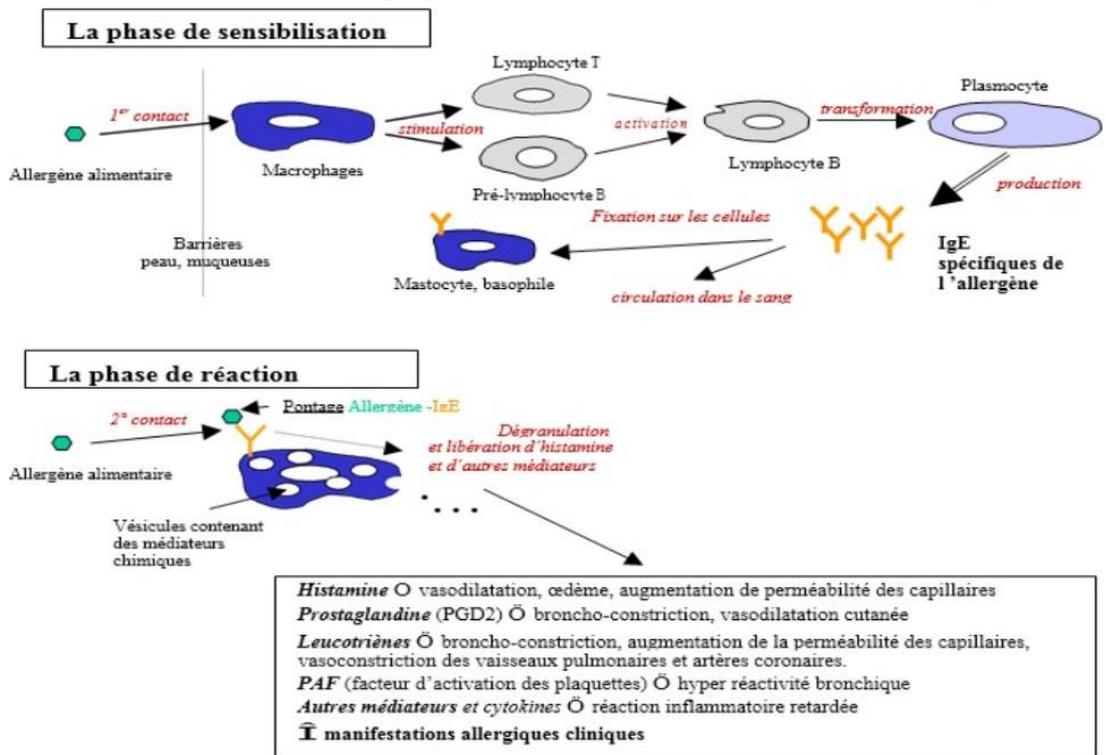
Le principal acteur de la réaction immunitaire lors d'un nouveau contact avec un allergène est le mastocyte. Grâce à ses récepteurs IgE de surface, la reconnaissance de l'allergène est très rapide, provoquant un pontage IgE (deux IgE fixées à un même allergène). L'activation cellulaire qui en résulte se traduit par l'exocytose des granules sécrétoires contenant des médiateurs chimiques de l'inflammation (dont une grande quantité d'histamine) responsables d'une vasodilatation et d'une augmentation de la perméabilité capillaire. Cette dégranulation n'est que la première étape d'une cascade de réactions inflammatoires responsables de tableaux cliniques variables, mais généralement stéréotypés chez un même individu. Les principaux symptômes retrouvés sont cutanés : eczéma ou urticaire, localisé ou généralisé (rash urticarien) ; muqueux : œdème de Quincke pouvant toucher les lèvres, la langue, la région pharyngée ainsi que laryngée ; rhinite ou rhino-conjonctivite ; bronchospasme

responsable d'une réaction asthmatique ; tableau digestif aigu à type de nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales. Le choc anaphylactique correspond à une réaction généralisée liée au phénomène de vasodilatation associant bronchospasme et choc cardio-vasculaire vasoplégique ; il est généralement précédé de signes localisés, urticaire ou œdème péri-labial. La survenue en est le plus souvent brutale, dans les minutes suivant l'exposition, et le décès survient en l'absence de soins rapides.

Une forme plus rare de réaction est la réaction biphasique ; celle-ci se caractérise par une première réaction symptomatique suivie d'une amélioration après la prise du traitement puis d'une seconde réaction nécessitant de prendre à nouveau le traitement.

Figure 1 : mécanisme de l'allergie IgE dépendante

Source : état des lieux et propositions d'orientation, Dubuisson et al., affsa 2002



La principale difficulté lors d'une réaction allergique est souvent d'identifier l'aliment en cause, bien que l'interrogatoire et l'enquête alimentaire puissent orienter les tests diagnostiques. En première intention, les tests cutanés permettent de mettre en évidence une sensibilisation à l'allergène testé ; ils doivent toutefois être confirmés par une épreuve de provocation orale en milieu hospitalier, seul moyen de distinguer l'allergie vraie d'une sensibilisation. Le test de provocation peut prendre la forme d'un test de provocation labiale,

simple contact de l'aliment au niveau des lèvres, soit d'un test de provocation orale avec ingestion de l'aliment. Ce dernier test est contre-indiqué si l'allergie s'est révélée par une anaphylaxie ; autrement il permet de définir les doses réactogènes et de suivre l'évolution de l'allergie alimentaire.

Le dosage des IgE spécifiques vient en renfort des tests cutanés. Pour quatre aliments (œuf, poisson, lait, arachide) un seuil d'IgE permettant de diagnostiquer l'allergie a été défini. Toutefois la négativité du dosage n'est pas la preuve de l'absence d'allergie, le mécanisme étant non IgE médié dans un certain nombre de cas.

Le traitement de l'allergie repose principalement sur l'éviction, et l'éducation thérapeutique y tient un rôle important : lecture des étiquettes, contrôle de l'environnement, identification des produits contenant l'allergène... Certains médicaments peuvent être administrés en cas de réaction : les antihistaminiques, administrés per os principalement, en plus d'avoir une action antiprurigineuse sont efficaces sur les rhinites, conjonctivites, urticaires, mais aussi sur les réactions œdémateuses en application locale. Les corticoïdes peuvent être également utilisés, en particulier en topique pour les réactions cutanées localisées, en goutte pour les rhinites ou en spray pour les réactions asthmatiques.

L'adrénaline par voie intra-musculaire, sous forme de stylo auto-injecteur est prescrite à tous les patients avec un antécédent ou un risque de choc anaphylactique ou d'asthme allergique sévère. Celle-ci doit être administrée dès l'apparition des premiers signes d'une réaction allergique, le retard à l'injection augmentant le risque de faire un événement grave [12,13]. La désensibilisation, ou immunothérapie spécifique, peut également être proposée : par exposition répétée à l'allergène (que l'on peut administrer par injection ou voie sublinguale), on cherche à obtenir une meilleure tolérance à celui-ci ; l'OMS classe ce processus parmi les vaccinations.

I.2. Cadre administratif et juridique autour de l'accueil scolaire des enfants présentant une allergie alimentaire

Dans la deuxième moitié du XX^e siècle, de nombreuses maladies chroniques ont bénéficié d'importantes avancées médicales, mais aussi sociales : diabète, épilepsie, asthme, maladies auto-immunes devinrent des sujets de préoccupations plus fréquents, pour lesquels la science offrait de nouvelles prises en charge, mais aussi des traitements permettant aux enfants atteints de suivre une scolarité presque normale. Partant du principe que, l'école représentant un important lieu de socialisation pour un enfant, une maladie chronique ne devrait pas être un obstacle à sa scolarisation et son intégration à la communauté, plusieurs circulaires et textes de loi ont été écrits afin de faciliter leur intégration dans un parcours scolaire « classique ».

La circulaire du 5 janvier 1959 stipulait ainsi que les enfants handicapés moteurs devaient, autant que possible, être scolarisés ; mais la circulaire du 20 mars 1963 marqua un tournant en posant le principe d'admission à l'école des enfants atteints de troubles permanents de la santé, définition plus large que la précédente. Enfin la loi du 10 juillet 1989 dite « loi d'orientation sur l'éducation » (loi n° 89-486) posait la mission d'accueil des élèves en difficulté et, en particulier, atteints d'un trouble de la santé. Le code de l'Éducation à l'article L111 rappelle également qu'un trouble de la santé ne doit pas entraver la scolarisation, et impose des mesures appropriées pour ce faire. En 1993, un nouveau dispositif devant permettre aux enfants souffrant de maladies chroniques d'être accueillis en milieu scolaire, le projet d'accueil individualisé (PAI), fut créé, devant l'amélioration des connaissances médicales, mais aussi la nécessité de proposer un cadre uniformisé pour répondre à des situations croissantes jusque-là traitées au cas par cas.

« Les progrès accomplis dans le domaine médical, notamment au niveau des traitements, des modalités de prise en charge et de l'organisation des urgences d'une part, et les conséquences de la déconcentration d'autre part, conduisent à définir un nouveau dispositif en faveur des enfants et des adolescents atteints de troubles de la santé. Tout en s'inscrivant dans la continuité des actions menées jusqu'alors au cas par cas, celui-ci a pour but d'harmoniser les conditions d'accueil à l'École de ces

enfants en proposant à la communauté éducative un cadre et des outils susceptibles de répondre à la multiplicité des situations individuelles rencontrées. »

Circulaire n° 93248 du 22 juillet 1993

La circulaire instaurant le PAI était adressée aux recteurs, inspecteurs académiques, directeurs des services départementaux de l'Éducation Nationale et chefs d'établissements, et posait l'obligation d'administrer le traitement prescrit, oral ou inhalé. Elle ne prévoyait toutefois ni régime alimentaire spécifique, ni administration d'un traitement injectable, et la délivrance du traitement restait à l'appréciation du chef d'établissement et de l'enseignant.

La circulaire du 10 novembre 1999 introduisit la possibilité de réaliser une auto-injection et d'apporter un panier-repas. Signée par le Ministre de l'Éducation Nationale uniquement, elle ne s'appliquait qu'aux stricts horaires scolaires. Deux ans après, la circulaire interministérielle du 25 juin 2001 sur la restauration scolaire détaillait les dispositions pour les régimes alimentaires. Signée par les Ministres de l'Agriculture et de la Pêche (responsable des services vétérinaires), de l'Intérieur (responsable de l'autorité des tutelles de commune) de la Santé et de l'Éducation Nationale, elle autorisait la levée des conditions d'hygiène et de traçabilité pour le panier-repas. Mais il fallut attendre la circulaire interministérielle du 8 septembre 2003, relative à l'accueil en collectivité des enfants et adolescents atteints de troubles de la santé évoluant sur une longue période, pour que l'application des PAI soit élargie aux centres d'accueil. Cette dernière circulaire abrogeait la précédente et s'adressait à de nombreux destinataires : préfets de départements, recteurs d'académie, directeurs régionaux de l'action sanitaire et sociale, directeurs régionaux de l'agriculture et de la forêt, directeurs régionaux de la jeunesse et des sports, inspecteurs d'académie, directeurs des services départementaux de l'Éducation Nationale, directeurs départementaux de la jeunesse et des sports :

« Il convient de tout mettre en œuvre pour éviter l'exclusion et l'isolement dans lequel la maladie peut placer l'enfant ou l'adolescent et de développer l'adoption de comportements solidaires au sein de la collectivité. [...]

Les dispositions proposées ont pour but d'harmoniser les conditions d'accueil en collectivité des enfants atteints de maladie chronique, d'allergie et d'intolérance alimentaires en offrant un cadre et des outils susceptibles de répondre à la multiplicité des situations individuelles rencontrées. Elles doivent permettre aux enfants et

adolescents concernés de suivre leur scolarité ou d'être accueillis en collectivité tout en bénéficiant de leur traitement, de leur régime alimentaire, d'assurer leur sécurité et de compenser les inconvénients liés à leur état de santé »

Circulaire n° 2003-135 du 8 septembre 2003

Peu après, la loi du 11 février 2005 portant sur l'égalité des droits et des chances, la participation et citoyenneté des personnes handicapées vint renforcer cette disposition.

« À cette fin, l'action poursuivie vise à assurer l'accès de l'enfant, de l'adolescent ou de l'adulte handicapé aux institutions ouvertes à l'ensemble de la population et son maintien dans un cadre ordinaire de scolarité, de travail et de vie. Elle garantit l'accompagnement et le soutien des familles et des proches des personnes handicapées. »

Loi n°2005-102 du 11 février 2005, second alinéa de l'article L114-2

Les modalités d'élaboration du PAI sont définies dans le Code de l'Éducation à l'article D.

351-9 :

« Lorsque la scolarité d'un élève, notamment en raison d'un trouble de la santé invalidant, nécessite un aménagement sans qu'il soit nécessaire de recourir aux dispositions prévues par les articles D. 351-5 à D. 351-7¹, un projet d'accueil individualisé est élaboré avec le concours du médecin de l'éducation nationale ou du médecin du service de protection maternelle et infantile, à la demande de la famille, ou en accord et avec la participation de celle-ci, par le directeur d'école ou le chef d'établissement. Si nécessaire, le projet d'accueil individualisé est révisé à la demande de la famille ou de l'équipe éducative de l'école ou de l'établissement scolaire concerné. Hormis les aménagements prévus dans le cadre du projet individualisé, la scolarité de l'élève se déroule dans les conditions ordinaires. »

Code de l'Éducation, article D. 351-9

Ce texte juridique rappelle bien que le PAI ne peut s'établir que sur demande de la famille, ou du moins avec son accord. Il pose également la rédaction du PAI comme une mission du médecin de l'éducation nationale : ce dernier propose les aménagements qu'il estime nécessaire, en se basant sur les prescriptions et renseignements fournis par le médecin suivant

¹ Ces articles concernent le projet personnalisé de scolarisation, établi s'il existe un dossier auprès de la maison départementale des personnes handicapées

habituellement l'enfant, et en associant les différents partenaires impliqués dans sa mise en œuvre, ce qui n'exclut pas pour autant une initiation du PAI par le médecin traitant de l'enfant. Les infirmiers de l'éducation nationale sont également des acteurs clefs de l'élaboration de ces PAI, comme l'atteste leur circulaire de mission.

« Il peut être nécessaire dans certains cas de réaliser un projet d'accueil individualisé (PAI), conformément à l'article D. 351-9 du code de l'éducation. À la demande de la famille ou en accord et avec la participation de celle-ci, le PAI est organisé par le directeur d'école ou le chef d'établissement, avec le concours du médecin de l'éducation nationale. Le médecin fait le lien entre la famille, les professionnels de santé qui suivent l'enfant, les membres de l'équipe éducative et les représentants des collectivités territoriales de façon à élaborer, selon la situation, dans le cadre du PAI, un protocole de soins, un protocole d'urgence ou des aménagements. »

Circulaire de missions des médecins de l'éducation nationale
n° 2015-118 du 10 novembre 2015

« Afin d'aider à la scolarisation des enfants et adolescents atteints de troubles de la santé évoluant sur une longue période, l'infirmier-ière participe à la mise en œuvre du protocole de soins et d'urgence prévu dans le cadre du projet d'accueil individualisé (PAI) en se référant aux textes réglementaires en vigueur. »

Circulaire de missions des infirmiers de l'éducation nationale
n° 2015-119 du 10 novembre 2015

A l'heure actuelle, il n'existe pas de PAI standard uniformisé, bien qu'ait été fourni un modèle de trame de PAI en annexe de la circulaire de 2003. Des discussions sont cependant entamées à ce sujet et certaines académies ont décidé d'établir un modèle uniformisé à leur échelle, afin de faciliter la prise en charge. Le PAI doit néanmoins répondre à certains critères : description des besoins spécifiques de l'enfant, des signes d'appel de la maladie et du plan d'action thérapeutique. Celui-ci doit être bref et compréhensible pour un personnel non médical. Classiquement, il comprend un volet administratif comportant le nom et le domicile de l'enfant, personnes à prévenir en cas d'incident et autorisation parentale, et un volet médical avec un protocole d'urgence synthétique et d'application simple. Le PAI prévoit

et décrit la trousse d'urgence contenant les traitements à utiliser, celle-ci devant être facilement accessible et suivre l'enfant dans tous ses déplacements.

En 2003, une commission tripartite entre la Société Française d'Allergologie et d'Immunologie clinique (S.F.A.I.C.), l'Association Nationale de Formation Continue en Allergologie (ANAFORCAL), et les syndicats, à savoir le Syndicat National des Allergologues Français (SNAF) et l'Association Nationale des Allergologues et Immunologistes Cliniciens Exclusifs (ANAICE), s'est réunie afin de rédiger une aide décisionnelle à l'établissement des PAI. Trois groupes éligibles à un PAI ont ainsi été définis [14,15] :

Le groupe 1 implique une prescription obligatoire d'adrénaline. Ceci s'applique aux enfants ayant présenté un antécédent d'anaphylaxie, d'angio-œdème laryngé, d'asthme aigu grave ou d'urticaire généralisée, avec un lien établi entre la réaction et l'aliment ou la preuve d'une sensibilisation à l'allergène. Cette prescription s'applique également aux enfants ayant présenté un choc idiopathique, sans allergène identifié.

Le groupe 2 prévoit une trousse d'urgence dont le contenu est prescrit au cas par cas selon l'expertise allergologique, avec ou sans auto-injecteur d'adrénaline selon le terrain (maladie asthmatique, polyallergies, réaction à de faibles doses d'allergènes, ou allergie connue pour être fréquemment sévère).

Le groupe 3 comprend les évictions alimentaires simples, bien qu'il soit possible d'y adjoindre un traitement en cas d'urgence. Il correspond à des symptômes modérés ou sans gravité, ou encore qui n'apparaissent qu'en présence d'importantes quantité d'allergène.

Un quatrième groupe est cité, celui des cas ne relevant pas d'un PAI, soit que la sensibilisation n'ait pas été prouvée, soit qu'il s'agisse de symptômes digestifs chroniques sans allergie alimentaire vraie.

Cependant, la mise en place des PAI et la délégation à des personnels non médicaux des soins à apporter à l'enfant n'ont pas été sans heurt ni inquiétude quant à la responsabilité des différentes parties engagées. En effet, l'injection médicamenteuse, notamment chez le jeune enfant, relève de l'administration et non de l'aide à la prise, deux notions interprétées différemment : la première fait normalement partie des actes réservés aux soignants, comme

stipulé dans l'arrêté du 6 janvier 1962 modifié par l'arrêté du 13 avril 2007², et le décret 2002-194 du 11 février 2002³ tandis que dans la seconde l'aidant n'est pas responsable de l'administration mais « assiste » la personne malade. Si cette question ne se pose pas pour des parents devant pratiquer l'administration d'un traitement chez leur enfant, elle est régulièrement soulevée par les professionnels de l'enfance et de la petite enfance qui peuvent se voir déléguer cette responsabilité *de facto* lorsque l'enfant leur est confié. Une lettre ouverte adressée à Madame la Ministre Agnès Buzyn et Madame la Secrétaire d'État chargée des Personnes handicapées Sophie Cluzel, signée par plusieurs associations et deux sociétés savantes⁴ datée du 19 avril 2019 revenait sur la question d'un exercice illégal de la médecine, et de la possibilité de poursuivre un personnel non médical pour avoir « mal » administré un traitement. Il est vrai qu'à cet égard, la jurisprudence peut varier car en l'absence de cadre juridique clair les textes peuvent être interprétés différemment.

Cependant, le Conseil National de l'Ordre des Médecins par un avis du 30 août 2000 confirmait l'intérêt de déléguer l'administration d'un traitement à toute personne entourant l'enfant : « *il nous apparaît évident, qu'aux proches évoqués dans le protocole doivent être assimilés, dans le cadre d'une bonne compréhension et d'une bonne mise en pratique de la solidarité nationale, les personnels de la communauté éducative* ». Cette déclaration de l'Ordre précise donc deux points majeurs : d'une part l'administration d'un traitement, bien qu'acte médical, ne saurait dans ces circonstances relever d'un exercice illégal de la médecine⁵, et d'autre part n'importe quel personnel de l'école est autorisé à administrer le traitement à l'enfant. Par ailleurs, le Conseil d'État dans un avis daté du 22 janvier 2001 précisait que « *l'aide à la prise d'un médicament prescrit apportée à une personne malade empêchée d'accomplir ce geste* » était une exception à l'interdiction de pratiquer les actes médicaux citée à l'article L 4111-1 du Code de la Santé Publique. Comme on le voit, la limite même dans les textes officiels est assez floue entre « aide à la prise » et « administration », laissant le champ libre à l'interprétation. De fait, si la personne qui en temps normal s'auto-administre le traitement est « *empêchée d'accomplir ce geste* », l'aidant peut se voir contraint d'administrer le traitement, mais rien n'empêche de voir cette administration comme une aide

² Arrêté relatif aux actes médicaux réservés aux médecins ou auxiliaires médicaux ou directeurs de laboratoires d'analyse non médecins.

³ Arrêté relatif aux actes professionnels et l'exercice de la profession d'infirmier.

⁴ Associations signataires : Épilepsie-France, Aide aux Jeunes Diabétiques, Asthme et Allergies, AFPRAL (Association Française pour la Prévention des Allergies), Association Française des Hémophiles, AFPSSU (Association Française de Promotion de la Santé Scolaire et Universitaire), Comité National de l'Épilepsie. Sociétés savantes : Ligue Française contre l'épilepsie et Société Française de Neurologie Pédiatrique.

⁵ Article L4111-1 du code de la santé publique.

à la prise, l'aidant se substituant simplement à la personne qui le fait usuellement. On voit que l'interprétation devient plus délicate pour un jeune enfant qui n'est jamais responsable de son traitement et dépend entièrement d'un adulte pour se le voir administrer.

Néanmoins l'esprit des textes officiels comme des déclarations du Conseil National de l'Ordre des Médecins semble bien confirmer que le personnel éducatif est autorisé à exécuter des actes *a priori* médicaux tant qu'ils relèvent d'un cadre réglementaire (PAI, protocole d'accueil...) ou d'une situation d'aide à autrui. Par ailleurs, l'inaction ou le refus de porter assistance relèvent de la non-assistance à personne en danger selon l'article 223-6 du Code Pénal, et à ce titre peut amener des poursuites et des sanctions pénales.

Toutefois la question de responsabilité se pose aussi lorsqu'un incident survient en classe sous la surveillance de l'enseignant. Le Code de l'administration protège les fonctionnaires de toute plainte déposée contre eux tant qu'aucune faute personnelle ne peut être imputée, selon la loi n°83-634 du 13 juillet 1983⁶, article 11. Cette faute personnelle peut être spécifiée dans le cadre de l'article 121-3 du Code Pénal, utilisé pour déterminer la faute pénale en fonction de l'intentionnalité de son auteur. Le troisième alinéa définit la faute involontaire comme une situation « *de faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement* », et il est précisé au quatrième alinéa que « *les personnes physiques qui n'ont pas causé directement le dommage, mais qui ont créé ou contribué à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage ou qui n'ont pas pris les mesures permettant de l'éviter, sont responsables pénalement s'il est établi qu'elles ont, soit violé de façon manifestement délibérée une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement, soit commis une faute caractérisée et qui exposait autrui à un risque d'une particulière gravité qu'elles ne pouvaient ignorer* ».

Comme on le voit, il n'est guère évident de donner des définitions claires dans ce contexte, ni de fournir une quelconque garantie aux personnels de l'Éducation Nationale se trouvant dans cette situation, ce qui contribue largement à inquiéter les personnels éducatifs, d'autant que la jurisprudence ne permet pas de trancher. La réglementation en dépit des efforts faits reste complexe et interprétable, comme souvent dans le domaine juridique, laissant le juge statuer pour les affaires les plus graves selon sa conscience et sa propre interprétation des faits et des textes.

⁶ Loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires. Loi dite loi Le Pors.

I.3. Un problème de santé publique

Parmi toutes les allergies, l'allergie alimentaire représente un enjeu de santé publique particulier : les réactions qu'elle engendre sont potentiellement mortelles alors même qu'elles pourraient être évitées, et concernent une part croissante de la population, en particulier pédiatrique. D'après les données de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), 25 à 30 % de la population serait concernée par une allergie, dont 3 à 5 % par une allergie alimentaire. Parmi les enfants d'âge scolaire, sa prévalence est estimée à 8 % selon une étude de Sischerer et al. [16] ; Pouessel et al. dans leur étude réalisée dans le département du Nord [14] rapportent une prévalence en Europe pour les 3 à 17 ans de 6,86 % si l'on se base sur les déclarations des familles, contre une prévalence de 3,6 % en se basant sur une allergie alimentaire prouvée cliniquement ou par un test de provocation.

Même si les décès par anaphylaxie restent inférieurs à un cas pour un million d'habitants, l'incidence en est néanmoins estimée à 1,5 à 7,9 pour 100 000 habitants en Europe, avec une prépondérance des réactions fatales chez l'enfant et l'adulte jeune ; par ailleurs pour deux tiers des personnes décédées d'une anaphylaxie alimentaire, l'allergène était déjà connu [14].

Depuis les années 1990, la prévalence de l'allergie alimentaire augmente ; une étude de 2009 des Centers for Disease Control and Prevention [17] rapportait une augmentation de 18 % entre 1997 et 2007, tandis que selon une étude de 2004 menée aux USA, l'allergie aux arachides aurait doublé entre 1997 et 2002 [18]. Dans une enquête téléphonique portant sur 400 écoles étasuniennes dont les résultats ont été publiés en 2007, 97 % des écoles déclaraient accueillir au moins un élève atteint d'allergie alimentaire, et 44 % faire face à une augmentation de ces situations [19]. Les données hospitalières corroborent cette augmentation globale des cas d'allergie, que ce soit en Australie [20], aux Etats-Unis [21], ou en Europe [22–24]. Notons que le registre européen des anaphylaxies a colligé 1970 cas chez des enfants de moins de 17 ans entre 2007 et 2015, dont 321 cas français, et que l'allergie alimentaire en était la première cause (66 %) [25].

La répartition même des trophallergènes (allergènes alimentaires) s'est vue modifiée ces dernières années. Près de 90 % de ces trophallergènes sont représentés par le lait, l'œuf, le gluten, l'arachide, les fruits à coques, le soja, les poissons et fruits de mer, mais certains sont devenus plus fréquents depuis une dizaine d'années. Par exemple la prévalence de l'allergie à

l'arachide et aux fruits à coque a doublé sur cinq ans et concerne la majorité des réactions allergiques [12]. D'autres allergènes sont en augmentation dans les pays occidentaux suite à une modification de l'*habitus* alimentaire, notamment avec la popularisation de nouveaux aliments comme le soja et le sésame, ou de nouvelles modes culinaires : la consommation de poisson cru selon les traditions asiatiques (sushis) a provoqué en Europe une hausse des allergies aux anisakis⁷, nématodes parasites des poissons, qui jusqu'à présent ne concernaient plutôt que les pays scandinaves pratiquant la marinade (rollmops).

Outre l'importation de nouveaux allergènes, plusieurs hypothèses ont été émises quant à cette augmentation de la prévalence de l'allergie dans les pays occidentalisés ou en voie d'occidentalisation.

Certains gènes de susceptibilité ont été identifiés lors d'études chez des familles atopiques : gènes du système HLA (impliqué dans la régulation de l'immunité), codant pour le récepteur des IgE ou les récepteurs bêta-adrénergiques impliqués dans l'activation cellulaire, les IL4, TNF, CD14. Cependant une augmentation de ces gènes dans la population apparaît peu probable, d'une part à cause du caractère polygénique de l'atopie, et d'autre part du fait de la courte période d'évolution. Il se pourrait que cette augmentation soit en partie liée à une meilleure reconnaissance et donc un meilleur diagnostic des allergies, bien que cela n'explique pas tout.

Les hypothèses environnementales représentent donc des pistes intéressantes, explorées dans plusieurs études. Une relation a ainsi été montrée entre atopie et résidence en milieu urbain *versus* milieu rural [26], les polluants pouvant être des agents favorisant le développement d'allergies [27]. Le tabagisme actif ou passif pendant la grossesse pourrait également être un facteur favorisant en créant un environnement inflammatoire qui oriente la réponse immunitaire fœtale vers une différenciation lymphocytaire Th2, impliquée dans les mécanismes allergiques [28,29]. L'exposition à des doses importantes d'allergènes pendant la période anténatale ou la petite enfance pourrait également induire des sensibilisations [30,31], mais d'autres études ont aussi montré un possible effet protecteur de l'exposition précoce aux animaux domestiques, ainsi qu'aux infections [32–35].

⁷ Anisakis est un sous-genre des ascaris décrit en 1845 par F. Dujardin. Les œufs éclosent dans l'eau, les larves passent par plusieurs hôtes intermédiaires suivant la chaîne alimentaire (crustacés, poissons, céphalopodes) et parviennent à leurs hôtes définitifs, les mammifères marins. Les larves s'enkystent à la face externe des organes, dans le muscle ou sous la peau de leurs hôtes intermédiaires, et peuvent ainsi coloniser l'intestin humain (impasse évolutive) provoquant l'anisakiase. L'allergie aux anisakis est due à la présence de substances biochimiques dans les tissus.

En définitive, il n'est pas possible d'identifier une cause certaine à cette augmentation des allergies ; le mécanisme en est très certainement multifactoriel, intriquant une prédisposition génétique, des interactions environnementales avec le système immunitaire, une exposition trop précoce à certains allergènes ou au contraire un défaut de stimulation du système immunitaire dans les premières années de vie.

Dans ce contexte, l'accueil des enfants présentant une allergie alimentaire en milieu scolaire est un enjeu de poids, source d'anxiété pour bon nombre de familles malgré la possibilité d'établir un projet d'accueil individualisé (PAI) : l'allergie alimentaire est le deuxième motif de rédaction de PAI après l'asthme, et représente 99 % des urgences allergiques [12]. Un enfant passe près de la moitié de son temps en milieu scolaire, et 16 à 18 % des enfants atteints d'allergie alimentaire ont déjà vécu un événement allergique alors qu'ils étaient à l'école [36,37] ; de plus, un quart des réactions allergiques qui sont survenues en milieu scolaire concernaient des enfants sans antécédents [38]. Ainsi, il a été montré que près de 80 % des réactions allergiques étaient survenues en classe, contre seulement 12 à 15 % en salle de restauration, et que 19 % d'entre elles survenaient sur le temps périscolaire ou pendant un trajet scolaire [36–38].

Il n'est jamais totalement possible d'obtenir une éviction des allergènes, en particulier avec de jeunes enfants qui ne sont pas toujours capables d'identifier le danger. Les accidents fatals, bien que rare, peuvent néanmoins survenir, comme en attestent les registres nationaux [25,39,40], ou le rappelle tristement l'incident survenu en 2018 qui s'est terminé par le décès d'un enfant de six ans. L'étude de Turner et al. en Grande-Bretagne avait montré que 17 % des 48 enfants victimes d'anaphylaxie létale étaient décédés en milieu scolaire [22], et celle de Grabenhenrich et al. que presque 10 % des cas d'anaphylaxie de l'enfant survenaient en milieu scolaire [41].

Le projet d'accueil individualisé doit contribuer à répondre à ce problème en fournissant un protocole d'action, des informations, et en prévoyant les traitements devant accompagner l'enfant.

Mais l'existence d'un PAI ne suffit pas à garantir la sécurisation du parcours scolaire d'un élève, il doit s'accompagner d'une information et d'une sensibilisation des personnels susceptibles de devoir agir si un événement allergique survient en leur présence. Cela passe dans un premier temps par la rédaction du PAI dans des termes clairs et compréhensibles par une personne sans formation médicale ; ceci peut incomber à l'allergologue, qui joue souvent

un rôle clef dans l'élaboration des PAI [42], mais les médecins et infirmiers de l'Éducation Nationale sont également des personnes ressources, voire la famille de l'enfant, afin de sensibiliser et informer les personnels éducatifs sur les allergies alimentaires.

La sensibilisation du personnel enseignant apparaît comme un enjeu d'importance : l'enseignant se retrouve fréquemment en première ligne, dans 59 % des cas selon une étude de Sicherer et collègues [37] , et les établissements scolaires ne disposent que rarement d'une infirmière à temps plein ; or le personnel enseignant ne sait pas toujours reconnaître les signes d'une réaction allergique ni comment intervenir [14,37], alors que l'on sait qu'un retard à l'injection d'adrénaline constitue une perte de chance en cas de réaction sévère.

Depuis plusieurs années, les demandes de PAI pour allergie ne cessent d'augmenter (selon les données de l'Éducation Nationale, le nombre de PAI est passé de 7 482 en 2002 à 46 700 en 2015) et devoir faire face à une réaction allergique constitue une angoisse pour la plupart des enseignants, qui s'estiment souvent peu renseignés ou insuffisamment entraînés ; en 2016, l'étude de Pouessel et al. menée dans le département du Nord [14] montrait que plus de trois quarts des médecins de l'Éducation Nationale estimaient que le personnel enseignant n'était pas assez formé. À cela s'ajoute une logistique parfois complexe dans l'organisation des PAI : information et formation des personnels, conservation des trousse d'urgence, suivi de l'élève, information des remplaçants... L'étude de 79 cas d'anaphylaxies survenues en milieu scolaire déclarés au réseau d'allergo-vigilance (dont 56 entre 2005 et 2015) montrait une mauvaise application des PAI dans plusieurs cas : non-respect de l'éviction alimentaire, non-identification de l'accident allergique, mauvaise utilisation de la trousse d'urgence, mauvais recours au système de soin, notamment en appelant les parents au lieu du SAMU [25,43].

Pourtant, alors que le personnel éducatif joue un rôle clef dans l'accueil des enfants allergiques et que des études insistent sur l'intérêt de la sensibilisation voire de l'éducation thérapeutique auprès du personnel éducatif et de restauration scolaire comme celle de Le Pabic et al. [44], il n'existe que peu de retours sur les pratiques mises en place autour des PAI ou sur le ressenti des enseignants.

I.4. Situation dans l'Académie de Rouen

D'après la base de données de l'assurance maladie (SNDS), ce sont 755 enfants de 3 à 10 ans résidant dans l'Eure et la Seine-Maritime qui ont bénéficié d'au moins une prescription de stylos auto-injecteurs d'adrénaline en 2018. Les enfants de 3 à 5 ans représentaient 34 % des bénéficiaires (N = 259), les enfants de 6 à 10 ans 66 % (N = 496). Pour 69 % (N = 523) ils résidaient en Seine-Maritime, et 31 % (N = 232) dans l'Eure. Ces prescriptions concernant toutes les allergies confondues, cela représente un important nombre d'enfants susceptibles d'y avoir recours pendant le temps scolaire outre les cas d'allergies alimentaires.

À la rentrée 2018-2019, l'Académie de Rouen recensait 1 697 écoles accueillant 1 893 313 élèves : 504 écoles maternelles, 658 écoles élémentaires et 539 écoles primaires (classes de maternelle et élémentaire), ce qui représentait 68 725 élèves de maternelle et 1 192 19 élèves en cours élémentaires. Seulement 76 (4,5 %) de ces écoles étaient du secteur privé (16 877 élèves), les 1 921 autres (95,5 %) étaient des écoles publiques (1 724 36 élèves). Par ailleurs 145 écoles (9 %) étaient inscrites dans les réseaux d'éducation prioritaire (REP) et 71 (4 %) dans les réseaux d'éducation prioritaire + (REP+)⁸, ce qui représentait 22 049 élèves en REP et 11 184 élèves en REP+. La taille des établissements peut largement varier, allant de l'école à classe unique à plusieurs centaines d'élèves. Les petites écoles sont souvent plus nombreuses en milieu rural qu'en zone urbaine ; notamment l'agglomération de Rouen comporte un grand nombre de grands établissements scolaires, parfois avec des écoles primaires rattachées au collège voire au lycée.

Le département de l'Eure comportait 584 écoles (34 % des écoles de l'Académie) pour 63 874 élèves : 21 écoles privées (4 806 élèves) et 563 publiques (59 068 élèves), dont 135 écoles maternelles, 211 élémentaires et 238 primaires, avec 22 525 élèves scolarisés en maternelle et 40 829 en cours élémentaires. Parmi ces écoles 23 étaient en REP (3 988 élèves) et 11 en REP+ (1 961 élèves).

Le département de Seine-Maritime comportait 1 113 écoles (66 % des écoles de l'Académie) pour 1 254 39 élèves : 55 écoles privées (12 071 élèves) et 1 058 publiques (1 133 68 élèves), dont 365 maternelles, 447 écoles élémentaires et 301 primaires, avec 46 200 élèves inscrits en

⁸ Les écoles classées REP et REP+ bénéficient d'avantages et de plus de moyens visant à compenser les inégalités sociales et améliorer la réussite scolaire des élèves issus de milieux défavorisés.

maternelle et 78 390 en cours élémentaires. Parmi ces écoles 122 étaient en REP (18 061 élèves) et 60 en REP+ (9 223 élèves).

Les écoles sont réparties en bassins d'éducation et formation (BEF) à peu près homogènes. À l'intérieur de ce découpage géographique sont identifiés des secteurs servant aussi à répartir les postes de médecins de l'Éducation Nationale (Annexe 5). Avec 2 à 4 médecins par BEF et 60 % de postes vacants en 2019, l'Académie bénéficie d'un médecin pour plus de 14 000 élèves en moyenne avec de nombreux secteurs « découverts », c'est à dire sans médecin attribué. De plus, selon le territoire, les médecins ne disposent pas toujours d'un centre médico-scolaire (CMS) rassemblant les bureaux des médecins et le secrétariat, et doivent s'installer dans un collège ou lycée de leur secteur. Le sous-effectif des médecins de l'Éducation Nationale, ne leur permet pas de répondre efficacement à toutes leurs missions : visites médicales obligatoires de la 6^e année, mise en place des divers projets d'accueils (PAI, PAP, PPS⁹), dépistage des troubles des apprentissages ou de pathologies, en plus de devoir aussi répondre aux situations exceptionnelles à la demande des écoles et établissements.

Par ailleurs, bien que les élèves de moins de 5 ans scolarisés en maternelle relèvent de la PMI, le manque d'effectifs amène là aussi à ce que certains secteurs soient dépourvus en médecins, tandis que les infirmières de l'Éducation Nationale sont en poste à temps partiel entre un collège d'affectation et plusieurs écoles primaires de rattachement sur leur secteur.

La rédaction ou validation des PAI représente ainsi une part non négligeable de l'activité des médecins de l'EN : selon leur déclaration d'activité sur l'année 2017-2018 dont le taux de réponse était d'environ 40 %, 1 365 PAI toutes maladies confondues ont été validés ou renouvelés. Parmi ceux-ci, 373 concernaient des allergies (hors asthme), dont 238 pour des élèves de primaire.

Face à la demande et l'inquiétude des enseignants, ainsi que l'augmentation de la prévalence des allergies alimentaires, il nous est apparu pertinent au Rectorat de l'Académie de Rouen de réaliser une enquête auprès des directeurs d'école et professeurs des écoles, afin d'obtenir un état des lieux sur le sujet des PAI allergie alimentaire devant permettre de proposer des pistes d'améliorations dans le but de mieux sécuriser et faciliter le parcours scolaire de ces élèves allergiques alimentaires.

⁹ PAI : projet d'accueil individualisé, PAP : plan d'accompagnement personnalisé, PPS : projet personnalisé de scolarisation

II. Méthodes

II. 1. Objectif, design et population d'étude

Trois objectifs d'analyse ont été retenus : l'organisation mise en place dans les écoles pour l'élaboration et la mise en œuvre des PAI allergie alimentaire ; l'information reçue par le personnel enseignant ; la confiance déclarée par ceux-ci dans leurs capacités à réagir si un événement allergique devait survenir en classe.

Il s'agit d'une étude qualitative transversale ciblant les directeurs d'école et professeurs des écoles du premier degré (classes de maternelle et primaire) sur l'année scolaire 2018-2019. Afin d'obtenir une meilleure représentativité, nous avons choisi d'adresser l'enquête à l'ensemble des écoles de l'Académie de Rouen, publiques et privées sous contrat, de l'Eure (27) et de Seine-Maritime (76). Devaient être retenus pour l'analyse les réponses des directeurs et enseignants accueillant au moins un élève disposant d'un PAI allergie alimentaire cette année, validé ou en attente de validation.

II. 2. Matériel

Deux questionnaires ont été élaborés, l'un à destination des directeurs d'école ([Annexe 1](#)) et l'autre à destination des enseignants accueillant un élève disposant d'un PAI pour allergie alimentaire dans leur classe ([Annexe 2](#)). Lorsque le directeur d'école assurait également fonction d'enseignant, il lui était demandé de remplir les deux questionnaires.

La Division de la prospective et de la performance (DPP) du Rectorat de Rouen a réalisé la dématérialisation des questionnaires via Lime Survey[®], ainsi que l'envoi des courriels contenant les liens vers l'enquête avec un courrier d'information des directeurs académiques des services de l'éducation nationale (DASEN) ([Annexe 3](#) et [Annexe 4](#)). Les courriels étaient adressés aux directeurs d'école, ceux-ci devant les transférer aux enseignants concernés.

Le premier envoi a été réalisé le 16 janvier 2019, une première relance a été effectuée le 24 janvier 2019 auprès des directeurs n'ayant pas encore répondu, et une seconde le 1 février 2019. La seconde relance s'adressait d'une part aux directeurs n'ayant pas encore répondu, et d'autre part aux directeurs ayant déjà répondu afin qu'ils transmettent la relance à leurs enseignants, ce par un courriel distinct. La date limite de réponse a été fixée au 6 février 2019.

Les données de cadrage comportant le nombre d'écoles et d'élèves par école ont été fournies par la DPP, celles concernant les prescriptions de stylos auto-injecteurs par l'ARS.

Un appariement a été fait entre la base de données de l'étude et la base de données du Rectorat concernant les écoles primaires afin de produire une analyse géographique par département et par BEF.

II. 3. Analyse

Généralités

Les analyses statistiques étaient toutes fréquentistes, avec un seuil de significativité égal à 0,05, sans correction de multiplicité des tests. Lorsque le modèle statistique n'était pas spécifié, il s'agissait d'un test du chi-deux pour les comparaisons de deux ou plus de proportions (variables qualitatives) ou d'un test de Student pour la comparaison de moyennes d'ancienneté des enseignants. Les autres degrés de significativité (petits p) étaient accompagnés, dans la section des résultats, de la spécification du modèle ou du test utilisé.

Tous les tests étaient bilatéraux. L'hypothèse nulle était l'égalité de tous les pourcentages pour les tests du chi-deux, l'égalité de l'odds ratio à 1 pour les coefficients des régressions logistiques et les différences de moyennes nulles pour le test de Student et l'analyse de variance (ANOVA).

Les analyses ont été effectuées sous les logiciels Stata/SE® (version 11.2, StataCorp, College Station, Texas), R (version 3.5.0, The R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche) et Microsoft Excel® (version 2016, Microsoft, Redmond, Washington).

Unités statistiques

Pour les analyses statistiques concernant les PAI ou les directeurs, cinq niveaux emboîtés ont été identifiés :

- PAI (niveau 5)
- Section, de la petite section de maternelle à la CM2 (niveau 4)
- établissement symbolisé par l'UAI - Unité Administrative Immatriculée - (niveau 3)
- BEF (niveau 2)

- Département (niveau 1)

Pour les analyses statistiques concernant les enseignants, le même nombre de niveaux emboîtés a été identifié :

- PAI (niveau 5)

- Enseignant (niveau 4)

- établissement symbolisé par l'UAI (niveau 3)

- BEF (niveau 2)

- Département (niveau 1)

Analyses concernant les établissements

Le questionnaire destiné au directeur était situé au niveau de l'UAI (niveau 3) mais contenait aussi un décompte des PAI par section (de la petite section de maternelle à la CM2) correspondant donc au niveau 5.

Des modèles de régressions logistiques et tests du chi-deux de Pearson ont été réalisés au niveau de l'UAI pour les analyses concernant les directeurs d'établissement (niveau 3), menées sur le questionnaire correspondant, les corrélations intra-BEF et intra-département étant négligées dans les analyses dans lesquelles ils n'étaient pas directement impliqués.

Analyses concernant les PAI validés

Pour les analyses concernant les PAI validés (niveau 5), les analyses se sont basées sur les questionnaires des directeurs, contenant, pour chaque établissement, le nombre de PAI dans chaque section (de la petite section de maternelle à la CM2).

Le nombre total d'enfants dans chaque section (de la petite section de maternelle à la CM2) pour chaque UAI était disponible dans les bases de données de l'éducation nationale, comportant le recensement de l'ensemble des écoles de l'Académie et mises à jour régulièrement. Cette base de données a été chaînée avec la base des réponses des directeurs d'établissement, permettant ainsi le calcul de la proportion d'élèves ayant un PAI d'allergie alimentaire dans chaque section de chaque établissement.

Les familles de modèles suivantes ont été utilisées pour les analyses de PAI à partir des questionnaires directeurs croisés avec la base de données de l'Éducation Nationale :

Première famille : Usage de l'unité statistique UAI après synthèse des résultats de l'établissement par une statistique telle que la proportion d'enfants présentant un PAI dans cet établissement. La statistique était ensuite utilisée comme une variable quantitative s'appliquant à l'UAI et des analyses quantitatives pouvaient être menées : calcul de moyenne et d'écart-type ou modèles linéaires. Au final, seul la moyenne et l'écart-type de la proportion des enfants présentant un PAI fût utilisée. Ces calculs prenaient ainsi en compte la corrélation intra-section et intra-UAI mais ignoraient les corrélations intra-BEF et intra-département

Seconde famille : Modèles quasi-binomiaux pour les PAI, sur données agrégées au niveau de l'UAI prenant en compte les mêmes corrélations que la première famille. La seule différence d'hypothèse statistique par rapport à la première famille de modèle est la modélisation du lien entre la variance et l'espérance (variance = espérance \times (1-espérance) plutôt que variance = constante). Un seul modèle quasi-binomial a été utilisé, afin de calculer le coefficient de surdispersion, égal au rapport entre la variance totale observée et la variance totale qui aurait été observée en cas de risque homogène dans tous les établissements (corrélation intra-établissement nulle). La comparaison de la surdispersion à la valeur 1 (corrélation intra-établissement nulle) a été faite par un test du chi-deux de Pearson.

Troisième famille : Modèles de régression logistique effets mixtes avec un intercept aléatoire établissement (UAI) mais aucune pente aléatoire. Cette famille de modèle est théoriquement équivalente à la seconde mais permet d'analyse des variables à un niveau plus bas que celui de l'UAI. Plus précisément, cette famille de modèle permettait de prendre en compte la corrélation intra-UAI tout en comparant les sections les unes aux autres telles que les sections de maternelles aux sections élémentaires.

Certaines questions concernant les PAI ne s'appliquaient pas à chaque PAI mais à une pratique générale concernant l'ensemble des PAI de l'établissement. Ainsi, les directeurs d'établissement signalaient si, en général, les PAI étaient ou non signés par un médecin de l'éducation nationale. Auquel cas, la corrélation intra-UAI était supposée égale à 1 (résultat identique pour tous les PAI), l'unité statistique devenait alors l'établissement, et les analyses étaient faites de la même manière que pour les questions concernant l'établissement, avec des tests du chi-deux et des régressions logistiques.

Analyses concernant les enseignants

Pour les analyses concernant les enseignants, l'unité statistique était l'enseignant, la corrélation intra-établissement étant négligée sauf pour le taux de réponse. Des tests du chi-deux étaient réalisés pour les comparaisons de pourcentages et un test de Student pour la comparaison de moyennes d'ancienneté selon la confiance de l'enseignant.

L'homogénéité de la proportion des PAI déclarés par les directeurs d'établissement (questionnaire directeur) pour lesquels un enseignant avait aussi répondu (questionnaire enseignant) entre les BEF a été testée dans une analyse de variance (ANOVA) dont l'unité statistique était l'UAI après synthèse du taux de l'UAI comme une variable quantitative. Cela permettait de prendre en compte à la fois la présence de plusieurs enseignants par établissement, plusieurs PAI par enseignant, et une possible covariance entre la présence d'une réponse par un enseignant et le nombre de PAI qu'il aurait. Un modèle de régression logistique à effets mixtes aurait difficilement pu prendre en compte autant de variances et covariances.

III. Résultats

Questionnaire « directeur » :

L'analyse du taux de réponse portait sur les 1 343 réponses positives et négatives des questionnaires adressés aux directeurs d'école.

À partir de la question 2, les questionnaires ne s'adressaient qu'aux directeurs ayant répondu accueillir un élève avec PAI, validé ou en attente (637 directeurs).

Une analyse spécifique portait sur les 71 écoles avec PAI en attente de validation (questions 2 à 4).

Le reste de l'analyse portait sur les 591 PAI validés (à partir de la question 5), le questionnaire ne s'adressant plus qu'aux directeurs ayant répondu accueillir un enfant avec PAI validé.

Questionnaire « enseignant » :

Sur 564 réponses, 58 (10 %) ont été exclues car ne remplissant pas les critères d'inclusion ou présentant des réponses incohérentes : absence de PAI ou d'allergie, PAI pour une autre maladie, « allergies » rapportées au sel et au sucre correspondant à d'autres maladies mais pas à de l'allergie. Ne pouvant distinguer les allergies vraies au blé ou gluten des maladies cœliaques, nous avons décidé de conserver celles-ci comme « allergies au gluten ».

L'analyse a donc porté sur 508 réponses.

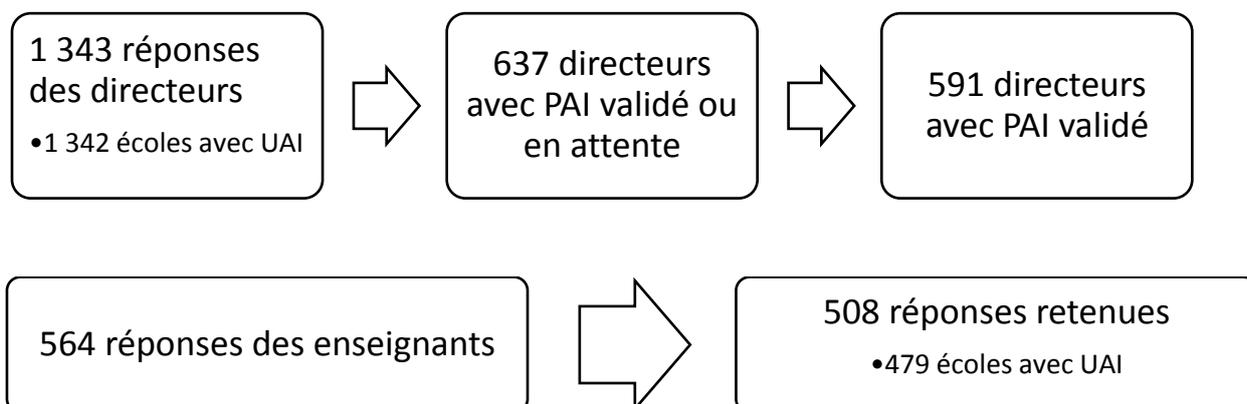
Analyses géographiques :

Des analyses géographiques à l'échelon départemental et des BEF ont été réalisées à partir des réponses comportant une UAI (Unité Administrative Immatriculée) valide permettant de faire l'appariement avec les coordonnées géographiques des écoles.

Pour le questionnaire « directeur », les 1 343 écoles ayant une UAI valide toutes les réponses ont pu être conservées (soit 637 écoles accueillant un élève avec PAI, dont 591 avec PAI validés).

Pour le questionnaire « enseignant », 479 écoles sur 508 avaient une UAI valide, permettant de réaliser les analyses géographiques sur 94 % des réponses.

Figure 2 : Flow chart



III. 1. Taux de réponse et répartition des écoles

Questionnaire directeur

Suite à l'enquête, 1 343 directeurs avaient répondu, soit 79 % des directeurs d'école de l'Académie ; 637 de ces écoles (47 % des répondants) accueillait au moins un élève avec un PAI pour allergie alimentaire, validé ou non. Le taux de réponse des directeurs d'école en Seine-Maritime était de 83 % contre 72 % dans l'Eure. Un total de 1 116 PAI validés étaient ainsi déclarés par les directeurs.

Leur répartition géographique reflétait celle de l'Académie, 31 % provenait de l'Eure et 69 % de Seine-Maritime (N = 1 343). Sur les 47 % accueillant un enfant avec PAI allergie alimentaire validé ou en attente de validation, 30 % se trouvaient dans l'Eure et 70 % en Seine-Maritime (N = 637).

À l'échelle des BEF, la moitié des écoles accueillait un élève avec PAI sauf dans les BEF de Dieppe et Bernay (un tiers d'écoles) et celui d'Elbeuf (deux tiers d'écoles), ce qui peut être lié à la taille des écoles : le BEF de Bernay étant plutôt en milieu rural, les écoles y sont plus petites et moins nombreuses que sur la rive gauche de l'agglomération rouennaise où il existe une plus forte concentration de grands établissements.

Sur les 637 écoles accueillant des élèves avec PAI, on retrouvait 177 écoles maternelles, 230 écoles élémentaires et 189 écoles primaires (maternelle et élémentaire).

Questionnaire enseignant

Pour les 1 116 PAI validés, un total de 508 enseignants concernant 560 PAI ont répondu, soit un taux de réponse de 50% par rapport au nombre d'enseignants déclarés par les directeurs. Pour 444 enseignants (comptabilisant 488 PAI) le chaînage avec l'identifiant d'établissement (UAI) était possible avec le directeur de l'établissement. Plusieurs enseignants pouvaient répondre au sein d'une même école.

Pour 64 écoles, un enseignant au moins avait répondu sans qu'il soit retrouvé de correspondance avec un directeur.

La répartition géographique des enseignants était similaire à celle des directeurs d'écoles, 32 % des enseignants exerçaient dans l'Eure et 68 % en Seine-Maritime (N = 479).

La proportion de PAI couverte par les enseignants, c'est-à-dire la proportion des PAI déclarés par les directeurs d'établissement (questionnaire « directeur ») pour lesquels un enseignant avait aussi répondu (questionnaire « enseignant ») (Tableau 1) ne différait pas significativement selon le BEF ($p = 0,68$ selon une ANOVA sur le taux de couverture dont l'unité statistique est l'UAI).

Tableau 1 : proportions de PAI couverts par les réponses des enseignants

	BEF	Nombre de PAI reçus par les enseignants	Nombre de PAI reçus par les directeurs	Taux estimé de renseignement par les enseignants des PAI déclarés par les directeurs*
Eure	Évreux - Verneuil	69	134	59,1 %
	Louviers - Vernon	51	127	46,1 %
	Bernay Pont Audemer	27	56	55,3 %
Seine Maritime	Barentin Rouen Droite	98	237	47,5 %
	Elbeuf Rouen Gauche	78	197	45,4 %
	Le Havre	41	120	39,2 %
	Fécamp Lillebonne	57	121	54,1 %
	BEF Dieppe Neufchâtel	67	124	62 %

* Un facteur correcteur égal à $560/488$ permettait de corriger le défaut de chaînage des réponses des enseignants aux réponses des directeurs sous l'hypothèse de défaut de chaînage au hasard (erreur de saisie des UAI).

Secteurs privé et public

Pour rappel, le secteur privé compte 76 écoles dans l'Académie, contre 1 621 dans le public.

Dans le privé, 47/76 directeurs (62 %) ont répondu à l'enquête, 35 écoles accueillant un élève avec PAI allergie alimentaire.

Dans l'Eure, 10/21 directeurs (48 %) ont répondu, 8 écoles accueillant un élève avec PAI, *versus* 37/55 (67 %) en Seine-Maritime dont 27 écoles accueillant un élève avec PAI.

Au moins 28 enseignants représentant 11 écoles ont répondu (31 % des écoles dont le directeur avait répondu).

Dans le public, 1 295/1 621 directeurs (80 %) ont répondu à l'enquête, 602 écoles accueillant un élève avec PAI allergie alimentaire.

Dans l'Eure 412/563 directeurs (73 %) ont répondu dont 180 écoles accueillant un élève avec PAI, *versus* 883/1 058 (83 %) en Seine-Maritime dont 422 écoles accueillant un élève avec PAI.

Au moins 447 enseignants représentant 310 écoles ont répondu (51 % des écoles dont le directeur avait répondu).

Tableau 2 : Taux de réponse des directeurs d'école par secteur et département (N = 1 342)

		Nombre d'écoles total	Nombre de réponses	Taux de réponses	
Privé	Eure	21	10	48 %	62 %
	Seine-Maritime	55	37	67 %	
Public	Eure	563	412	73 %	80 %
	Seine-Maritime	1 058	883	83 %	
TOTAL		1 697	1 342	79 %	

Dans un modèle de régression logistique multivariée expliquant la présence d'une réponse selon le département et le secteur public ou privé (Tableau 2), on constatait un taux de réponse significativement plus élevé pour la Seine-Maritime que pour l'Eure avec un odds ratio (OR) estimé à 1,87 (intervalle de confiance à 95 (IC95 %) : 1,47 à 2,38, $p < 0,0001$) ainsi qu'un taux de réponse significativement plus bas pour le privé que pour le public (OR = 0,38, IC95 % : 0,24 à 0,63, $p = 0,0001$).

Tableau 3 : Taux et nombre de réponses par BEF et département des directeurs d'école ayant répondu (N = 1 342)

		Écoles dans l'Académie (N = 1 697)		Directeurs ayant répondu (N = 1342 ; 79 %)			
Eure	21271 - BEF Évreux - Verneuil		168		129	77 %	
	21272 - BEF Louviers - Vernon	584	235	422	162	69 %	72 %
	21273 - BEF Bernay Pont Audemer		181		131	72 %	
Seine Maritime	21761 - BEF Barentin Rouen						
	Droite		284		234	82 %	
	21762 - BEF Elbeuf Rouen Gauche	1 113	150	920	127	85 %	83 %
	21763 - BEF Le Havre		151		120	79 %	

21764 - BEF Fécamp Lillebonne	204		170	83 %
21765 - BEF Dieppe Neufchâtel	324		269	83 %

Le taux de réponse ne différait pas significativement entre BEF ($p = 0,59$) d'un même département selon une comparaison de deux modèles de régression logistiques emboîtés par un test du rapport de vraisemblance. Le premier modèle était basé sur l'hypothèse d'un taux identique pour tous les BEF d'un même département alors que le second modèle était basé sur l'hypothèse d'un taux différent pour chaque BEF (Tableau 3).

III. 2. Présence d'un médecin de l'Éducation Nationale

Pour tous les directeurs accueillant un élève disposant d'un PAI allergie alimentaire, validé ou en attente de validation (N = 637), il était demandé si un médecin de l'EN était présent pour leur secteur, et s'ils savaient comment le joindre.

A la première question, 57 directeurs (9 %) répondaient ne pas savoir, 185 (29 %) déclaraient être dans un secteur sans médecin de l'EN, et 395 (62%) déclaraient être dans un secteur avec médecin de l'EN.

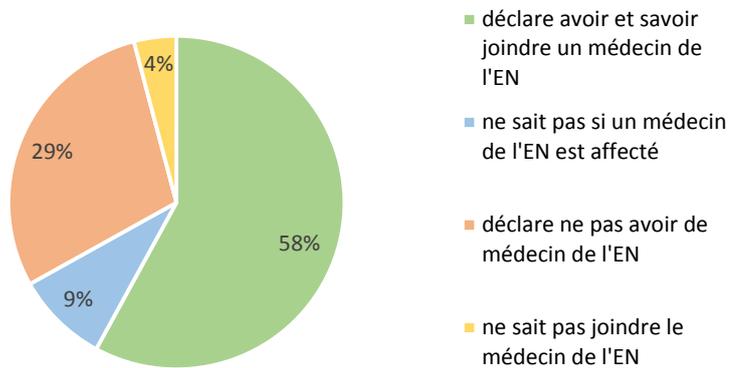
Sur les 395 directeurs ayant répondu avoir un médecin de l'EN en poste dans leur secteur, 26 (7 %) ignoraient comment le joindre, 20 (5%) n'ont pas précisé comment ils pouvaient le joindre, et 349 (88%) déclaraient avoir un médecin de l'EN qu'ils savaient joindre.

Les directeurs ayant en charge des classes de maternelles précisaient lorsqu'ils se référaient au médecin de PMI plutôt qu'au médecin scolaire.

Sur les 349 directeurs disant dépendre d'un médecin de l'EN : 73 % (N = 254) pouvaient le joindre directement par téléphone ou mail alors que 27 % (N = 95) ne pouvaient le joindre qu'indirectement en passant par son secrétariat ou un CMS, ou un centre de PMI pour ceux ayant des classes de maternelle.

Sur la totalité des directeurs (N = 637), ils étaient 42 % à ne pas pouvoir ou savoir comment joindre un médecin de l'EN sur leur secteur : 29 % se déclaraient sans médecin de l'EN, 9 % déclaraient ignorer si un médecin de l'EN était affecté à leur secteur, 4 % déclaraient ignorer comment joindre le médecin de l'EN (Figure 2).

Figure 3 : Possibilité de joindre un médecin de l'Éducation Nationale selon les déclarations des directeurs d'école (N = 637)



En Seine-Maritime, 35 % (159/449) des directeurs déclaraient être dans un secteur sans médecin de l'EN, contre 14 % (26/188) dans l'Eure ($p < 0,0001$) ; 8 % (35/449) déclaraient ne pas savoir si un médecin de l'EN était en poste contre 12 % (22/188) dans l'Eure ($p = 0,11$) (Figure 3).

Les BEF ne semblaient pas tous aussi bien dotés en médecin de l'EN les uns que les autres, le taux de directeurs déclarant ne pas avoir de médecin de l'EN en poste dans son secteur différant significativement selon le BEF ($p < 0,0001$).

Notamment, les directeurs des BEF de Dieppe, Barentin-Rouen Droite et Elbeuf-Rouen Gauche déclaraient être moins bien dotés en médecin de l'EN avec 62 % (54/87), 38 % (50/131), 36 % (32/88) respectivement de « non » à la question « un médecin de l'Éducation Nationale est-il en poste dans votre secteur ? ». A contrario ceux du BEF d'Évreux-Verneuil se déclaraient mieux dotés avec 8 % (6/72) de réponses négatives tandis qu'entre 15 % et 18 % des directeurs des autres BEF répondaient « non » à cette question (Figure 4).

Il n'y avait pas de différence significative entre les départements ou les BEF sur la possibilité de joindre le médecin de l'EN lorsque celui-ci était connu ($p = 0,12$).

Figure 4 : Proportion par département de directeurs d'école déclarant se trouver dans un secteur sans médecin de l'Éducation Nationale (N = 637)

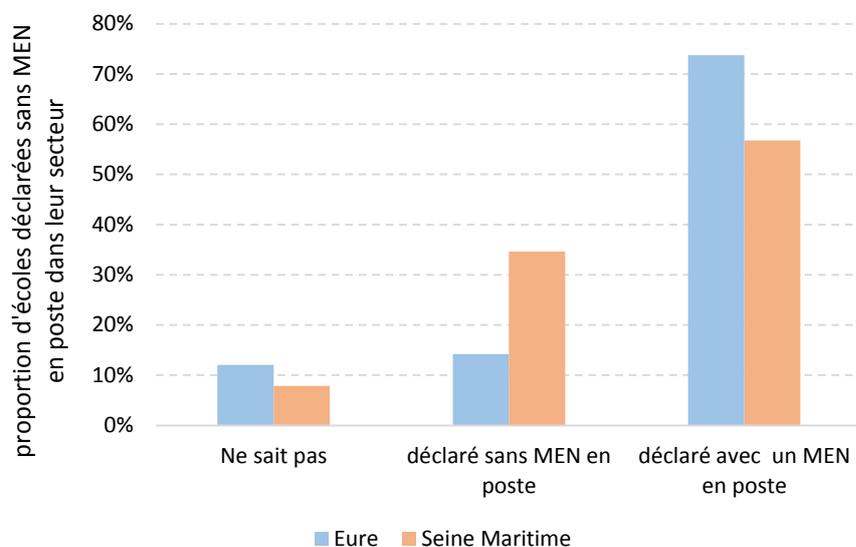
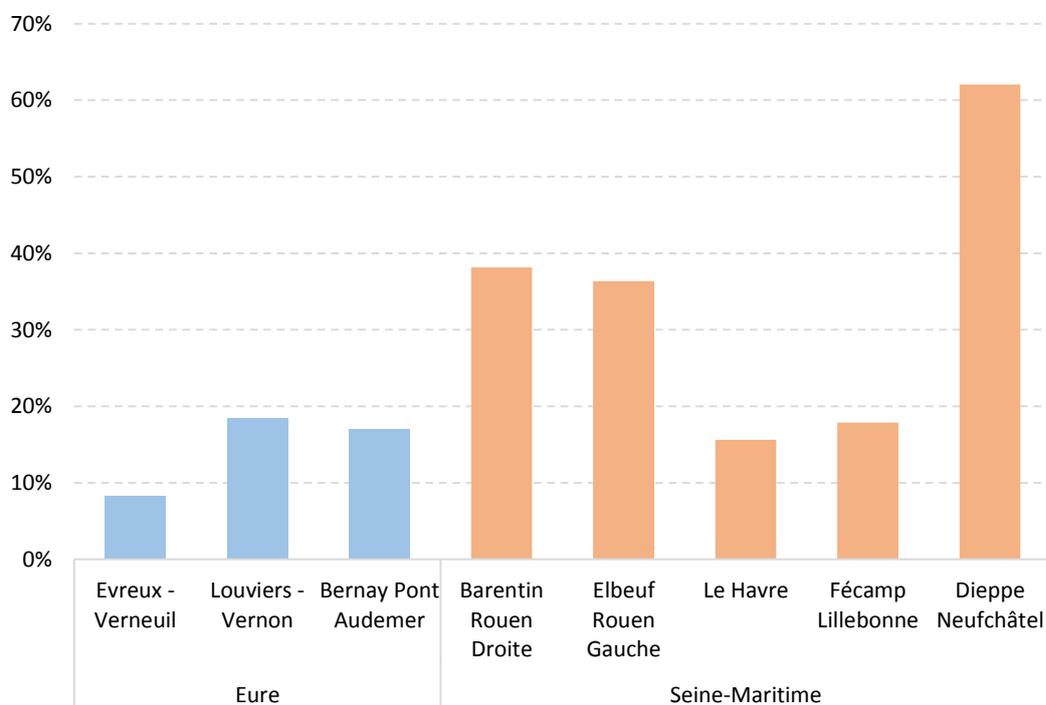


Figure 5 : Proportion par BEF de directeurs d'école déclarant se trouver dans un secteur sans médecin de l'Éducation Nationale (N = 643)



III. 3. PAI en attente de validation

D'après les réponses des directeurs, 71 écoles (11 %) étaient concernées par au moins un PAI allergie alimentaire en attente de validation dont 46 (7 %) étaient exclusivement concernées par des PAI en attente de validation. Ceci représentait 102 PAI en attente de validation, sur 1 204 enfants déclarés avoir une allergie alimentaire et nécessitant la mise en place d'un PAI dans l'enquête (8 % des PAI totaux).

Les PAI en attente de validation représentaient respectivement 13 % et 10 % des PAI dans l'Eure et la Seine-Maritime (Tableau 4)

Tableau 4 : proportions d'écoles accueillant un élève avec PAI validé ou en attente par BEF

		Total PAI (N = 637 ; 47 %)		PAI en attente (N = 71 ; 11 %)		
Eure	21271 - BEF Évreux - Verneuil	188	72	56 %	9	13 %
	21272 - BEF Louviers - Vernon		75	46 %	8	11 %
	21273 - BEF Bernay Pont Audemer		41	31 %	7	17 %
	21761 - BEF Barentin Rouen Droite		131	56 %	12	9 %
Seine Maritime	21762 - BEF Elbeuf Rouen Gauche	449	86	68 %	6	7 %
	21763 - BEF Le Havre		63	53 %	7	11 %
	21764 - BEF Fécamp Lillebonne		82	48 %	11	13 %
	21765 - BEF Dieppe Neufchâtel		87	32 %	11	13 %

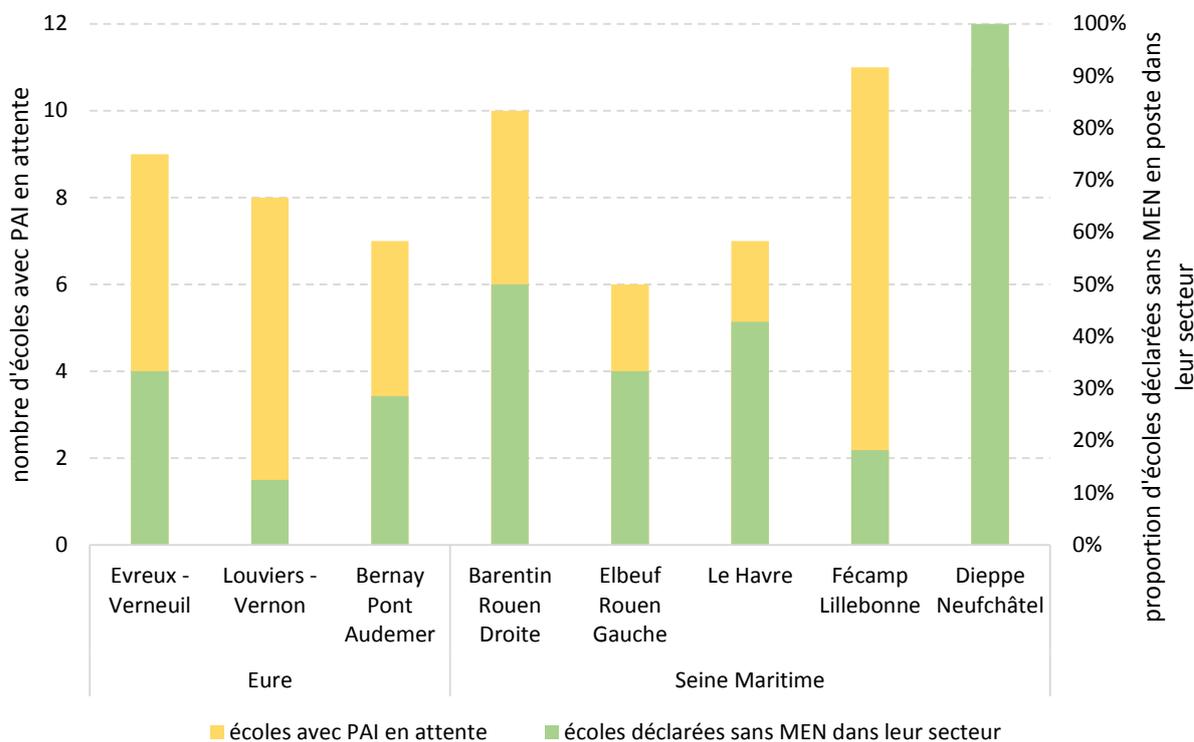
De plus, 41 % (N = 29/71) des directeurs avec PAI en attente de validation se déclaraient dans des secteurs sans médecin de l'EN, 8 % (6/71) ne savaient pas si un médecin de l'EN était affecté dans leur secteur, et 51 % (36/71) se disaient dans un secteur avec un médecin de l'EN.

Un tiers à la totalité des écoles avec un PAI en attente de validation étaient déclarées dans des secteurs sans médecin de l'EN, à l'exception de Louviers et Fécamp où il s'agissait de 13 et 18 % des écoles (Figure 6).

Au total, 49 % des directeurs d'école avec PAI en attente de validation (N = 35/71) ne pouvaient ou ne savaient pas comment joindre un médecin de l'EN sur leur secteur.

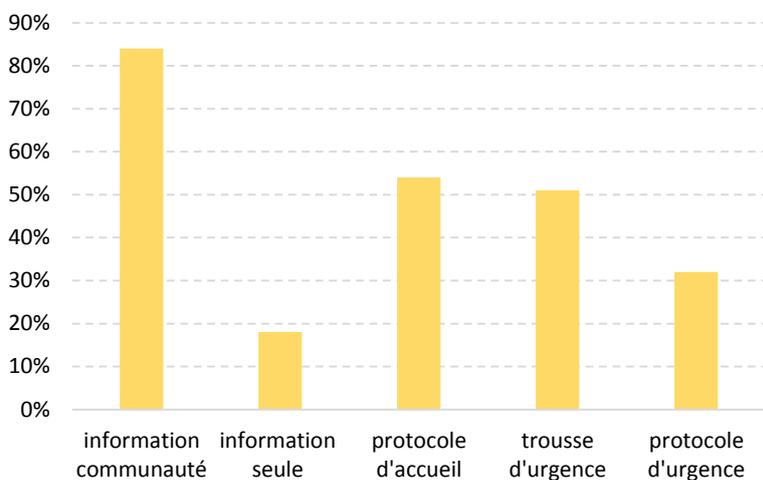
Sur les 36 directeurs dans un secteur où exerçait un médecin de l'EN, 32 (89 %) déclaraient avoir un moyen de le joindre, dont 22 écoles directement et 7 indirectement.

Figure 6 : Nombre d'écoles accueillant un élève avec PAI en attente ; proportion de ces écoles déclarées se trouver dans un secteur sans médecin de l'EN (N = 71)



Sur 71 écoles, 68 avaient mis en place des dispositions en attendant la validation du PAI : 60 (84 %) avaient informé la communauté éducative ; 38 (54 %) avaient élaboré un protocole d'accueil, principalement avec une éviction alimentaire ; 36 (51 %) avaient reçu une trousse d'urgence à utiliser si besoin ; 23 (32 %) écoles avaient mis en place un protocole d'urgence associé aux autres mesures. Treize écoles (18 %) avaient procédé à une simple information mais sans autres mesures (Figure 7).

Figure 7 : Mesures mises en place dans les écoles dans l'attente de la validation



III. 4. PAI validés

D'après les réponses des directeurs, 591/1 343 étaient concernées par au moins un PAI allergie alimentaire validé (93 %) soit 1 116 élèves avec une allergie alimentaire pour un total de 147 764 élèves en dehors des classes spéciales, ce qui faisait un taux de 7,6 ‰. Cela représentait en moyenne (écart-type) 0,83 (1,35) enfants souffrant d'allergie alimentaire (minimum = 0 ; maximum = 14) par école. Il existait une faible surdispersion du taux de PAI d'un établissement à l'autre, témoignant d'une corrélation intra-établissement des PAI ($p < 0,0001$). Le coefficient de surdispersion (inflation de la variance) selon un modèle quasi-binomial était estimé à 1,40. En excluant 3 établissements pour lesquels le questionnaire avait peut-être été mal interprété (inclusion possible ou avérée des PAI non allergiques dans les décomptes) avec un taux de PAI $\geq 5\%$ et un nombre de PAI ≥ 4 , la surdispersion était plus faible (1,27 au lieu de 1,40) mais restait significative ($p < 0,0001$). Cela montrait donc que les PAI n'étaient pas indépendants et qu'il existait un facteur de corrélation sous-jacent.

La fréquence des PAI dans les sections maternelles était de 7,6 ‰ contre 7,5 ‰ pour les sections élémentaires ($p = 0,84$) dans un modèle de régression logistique à effets mixtes (pour prendre en compte la corrélation intra-établissement) avec un odds ratio élémentaire vs maternelle estimé à 0,99 (IC95% : 0,86 à 1,13) (Figure 8).

Sur les 1343 établissements répondants, 56 % (751) n'avaient aucun PAI validé, 24 % (320) en avaient un, 12 % (156) en avaient deux, 5 % (62) en avaient trois et 4% (54) en avaient quatre ou plus.

Figure 8 : Répartition, par niveau, des élèves avec PAI (N = 1 116)

	Classes avec PAI	Nombre de PAI	Nombre d'élèves	Taux de PAI	
Maternelles 421 (38 %)	PS	155	18622	8,3 ‰	Signature par médecin PMI*
	MS	117	18290	6,4 ‰	
	GS	151	18515	8,2 ‰	Signature par MEN*
Élémentaires 691 (62 %)	CP	156	18758	8,3 ‰	
	CE1	124	18464	6,7 ‰	
	CE2	136	18500	7,4 ‰	
	CM1	144	18149	7,9 ‰	
	CM2	133	18466	7,2 ‰	
Total		1 116	147764	7,6 ‰	

* Médecin signataire conventionné à l'époque de l'étude, le signataire effectif peut différer.

Parmi les écoles ayant répondu avoir au moins un PAI allergie alimentaire, 21 % (N = 127) accueillait exclusivement des enfants allergiques alimentaires dans le domaine de responsabilité du médecin de PMI, 64 % (N = 381) en accueillait exclusivement dans celui du médecin de l'EN et 14 % des écoles (N = 83), accueillait des enfants allergiques alimentaires dans les deux domaines de responsabilité selon la convention en vigueur au moment de l'étude. En effet selon cette convention le PAI doit être signé par un médecin de PMI pour les enfants de moins de 5 ans, ceux-ci étant scolarisés en petite et moyenne section. Il doit être signé par le médecin de l'EN pour les enfants de plus de 5 ans soit à partir de la grande section.

III. 5. Allergènes impliqués

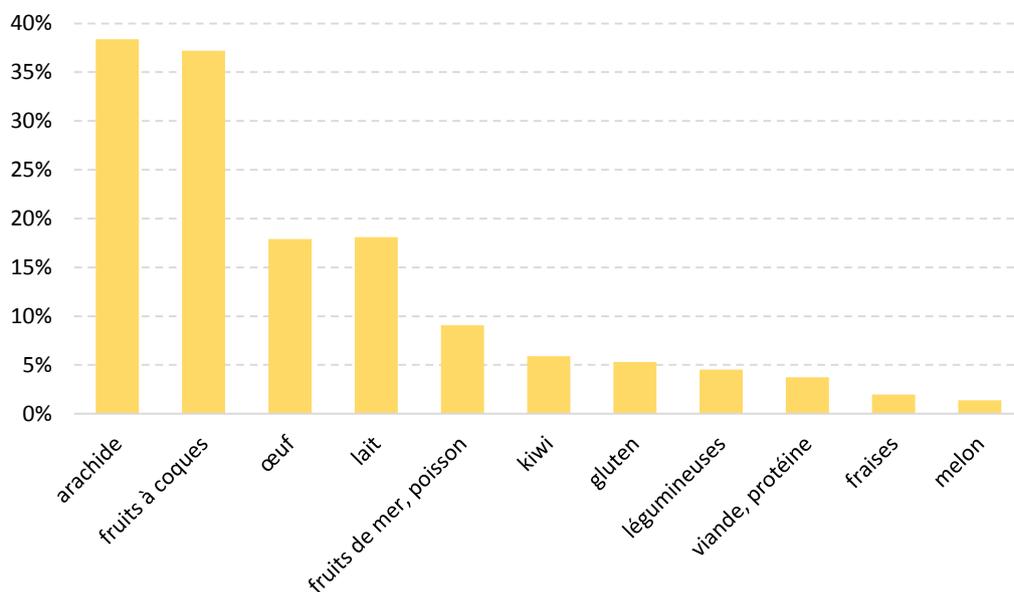
Onze enseignants (2,2 %) ne savaient pas quel était l'allergène concerné par le PAI pour au moins un élève.

L'allergène le plus fréquemment cité était l'arachide (N = 195 ; 38 %), suivi des fruits à coques (N = 189 ; 37 %), du lait (N = 92 ; 18 %), de l'œuf (N = 91 ; 18 %), des fruits de mer et poissons (N = 46 ; 9 %). Étaient également cités dans des proportions inférieures à 6 % : le kiwi (N = 30), le gluten ou le blé (N = 27), les légumineuses (N = 23), la viande ou les protéines (N = 19), les fraises (N = 10) et les melons (N = 7), ainsi que le sésame, le lupin, les fruits exotiques, certains ombellifères (Figure 9).

Un même enfant pouvait être atteint de plusieurs allergies alimentaires (polyallergies).

Cette répartition n'était pas très différente de la répartition des allergies alimentaires dans ces tranches d'âge en France, avec peut-être un taux plus élevé d'allergie au lait (18 % vs 7 %) et aux fruits à coques (37 % vs 10,2 %) que dans la littérature [12,13,45].

Figure 9 : Répartition des allergènes fréquemment cités (N = 508)



III. 6. Signature du PAI

Selon les directeurs d'établissement, le médecin de l'EN avait signé les PAI validés (c.à.d. signé par au moins un médecin) dans 55 % des écoles au total (N = 326/591 établissements), dont 34/326 écoles (10 %) avec petite ou moyenne section. En tout il avait signé des PAI pour 63 % des écoles à partir de la grande section (N = 292/464).

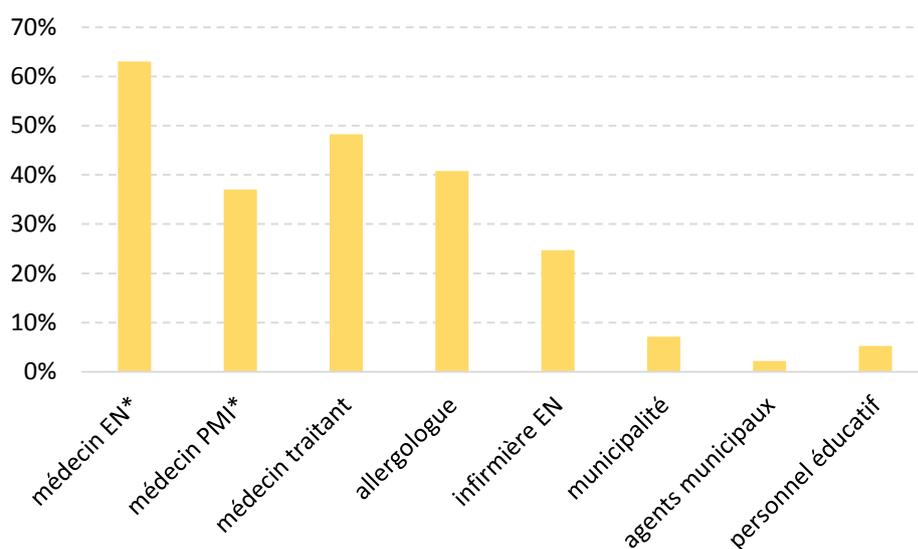
Le médecin de PMI avait signé les PAI dans 15 % des écoles au total (N = 90/591) dont 14/90 (16 %) à partir de la grande section. En tout il avait signé les PAI pour 37 % des écoles ne comportant que des PAI en petites et moyennes sections (N = 76/210).

Le médecin traitant et l'allergologue revenaient comme signataires pour 48 % et 41 % des écoles respectivement (N = 285/591 et N = 241/591).

L'infirmière de l'Éducation Nationale (infirmière de l'EN) était cosignataire pour 25 % des PAI (N = 146/591) ; elle n'avait signé que dans 9 écoles de maternelles (5 % des écoles maternelles), contre 137 écoles élémentaires ou associant maternelle et élémentaire (33 % des écoles avec des classes de niveau élémentaires).

L'enseignant ou le directeur étaient mentionnés comme cosignataires 31 fois, les agents municipaux employés dans les écoles, en particulier le personnel de cantine, 13 fois et la municipalité 42 fois (référént sanitaire, professionnel de santé employé par la mairie, ou simplement « *mairie* ») (Figure 10). Par ailleurs dans 4 cas il était mentionné une diététicienne, et dans deux cas « *le CHU* ».

Figure 10 : taux de signature des PAI par signataire



*calculé sur le nombre d'écoles relevant de leur domaine conventionné.

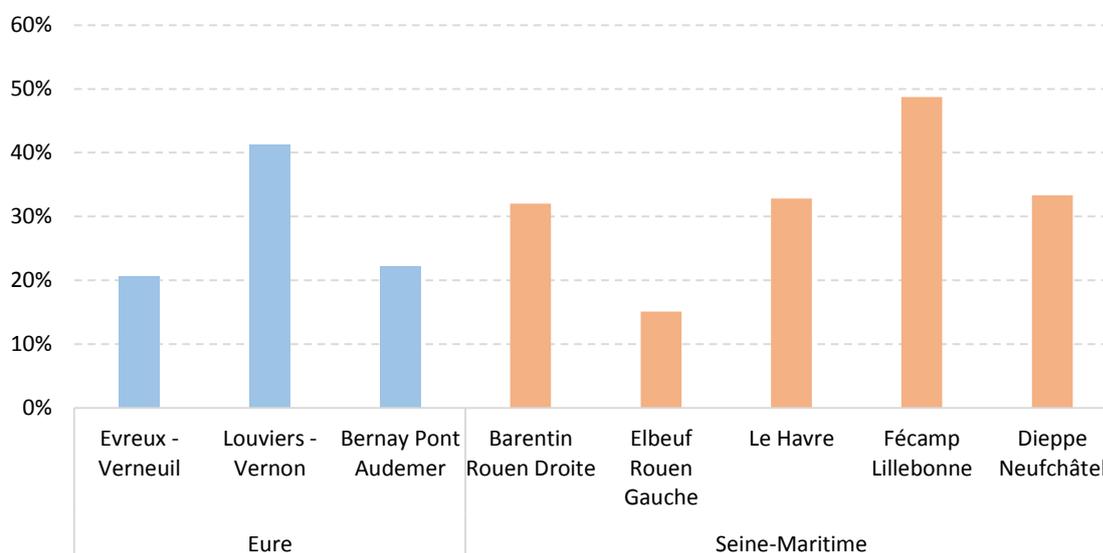
Un total de 184 (31 %) écoles accueillant au moins un enfant avec PAI allergie alimentaire ne rapportaient ni signature du médecin de l'EN ni signature du médecin de PMI. Ce taux était variable ($p = 0,0001$) d'un BEF à l'autre (Figure 11), avec une moyenne (écart-type) de 31 % (± 11 %). Les PAI étaient alors signés par le médecin traitant ou le médecin spécialiste, ou par un médecin employé par la municipalité. L'infirmière de l'Éducation Nationale avait contresigné ces PAI dans 29 % des écoles ($N = 53/184$).

En tout, 131 (22 %) des établissements n'avaient aucun PAI signé par le médecin de l'EN, ni par le médecin de PMI, ni par l'infirmière de l'EN.

Les PAI n'étaient pas signés par un médecin de l'EN dans 31% ($N = 50/122$) des écoles de l'Eure et dans 40% ($N = 134/186$) des écoles de Seine-Maritime accueillant au moins un PAI dont le MEN était responsable ($p = 0,08$).

Ces PAI non signés par un médecin de l'EN étaient pour 53 % ($N = 73/139$) dans des secteurs déclarés par les directeurs comme couverts par un médecin de l'Éducation Nationale, et pour 38 % ($N = 53/139$) dans des secteurs déclarés comme non couverts ; pour 9 % ($N = 13/139$) le directeur ne savait pas si un médecin était en poste dans le secteur¹⁰.

Figure 11 : proportion d'écoles sans signature du médecin de l'EN ni de la PMI par BEF ($N = 184$)



¹⁰ Cette distinction n'était pas possible pour le médecin de PMI

III. 7. Information et sensibilisation de la communauté éducative

Était appelé « information » le fait de porter à la connaissance de la communauté éducative la présence d'un enfant avec PAI allergie alimentaire ; « sensibilisation » le fait de connaître les signes précurseurs et les risques d'une réaction allergique, et la conduite à tenir ; « formation » une sensibilisation encadrée avec ou sans formation aux gestes techniques, principalement l'utilisation du stylo auto-injecteur.

Selon les directeurs, dans 99 % des écoles, le directeur (N = 589/591) et les enseignants (N = 584/591) étaient informés de l'existence du PAI, l'ATSEM dans 88 % des écoles avec classes de maternelle (N = 323/366).

Dans 28 % des écoles une AVS présente en classe était également informée (N = 169/591).

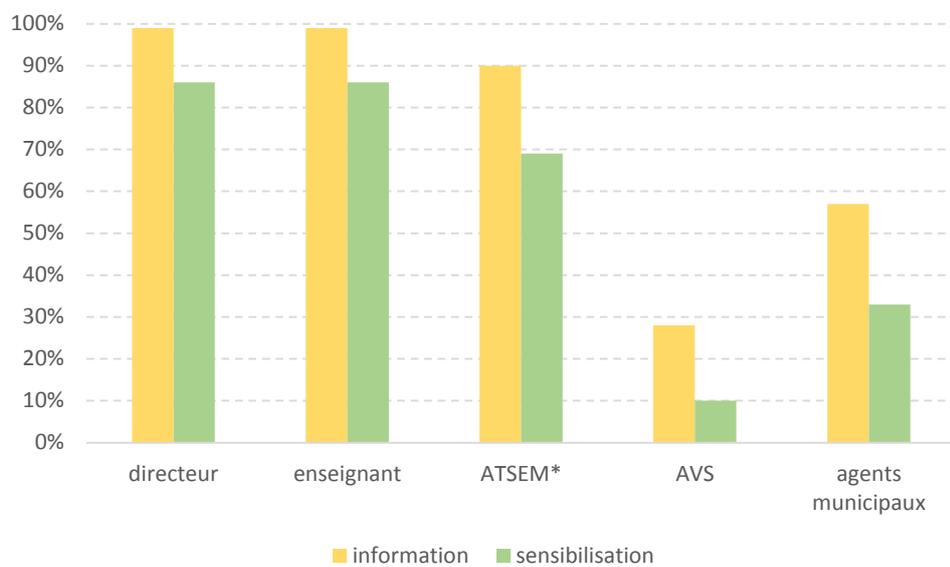
Les agents municipaux employés dans les écoles étaient également avertis dans 57 % des écoles (N = 336/591), principalement le personnel de cantine. Pour 48 PAI, la mairie avait été directement avertie. (Figure 12).

Selon les directeurs, dans 89 % des écoles (N = 528/591) le directeur était sensibilisé aux signes d'une réaction allergique, dans 86 % des écoles (N = 511/591) l'enseignant y était sensibilisé, et l'ATSEM dans 69 % des écoles avec maternelle.

Dans 10 % des écoles (N = 62) une AVS présente en classe était également sensibilisée (soit 37 % des AVS informées, N = 62/169).

Dans 33 % des écoles (N = 189/591), les agents municipaux étaient sensibilisés aux signes d'une réaction allergique. (Figure 12).

Figure 12 : Personnels informés au sujet de l'enfant allergique alimentaire ; personnels sensibilisés au repérage des signes d'un événement allergique



*en écoles avec classes de maternelle

III. 8. Trousses d'urgence

Questionnaire « directeur »

Les écoles disposant d'une trousse d'urgence spécifique au PAI (nominative) étaient au nombre de 574 (17 écoles sans trousse d'urgence bien qu'accueillant au moins un PAI). La trousse d'urgence était principalement entreposée dans la salle de classe (58 %, N = 332) et à la cantine (37 %, N = 211). Elle pouvait également être conservée dans le bureau du directeur (15 %, N = 84), en salle des maîtres (12 %, N = 66), dans des armoires à pharmacies se trouvant dans les couloirs ou les WC (11 %, N = 64), ou encore à l'infirmerie (8 %, N = 45). Dans quelques cas elle se trouvait dans une salle de collectivité (tisanerie, salle de loisirs, dortoirs, garderie). (Figure 13).

Cette trousse était conservée sous clef dans 12,5 % des écoles (N = 74) ; la clef était alors en possession de l'enseignant (47 %, N = 35), du directeur (51 %, N = 38), de l'ATSEM dans les écoles avec maternelles (35 %, N = 15/43) ou des agents municipaux (périscolaire ou employés de cantine) dans quelques écoles. Dans 42 % de ces écoles (N = 31), la clef était accessible à tous, accrochée en hauteur à côté de l'armoire, hors de portée des enfants. (Figure 14).

Questionnaire « enseignant »

Les enseignants déclarant accueillir un élève avec une trousse d'urgence étaient 479. Leurs réponses corroboraient les déclarations des directeurs, la trousse se trouvant principalement dans la salle de classe (58 %, N = 278) et la cantine (23 %, N = 112). Elle pouvait être entreposée dans la salle des maîtres (14 %, N = 68) ou le bureau du directeur (13 %, N = 60), dans des armoires situées dans les couloirs ou WC (9 %, N = 42) et à l'infirmerie (7 %, N = 33). Dans quelques écoles elle était conservée dans des salles de collectivité (tisanerie, salle de loisirs, dortoirs, garderie) ou dans les locaux du périscolaire, voire au secrétariat ou à l'accueil de l'école. (Figure 13).

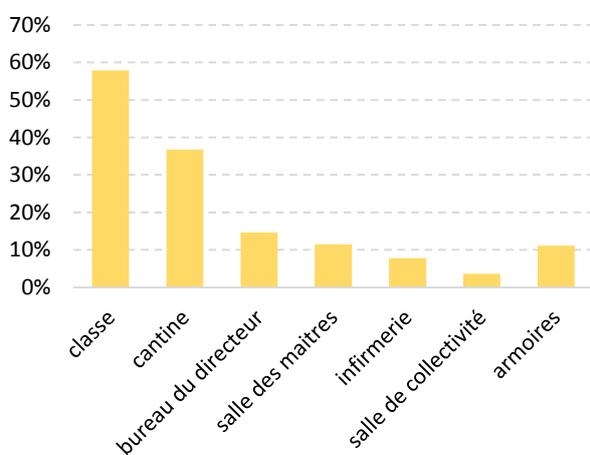
Selon 95 % des enseignants (N = 457), la trousse était accessible en moins de 3 minutes ; elle ne l'était pas dans 2 % (N = 9) des cas, et l'enseignant ne savait pas répondre dans 3 % des cas (N = 13).

Onze pour cent des trousse (N = 51) étaient conservées sous clef, celle-ci étant alors en possession de l'enseignant (35 %, N = 18), du directeur (33 %, N = 17), de l'ATSEM en maternelle (36 %, N = 9/25) ou des agents municipaux employés par l'école (15 %, N = 7). Mais 47 % des clefs étaient accessibles à tous et conservées hors de portée des enfants à proximité de l'armoire. (Figure 14).

Selon les enseignants, la trousse accompagnait l'élève en sortie dans 85 % des cas (N = 407), principalement prise en charge par l'enseignant (89 %, N = 364) ou par l'ATSEM (10 %, N = 38). Dans deux cas c'était l'enfant lui-même qui convoyait sa trousse d'urgence (enfants scolarisés en CM1-CM2).

Figure 13 : Lieu de stockage de la trousse

Questionnaire directeur (N = 574)



Questionnaire enseignant (N = 479)

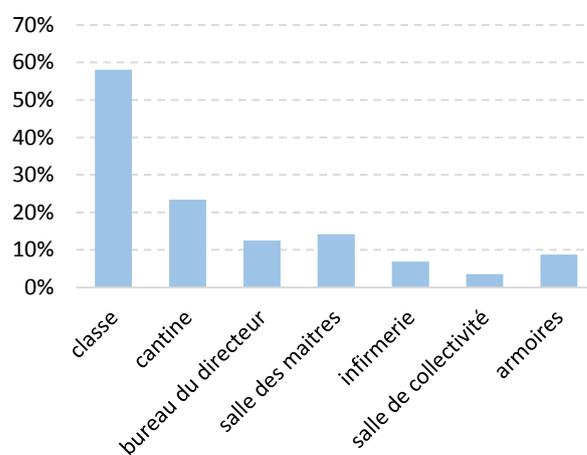
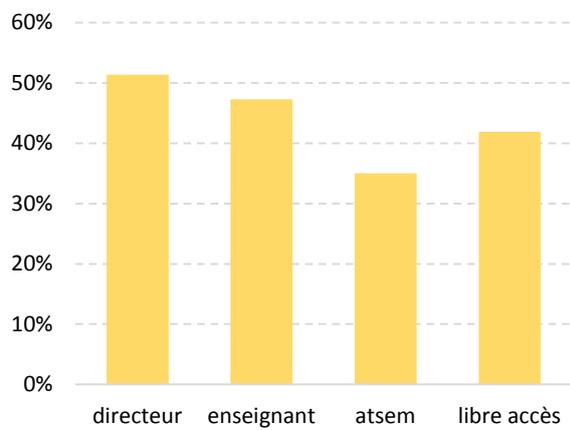
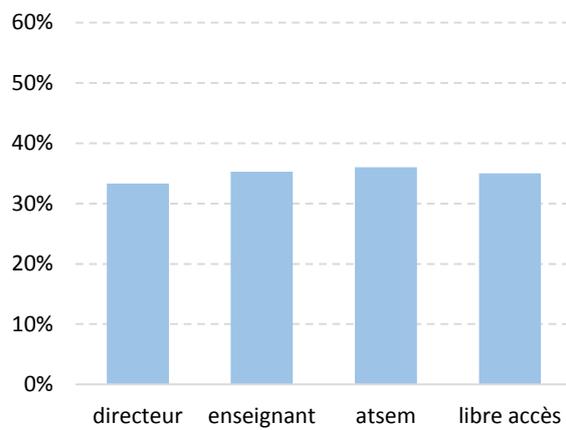


Figure 14 : Personne conservant la clef de la trousse d'urgence

Questionnaire directeur (N = 74)



Questionnaire enseignant (N = 51)



III. 9. Stylos auto-injecteurs d'adrénaline

Selon les directeurs, dans 51 % des écoles un stylo auto-injecteur d'adrénaline était prescrit dans le cadre du PAI (N = 295).

Le directeur d'école déclarait être formé à son utilisation dans 78 % (232/295) des écoles, et déclarait l'enseignant formé dans 69 % (206/295) des écoles, l'ATSEM dans 40 % (69/175) des écoles avec maternelles, et les agents communaux (cantine ou périscolaire) dans 25 % (74/295) des écoles.

Dans 53 cas (18 %) le directeur avait mentionné « *personne* » ou « *personne réellement* » en commentaire.

Parmi les enseignants accueillant un enfant disposant d'un stylo auto-injecteur, 49 % (N = 126) déclaraient avoir été formés à son usage au cours de leur carrière. Dans l'Eure, 41% (32/79) des enseignants concernés déclaraient avoir été formés à l'utilisation du stylo, contre 51 % (82/161) en Seine-Maritime, la différence n'étant pas significative ($p = 0,13$). Le taux de formation des enseignants concernés n'était pas non plus significativement différent selon le BEF ($p = 0,40$). (Tableau 4)

Tableau 5 : Enseignants ayant été formés à l'utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline par BEF et département

		Total enseignants	Enseignants formés	
Eure	21271 - BEF Évreux - Verneuil	42	17	40 %
	21272 - BEF Louviers - Vernon	22	8	36 %
	21273 - BEF Bernay Pont Audemer	15	7	47 %
	21761 - BEF Barentin Rouen Droite	52	31	60 %
	21762 - BEF Elbeuf Rouen Gauche	36	20	56 %
	21763 - BEF Le Havre	12	5	42 %
Seine- Maritime	21764 - BEF Fécamp Lillebonne	27	10	37 %
	21765 - BEF Dieppe Neufchâtel	34	16	47 %
TOTAL		240	114	48 %

III. 10. Organisation d'une formation à l'allergie alimentaire

Questionnaire « directeur »

Vingt-cinq directeurs (4 %) rapportaient qu'avait été organisé pour cette année scolaire une formation sur l'allergie alimentaire ; 16 formations étaient destinées à l'ensemble de la communauté éducative et 9 aux seules personnes directement concernées.

Pour toutes les formations organisées, les directeurs et enseignants étaient présents, l'ATSEM y ayant également assisté dans les 18 écoles avec classe de maternelle et l'AVS dans 4 écoles.

Sur les 25 formations, 3 ont été faites par un médecin de l'Éducation Nationale, 7 par un médecin de PMI ; 8 ont été faites par une infirmière de l'Éducation Nationale, 2 par une infirmière de PMI ; 6 ont été réalisées par la famille directement ; 1 était réalisée par une infirmière municipale. Deux étaient réalisées par deux intervenants à la fois.

Dans 19 cas la formation s'accompagnait d'une formation à l'utilisation du stylo auto-injecteur.

Questionnaire « enseignant »

Sur 187 enseignants (37 %) déclarant être sensibilisés au repérage des signes d'une réaction allergique, 32 (17 %) avaient bénéficié d'une formation dans l'année, dont 27 (84 %) avec une formation à l'utilisation du stylo auto-injecteur.

La formation avait été réalisée par le médecin de l'Éducation Nationale pour 9 enseignants, par l'infirmière de l'Éducation Nationale pour 8, par un médecin de PMI pour 4 et par la famille pour 14 (41 %).

Pour 27 d'entre eux, cette formation était satisfaisante ou totalement satisfaisante, et était moyennement satisfaisante pour 5 enseignants.

III. 11. Confiance déclarée par les enseignants

Au total 54 % des enseignants déclaraient se sentir confiants pour intervenir pendant un événement allergique, dont 36 % pour manipuler le stylo auto-injecteur. La moyenne d'ancienneté des enseignants confiants pour intervenir était estimée à $19,0 \pm 9,5$ ans contre $17,7 \pm 9,2$ chez ceux qui n'avaient pas confiance ($p = 0,11$).

Lorsqu'il s'agissait de devoir gérer un événement allergique et d'utiliser le stylo auto-injecteur, un tiers des enseignants disaient se sentir confiants tandis que 43 % disaient ne pas l'être.

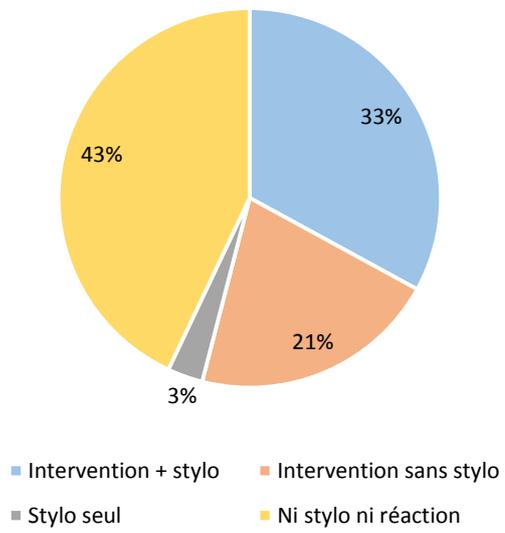
Par ailleurs, 21 % disaient se sentir confiants pour intervenir sur une réaction allergique, mais pas pour utiliser le stylo ; 11 enseignants se sentaient aptes à utiliser le stylo mais pas à agir en cas d'événement allergique. (Figure 15)

Parmi les enseignants qui avaient déjà accueilli en classe un élève avec PAI allergie alimentaire, 56 % se déclaraient confiant en une intervention contre 54 % pour ceux dont l'élève était le premier PAI, la différence n'étant pas significative ($p = 0,72$).

En tout 58 % des enseignants ($N = 295$) déclaraient avoir déjà accueilli un élève avec PAI pour allergie alimentaire, et 43 enseignants (8 %) déclaraient être intervenus sur une réaction allergique. Il s'était alors principalement agi d'administrer un traitement oral (67 %) ; 11 enseignants avaient dû administrer un traitement inhalé et 3 une injection d'adrénaline avec le stylo auto-injecteur.

À ces mesures s'associait l'appel du SAMU et l'information de la famille (procédure standard).

Figure 15 : Confiance déclarée selon les situations par les enseignants (N = 508)



III. 12. Information du remplaçant

L'information au remplaçant était systématiquement prévue, parfois avec plusieurs moyens d'informer, les réponses étant similaires dans les deux questionnaires.

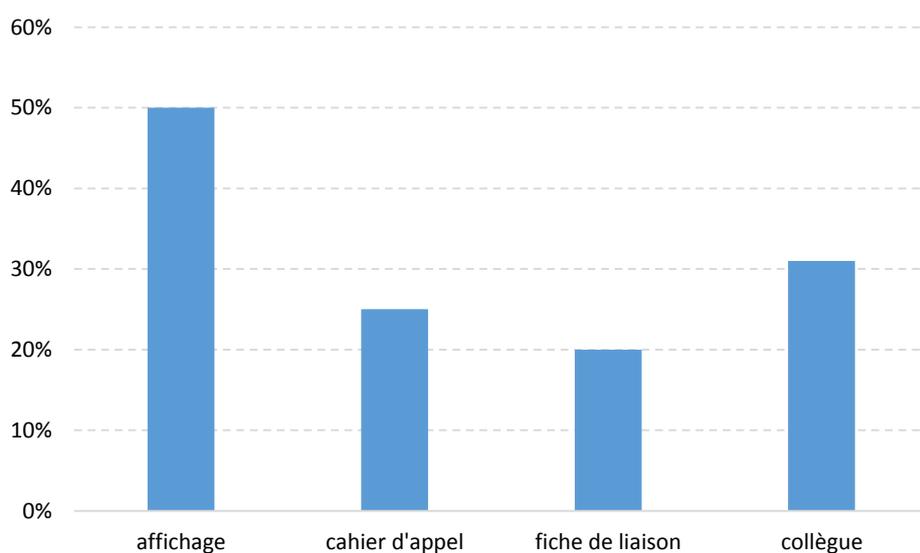
Dans la moitié des écoles une affiche en classe listait les élèves relevant d'un PAI, dans un quart l'information se transmettait par le cahier d'appel et dans 20 % par une fiche de liaison laissée par l'enseignant à son remplaçant.

Selon les directeurs, l'information était relayée par un collègue (enseignant, directeur ou ATSEM) dans 31 % des écoles ; selon les enseignants ils étaient 23 % à procéder ainsi.

(Figure 16).

Plus marginalement, l'information était également présente dans le dossier spécifique de l'élève, relayée par l'élève lui-même, ou encore transmise par le PAI laissé en évidence dans la trousse à pharmacie.

Figure 16 : modalités de transmission des informations au remplaçant



III. 13. Difficultés en lien avec les PAI

Les mêmes problématiques et remarques étaient rapportées par les directeurs comme par les enseignants.

Il ressortait majoritairement une plainte quant à la lenteur d'élaboration du PAI, liée à une difficulté à se faire rencontrer tous les acteurs, à obtenir l'intégralité des signatures, au délai entre les allers-retours des courriers, à la lourdeur des documents et à l'absence de personnel médical pour signer les PAI. Cette lenteur d'élaboration pouvant se compter en mois, les enseignants rapportaient des scolarisations sans PAI jusqu'en novembre, voire plus tard dans l'année.

Les enseignants regrettaient également que les signatures de PAI se fassent sur leur temps de classe, les empêchant d'y assister faute de remplaçant.

Également, ils déploraient que la responsabilité des démarches repose majoritairement sur l'école : au directeur de faire le lien entre les parents et le médecin, de collecter les documents, de faire les relances, le tout sans uniformisation ni standardisation des démarches, complexifiant ainsi la tâche :

« Moins de papier, plus d'efficacité » ; « L'école doit toujours tout gérer seule » ; « La gestion des PAI est particulièrement lourde et source de stress pour le responsable de la structure (18 PAI dans l'école sont sous ma responsabilité dont 5 pour allergies alimentaires). »

« Pour l'ensemble des PAI : difficultés pour avoir tous les docs et médicaments et toutes les signatures des partenaires. C'est très chronophage. Parents parfois peu investis : non vérification des dates de péremption... »

Enfin, il arrivait que les parents freinent les démarches par réticence à mettre en place un PAI voire refus d'effectuer les démarches, en ne fournissant pas les traitements, ou en ne procédant pas à leur renouvellement après la date de péremption. Cette situation restait

cependant rare, mais peut s'avérer problématique comme le montre le commentaire ci-dessous :

« J'ai une élève relevant d'un PAI pour allergie alimentaire. La médecine scolaire est informée et a pris contact avec moi mais les parents refusent de monter un PAI (ils ont été contacté par la médecine scolaire et nous les avons rencontrés mais ils refusent). Conseil de la médecine scolaire : appeler le 15 en cas de problème ! »

Il était également rapporté qu'il arrivait que les mairies fassent leur PAI de leur côté, sans en référer au médecin de l'Éducation Nationale ou médecin de PMI, sur simple présentation d'une ordonnance par les parents.

« [...] En effet, dans certaines communes la municipalité élabore son propre PAI au regard de l'ordonnance fournie par la famille, on peut expliquer au Maire que c'est un acte médical qui doit être rédigé par un médecin mais pas toujours très clair pour eux. Si nous avons un document venant de l'IA, il serait plus [simple] de leur expliquer la démarche à suivre. Pour certains, ils considèrent que cela est de leur responsabilité car le problème peut survenir aussi sur le temps de cantine. »

L'absence de personnel médical dans les écoles et le manque de disponibilité des médecins, de l'Éducation Nationale comme de la PMI, était un problème largement rapporté : en plus de compliquer l'élaboration du PAI, les enseignants se sentaient abandonnés face à leurs interrogations et inquiétudes.

« Mon élève a une allergie alimentaire et de l'asthme. Le PAI n'a pas été signé car il paraît que ce n'est plus nécessaire. J'ai reçu cette réponse par le médecin. « Il s'agit d'un asthme simple, donc le PAI vous permet d'appliquer le protocole établi par le Dr M..., sans nécessité de signature de ma part. la maman est tout à fait d'accord, je lui ai dit que dès demain, elle pouvait considérer que le PAI s'appliquait. » Voilà, est-ce normal ? »

« Avoir une information/formation par le médecin scolaire qui dans ce cas a refusé de signer le PAI car c'était un enfant de maternelle. Du coup, les informations et les directives ont été

passées par les parents alors que ce serait plus sécurisant pour tout le monde que ce soit fait par un médecin »

La présence d'un médecin ou d'une infirmière serait d'autant plus utile que les médicaments prescrits posaient parfois problème : outre l'écriture « *illisible* » (*sic*) des médecins, il arrivait fréquemment que le médicament fourni ne corresponde pas à celui prescrit (remplacement par un générique), rendant alors difficile son identification en cas d'urgence au milieu de différents traitements.

Par ailleurs, plusieurs enseignants rapportaient qu'il serait préférable de disposer de deux trousse d'urgence *a minima*, ce qui permettrait d'en conserver une en classe et une à la cantine ou pour les sorties plutôt que courir le risque d'oublier la trousse.

Le renouvellement du PAI était également un problème à part ; souvent il ne correspondait pas avec les dates d'expirations des médicaments, impliquant un souci logistique, le corps enseignant ne pouvant soigner l'élève avec des médicaments périmés.

De plus lors d'un simple renouvellement de PAI il n'y avait généralement pas de formation pour le personnel enseignant, ce qui ne posait que peu de souci lorsqu'il s'agissait des mêmes acteurs mais entraînait des complications dans le cas de nouveaux acteurs (changement d'établissement, remplaçant...) qui n'étaient donc pas correctement informés des protocoles à suivre.

De plus il semblerait que certaines personnes ne sachent pas qu'un PAI se devait d'être renouvelé tous les ans.

« J'ai appris seulement cette année, lors du remplacement de notre chef d'établissement par [...] que le PAI devait être refait tous les ans. Jusque-là, la réponse de mon chef d'établissement quand je posais la question faut-il refaire les PAI était : « non ce n'est pas la peine, il faut les refaire uniquement lorsqu'il y a des changements ». Je suis donc restée l'année dernière avec 4 PAI non valides sans le savoir. »

La coordination logistique était également source de problème ; si pour les enfants plus âgés il était plus facile de leur faire confiance pour rester vigilant, ce n'était pas possible avec les plus petits : l'enseignant devait donc se montrer particulièrement vigilant lors de la prise de nourriture (repas, goûter, atelier cuisine...), toujours veiller à ne pas oublier la trousse ou l'allergie spécifique de l'élève. Or comme le soulignait l'un d'eux « *pris dans la classe, il pourrait très vite arriver que l'adulte ne pense pas à rappeler l'allergie alimentaire* ».

Un autre point soulevé était le sentiment de frustration que pouvait ressentir l'enfant : « *Souvent les enfants n'ont pas de compensation mais on leur enlève des parties de leur repas* », cette frustration pouvant les inciter à prendre l'aliment dans le dos de l'adulte.

Enfin, un grand manque ressenti par les enseignants comme par les directeurs était l'absence de formation à la gestion de crise (analyse, réaction, gestes à effectuer).

La formation était quasiment absente des écoles, ou alors très succinctement faite, le plus souvent réalisée par les parents ou un collègue et, sauf dans de rares exceptions, de manière purement théorique. « *Très souvent, l'enseignant se voit remettre la trousse d'urgence avec le PAI et à lui de se débrouiller avec tout ça.* »

Les enseignants déploraient même ne pas être du tout formés aux gestes de premiers secours.

« *Je pense qu'une formation en secourisme, avec utilisation du matériel (comme le stylo) devrait être obligatoire par exemple tous les 5 ans. En 30 ans de carrière je n'ai eu qu'une seule formation aux gestes de premier secours et les cas d'allergies n'avaient même pas été abordés.* »

Ce manque d'information était également valable quant à la responsabilité de l'enseignant vis-à-vis de l'administration des traitements ou quant la « dangerosité » des médicaments qu'il était susceptible d'employer, en particulier l'adrénaline.

Il ressortait de la lecture des commentaires que les enseignants ressentaient un manque de confiance couplé à une importante pression, générateurs d'anxiété et d'une peur omniprésente de mal faire. À cela s'ajoutait le stress des responsabilités autres : gestion de la classe, d'autant plus délicate qu'il s'agit de jeunes enfants, application de « *gestes médicaux* » sans formation ni connaissances.

« Même si je suis pour l'inclusion et l'accueil de tous les enfants à l'école, je trouve que c'est faire porter une responsabilité non négligeable aux personnels qui s'occupent des enfants allergiques. En cas d'"erreur", nous sommes tout de suite responsables alors que notre fonction première est d'enseigner (ou de surveiller les enfants pour le personnel de cantine) et non de stresser à chaque prise de repas ou de goûter. Ici, pas de grosses allergies mais je me mets à la place des collègues qui accueillent de très grands allergiques »

« Nous ne sommes pas des soignants. J'ai été menacé par la maman de l'élève concernée par un PAI de me retrouver devant un tribunal si tout ne se passait pas bien en cas d'alerte. (Cette maman est-elle même médecin et prescripteur pour sa fille). De plus, le PAI nous engage à "former" les adultes qui peuvent avoir la charge de l'enfant. Dans la pratique, c'est très complexe, voire impossible et comment former alors que nous ne sommes pas formés nous-même ? Nous sommes tout au plus informés des gestes et des soins à donner. J'ai déjà eu cette discussion avec le médecin scolaire de mon secteur. »

« Inadmissible de ne pas même voir l'infirmière scolaire pour au moins une explication du stylo d'adré et de la ventoline et corticoïdes. Nous ne sommes pas médecin ! Si je n'étais pas confrontée personnellement à l'asthme je ne saurais pas quoi faire... Quant à l'adrénaline, panique... si je ne fais pas bien il meurt, si je ne fais pas il meurt, si j'appelle le SAMU et qu'ils arrivent trop tard il meurt. Dans tous les cas je suis responsable de la mort d'un enfant...tout au moins aux yeux des parents ainsi qu'aux miens... fabuleux ! »

« Nous ne sommes forcément « pas confiant » lors d'un épisode allergique chez un enfant, nous ne sommes pas professionnel de santé mais avons la responsabilité d'avoir la bonne réaction ! il va de soi que même si chaque adulte présent fera le nécessaire pour avoir les bons réflexes au bon moment, il n'en demeure pas moins "pas confiant" à l'évocation de ce scénario ! Je suis informée de la marche à suivre par la lecture du doc PAI et les infos transmises par l'école et les parents. »

Enfin, un problème dans les possibilités de communication entre collègues sur ce sujet apparaissait dans plusieurs écoles : était-il possible d'afficher le nom et la photo de l'élève

avec un PAI au vu et su de tous ? Comment informer efficacement ? Faute de réponse précise sur ce sujet, qui relève d'une responsabilité légale et administrative, plusieurs écoles mettaient en place des systèmes d'affichage ou de repérage des trousse de façon « pragmatique », même si cela impliquait que chacun connaisse la maladie de l'élève.

« Comment communiquer aux collègues sur ce PAI ? Il semble qu'il soit interdit d'afficher la photo de l'enfant. Nous sommes une grande équipe, certains collègues ignorent qui est l'enfant concerné, d'autres n'ayant pas de PAI ignorent le nouvel emplacement de rangement des trousse. (Rappel oral effectué en début d'année...insuffisant en cas d'urgence).

Je ressens donc une pression quant à la gestion de ce PAI qui me revient à moi seule sous prétexte que l'enfant est scolarisée dans la classe où j'enseigne. »

III. 14. Améliorations demandées

Les directeurs et enseignants étaient nombreux à réclamer des modifications dans la façon de mettre en place les PAI.

Tout d'abord pour pallier aux lourdeurs administratives, ils souhaitaient que l'information des parents soit faite en amont, lors de l'inscription de l'enfant auprès de la mairie ou en fin d'année scolaire, afin de gagner du temps dans la préparation des documents.

Un formulaire unique et des procédures standardisées, ainsi que l'harmonisation des référents étaient demandés afin de simplifier les démarches. Une informatisation était même proposée, avec possible suivi par les enseignants grâce à un dossier dématérialisé.

« *Suggestions :*

- *Une personne qui coordonne l'établissement des PAI (un peu comme l'enseignante référente MDPH), infirmière scolaire détachée spécifiquement pour ces missions*

- *Une harmonisation des documents de PAI avec TOUS les services de soins, l'Éducation Nationale et les communes. »*

Le souhait de plusieurs directeurs était de décharger l'école des démarches qui pour l'instant leur incombaient pour tous leurs élèves bénéficiant d'un PAI ; ils souhaitaient que le PAI soit préparé en amont par les parents avec l'aide du médecin traitant ou spécialiste, permettant ainsi de convenir d'un simple rendez-vous entre les familles, les enseignants et le médecin de l'Éducation Nationale pour la signature et la transmission des informations.

Le personnel éducatif réclamait également un renouveau de la médecine scolaire, et une plus forte présence de médecins et d'infirmières dans les écoles : « *Davantage de médecins scolaires dans l'Éducation Nationale* » ; « *Une vraie médecine de l'éducation nationale (en nombre)* »

Certains suggéraient même de faciliter la transition PMI-médecine de l'Éducation Nationale, soit en laissant le soin à la PMI de faire le lien pour transférer ses PAI, soit en passant par un référent. Ils suggéraient aussi d'étendre l'intervention du médecin de PMI à l'ensemble de la

maternelle, pour faciliter la venue des médecins notamment dans les écoles uniquement maternelles¹¹.

Enfin et surtout, les personnels éducatifs réclamaient des formations institutionnalisées par l'Éducation Nationale, gratuites, délivrées par des personnels de santé, obligatoires et renouvelées régulièrement (annuel, tous les deux ans ou tous les cinq ans). Ils demandaient des formations aux gestes de premiers secours de façon générale, auxquelles s'ajouteraient des formations sur les maladies courantes en milieu scolaire et les gestes à effectuer en urgence : allergies, diabète, épilepsie.

Quelques directeurs et enseignants partageaient leurs conseils quant à la gestion qu'ils avaient des PAI : affichage systématique en salle des maîtres et en classe des PAI avec photo de l'élève, rangement ordonné et systématique des trousse d'urgence avec photo...

« Je conseille vivement d'établir une liste des PAI de l'école à mettre à jour à chaque nouveau PAI. Afficher cette liste dans la salle des maîtres et la distribuer à tous les enseignants de l'école (en cas d'enseignant malade non remplacé, les élèves peuvent se retrouver dans la classe d'un collègue qui ne connaît pas l'enfant et qui peut faire un goûter ...). Mettre en place des boîtes colorées, organisées par priorité d'urgence avec photo des enfants, grosses étiquettes nominatives, indication d'un protocole d'urgence (PU) sur la boîte afin de se préparer à appeler le SAMU au cas où, protocoles et matériels à l'intérieur : tous les PAI sont dans des boîtes identiques visibles dès l'entrée dans la salle des maîtres. »

D'autres expliquaient que les ateliers cuisines et goûters étaient arrangés pour éviter tout contact avec l'allergène ; par exemple en ne travaillant qu'avec des fruits dans le cadre d'une allergie aux fruits à coques.

La question du panier-repas avait également été soulevée, les directeurs espérant un partenariat avec les distributeurs de restauration scolaire pour des repas adaptés dans les cas où l'aliment est peu courant ou bien identifié et donc facilement évitable.

¹¹ Le médecin de PMI suit les enfants jusqu'à l'âge de 5 ans révolus, une école de maternelle peut donc se voir obligée à faire appel à un médecin scolaire pour quelques enfants en plus de faire venir le médecin de PMI

IV. Discussion

IV. 1. Taux de réponse

Cette étude se caractérisait par un taux de réponse particulièrement élevé, 79 % des directeurs d'école de l'Académie ayant répondu au questionnaire dont 47 % accueillant un élève avec PAI allergie alimentaire. Ce taux de réponse élevé a permis d'obtenir une bonne représentativité de la situation dans l'Académie, la répartition des écoles participant à l'étude comme de celles accueillant un élève disposant d'un PAI allergie alimentaire étant similaire à celle des écoles de l'Académie (un tiers dans l'Eure et deux tiers en Seine-Maritime). Le taux de réponse ne différait pas significativement entre les BEF.

Le taux de réponse des enseignants était également élevé, représentant 50 % des enseignants déclarés concernés par un PAI allergie alimentaire par les directeurs, et leur répartition était similaire à celle des directeurs entre les deux départements. De plus, le taux de couverture des BEF par les enseignants ne différait pas significativement.

Ce taux de réponse particulièrement élevé témoigne de l'intérêt des communautés éducatives pour ce sujet et de leur besoin de faire remonter les difficultés et inquiétudes auxquelles ils font face au quotidien.

Par ailleurs, aucune réponse n'a été exclue pour le questionnaire « directeur », et seulement 10 % l'ont été pour le questionnaire « enseignant », car elles ne concernaient pas de PAI pour allergie alimentaire.

Pour le questionnaire « enseignant », 94 % des réponses comportaient un UAI valide utilisable pour l'analyse géographique (exemple d'UAI : 0760881V).

Le taux de réponse des directeurs d'école était significativement plus élevé dans le public et en Seine-Maritime. Cette différence pourrait s'expliquer d'une part par le nombre plus important d'écoles publiques et en Seine-Maritime (différence liée au nombre de réponses), mais aussi par une possible différence dans les problématiques rencontrées au quotidien dans la gestion des PAI.

IV. 2. Présence d'un médecin de l'Éducation Nationale

Afin de pallier aux postes vacants dans l'Académie, deux organisations différentes ont été mises en place : dans l'Eure, les médecins de l'EN se répartissent entre eux les secteurs vacants afin d'y répondre aux missions prioritaires, dont la signature des PAI, de même qu'ils se répartissent entre eux les établissements privés ; en Seine-Maritime, les PAI des secteurs vacants sont directement envoyés à l'inspection académique pour être vus par le médecin conseiller technique départemental, ainsi que la plupart de ceux émanant d'établissements privés. Cependant 42 % des 637 directeurs accueillant un élève avec PAI répondaient ne pas être en mesure de joindre un médecin de l'EN, soit qu'ils se déclaraient dans un secteur sans médecin de l'EN, soit sans moyen de le contacter, soit qu'ils répondaient ne pas savoir si un médecin était affecté à leur secteur ou ne pas savoir comment le joindre.

Ceci témoigne d'un manque de connaissance de l'organisation des médecins de l'EN par les directeurs d'école, par un défaut de transmission de l'information ou de visibilité des médecins dans certains secteurs. La différence significative entre les BEF et entre les départements renforçait cette hypothèse, d'autant que le taux de réponses négatives à la question n'était pas corrélé aux BEF effectivement les plus démunis en médecin, comme le montrent notamment les BEF de Barentin-Rouen Droite et Elbeuf-Rouen Gauche (Annexe 5).

Ces différences pourraient en partie s'expliquer par les différences d'organisation de la médecine scolaire sur le territoire : dans l'Eure, les médecins de l'Éducation Nationale sont installés dans des centres médico-scolaires (CMS) permettant une meilleure visibilité et un contact facilité par un secrétariat. En effet, une simple recherche internet permet d'arriver sur la page du site de l'Académie, « Direction des services départementaux de l'Éducation Nationale de l'Eure » (<http://www.ia27.ac-rouen.fr>), avec un annuaire comportant l'adresse et les numéros de téléphone des centres médico-scolaires de l'Eure, y compris lorsqu'ils sont installés dans des groupes scolaires.

En Seine-Maritime, un listing comportant les noms, adresses mail et numéros de téléphone des médecins de l'EN et des secrétaires rangés par BEF, est adressé par mail aux directeurs des établissements scolaires en début d'année, par l'intermédiaire des inspecteurs académiques. Sans CMS, il n'existe donc pas d'annuaire comparable à celui de l'Eure permettant d'identifier rapidement par recherche internet les médecins scolaires des BEF, à

l'exception de Fécamp qui redirige via la page académique « circonscription de Fécamp » (<http://circfecamp.spip.ac-rouen.fr>) vers le secrétariat du médecin conseiller technique départemental, et du Havre où les médecins de l'Éducation Nationale sont installés à la maison de l'Éducation dont les coordonnées sont faciles d'accès grâce au site académique (<http://www.ia76.ac-rouen.fr>).

Or les directeurs se déclarant le moins sans médecin de l'EN se trouvaient dans les BEF disposant d'un annuaire facile d'accès. On peut donc supposer qu'un annuaire officiel pour l'ensemble des BEF pourrait améliorer la visibilité des médecins de l'EN et permettrait de mieux informer les directeurs d'école des personnes à contacter selon leur secteur.

Selon les BEF, le nombre important de réponses négatives à la question de la présence d'un médecin de l'EN peut s'expliquer également par l'importance des secteurs vacants dans ces BEF.

IV. 3. PAI en attente de validation

La proportion de PAI dans l'attente de validation était relativement homogène entre les BEF, mais concernait un nombre assez important d'élèves, 8 % (N = 102) des enfants requérant un PAI, alors que l'enquête a été initiée 4 mois après la rentrée scolaire, le 16 janvier, et close le 6 février.

Si une partie de ces PAI non validés pouvait être expliquée par une découverte de l'allergie en cours d'année, il apparaît peu probable qu'il s'agisse de la totalité, d'autant que les enseignants précisaient fréquemment en commentaire que les longueurs administratives pouvaient retarder la validation jusqu'à janvier ou février. Par ailleurs, dans l'étude de Pouessel et al.[14] menée sur les PAI allergie dans le département du Nord, 42 % des médecins de l'EN interrogés déclaraient ne pas pouvoir valider de PAI faute de pièces nécessaires ; il est donc probable qu'il en soit de même dans notre étude et qu'une partie de ces PAI non validés soient dans l'attente d'un versement de pièces au dossier.

Le manque de médecin de l'EN pourrait également être un facteur favorisant le retard de validation : la moitié de directeurs dans l'attente de la validation du PAI se déclaraient dans l'incapacité de joindre un médecin de l'EN. Il se peut donc qu'une trop forte centralisation vers les mêmes médecins de l'EN ralentisse les démarches, ou que les directeurs ne sachant pas qui contacter rencontrent des difficultés à obtenir une validation. Ce manque de médecin était également déploré dans les commentaires comme un frein à l'élaboration des PAI.

Cette absence de validation conduisait à la mise en place de mesure dans 96 % des écoles en l'absence de cadre administratif, pouvant aller jusqu'à la présence d'une trousse d'urgence spécifique et donc l'administration de traitements. *A contrario*, dans certaines écoles une simple information était réalisée, ou un simple protocole d'urgence établi (appel du 15 généralement, comme dans toute situation d'urgence) ; il n'était cependant pas possible de savoir si ces enfants étaient susceptibles d'avoir recours à un traitement d'urgence. Si tel était le cas, il pourrait être préjudiciable à la santé et la sécurité de ces enfants que les enseignants ne soient pas en mesure d'administrer le traitement dans l'attente des secours. Toutefois l'on

ne sait pas s'il s'agissait majoritairement de PAI renouvelés et reconduits, avec donc des moyens mis en place l'an passé et connus de l'équipe éducative, ou de nouveaux PAI.

IV. 4. PAI validés

Le taux d'élèves avec PAI par rapport au nombre total d'enfants accueillis dans les écoles ayant participé à l'étude était de 7,6 ‰ pour une prévalence de l'allergie alimentaire en population pédiatrique estimée à 8 % selon la littérature [16,41]. Cela s'explique principalement par la façon dont sont mis en place les PAI ; en effet toutes les allergies alimentaires ne relèvent pas d'un PAI, soit par le faible risque de présence de l'allergène, soit par la nature des symptômes ; de plus toutes les familles ne désirent pas déclarer l'allergie alimentaire de leur enfant ni établir un PAI, même si cela pourrait s'avérer souhaitable. Les enfants scolarisés bénéficiant d'un PAI ne représentent qu'un fragment de l'ensemble des enfants allergiques alimentaires, et il s'agit généralement des allergies les plus sévères ou fréquentes avec un risque plus élevé de déclarer un événement allergique ou de faire une réaction grave.

Le nombre de PAI signés était cependant élevé avec un PAI pour 132 élèves de primaire, soit près d'un enfant avec PAI allergie alimentaire par école, sachant que ce nombre sous-estime le nombre réel d'enfants souffrant d'allergie alimentaire. Selon la base du SNDS, 755 enfants avaient bénéficié cette année d'une prescription de stylo auto-injecteur (toutes allergies confondues) ; avec 295 directeurs d'école déclarant accueillir un enfant disposant d'un stylo auto-injecteur, ce sont 39 % au moins de ces enfants qui se trouvent être scolarisés avec un PAI allergie alimentaire, témoignant de l'importante prévalence de l'allergie alimentaire dans cette tranche d'âge.

Par ailleurs une corrélation intra-établissement des PAI était retrouvée, avec un coefficient de dispersion significatif même après exclusion des établissements ayant possiblement mal interprété la question, témoignant de l'existence de facteurs de corrélation sous-jacents tel que des expositions à des allergènes dans la région (taux d'allergie variable selon le milieu urbain ou rural [26]), l'accès aux soins (pour le diagnostic et le suivi), des facteurs culturels (p.e. refus du PAI) et l'accès à un médecin établissant le PAI. La taille des écoles peut également expliquer une partie de la surdispersion, en effet une grande école est plus susceptible d'accueillir davantage d'élèves allergiques. Néanmoins, cet effet restait faible.

En tenant compte de cette corrélation intra-établissement, il n'existait pas de différence significative entre la fréquence des PAI en maternelle et en élémentaire.

Les allergènes retrouvés dans l'enquête étaient globalement cohérents avec la littérature [12], mais avec une proportion plus importante d'allergies au lait et aux fruits à coques [12,13,45]. Ceci peut s'expliquer par la probabilité plus élevée de rencontrer ces allergènes en milieu scolaire notamment en primaire (ateliers goûter, gâteaux d'anniversaire) et la difficulté pour des enfants à repérer les allergènes cachés. Il ressortait que les PAI étaient plus souvent élaborés pour des allergènes fréquents ou déclenchant des réactions sévères, ou dans des cas de polyallergies parfois complexes (p.e. allergie à toute une famille d'allergène comme les ombellifères ou le groupe latex) ; les PAI ne sont donc pas un reflet exact de la répartition des allergènes en population générale mais renseignent sur les évictions les plus courantes appliquées en milieu scolaire, celles-ci concernant des produits facilement introduits au sein de l'école ou de la cantine masqués dans des préparations culinaires (gâteaux, biscuits, purées, sauces...).

IV. 5. Signature des PAI

Dans plus de 40 % des écoles, le spécialiste ou le médecin traitant suivant l'enfant était signataire du PAI, soit seul soit avec le médecin de l'EN ou de PMI. Selon les textes, le PAI « est élaboré avec le concours du médecin de l'éducation nationale ou du médecin du service de protection maternelle et infantile »¹², en théorie le médecin de l'EN ou de PMI doit donc être associé systématiquement à l'élaboration du PAI, même si rien n'interdit au médecin traitant (spécialiste ou généraliste) de l'avoir préalablement rédigé, ce qui paraît cohérent avec la prescription de traitements ou la description d'un protocole relevant de sa spécialité.

Un des intérêts de confier la validation des PAI au médecin de l'EN ou de PMI est de laisser à une personne connaissant le milieu scolaire le soin d'évaluer les aménagements adaptés à l'élève dans un contexte précis, mais aussi de favoriser la transmission des informations et explications grâce à leur présence sur le terrain.

Toutefois se pose la question du nombre de PAI non signés par le médecin de PMI ou de l'EN. En effet, 31 % des écoles ne rapportaient aucune signature du médecin de l'EN ou de PMI, avec un taux variant significativement entre les BEF ; pour la seule signature du médecin de l'EN, aucune différence significative n'apparaissait entre les départements. Paradoxalement, ces situations étaient plus fréquentes pour les écoles se déclarant avec un médecin de l'EN dans leur secteur ; notamment, Fécamp-Lillebonne était parmi les BEF où le moins d'écoles se déclaraient sans médecin de l'EN, mais celui avec le plus de PAI non validés par eux. Si cela semble donc difficile à mettre en lien avec le seul manque de médecins de l'EN, on peut supposer que cela reflète une organisation différente dans certains BEF : il peut s'agir de la présence de médecins de ville ou hospitalier ayant l'habitude de rédiger les PAI de leurs patients ou d'écoles ayant l'habitude de ne pas faire appel au médecin de l'EN pour valider les PAI, soit par méconnaissance des textes soit afin de gagner du temps en particulier lorsque les PAI doivent être redirigés vers des médecins d'autres secteurs.

Par ailleurs, dans 22 % des écoles les PAI n'étaient ni signés par un médecin de l'EN ou de PMI, ni contresignés par l'infirmière de l'EN, ce qui signifie qu'aucun professionnel de santé de l'Éducation Nationale n'était présent pour valider ce PAI, voire aucun professionnel de santé.

¹² Code de l'Éducation, article D. 351-9

Le principal problème pratique soulevé par ces situations, en plus de se trouver en dehors des réglementations prévues, est le manque de communication entre les professionnels de santé et les personnels éducatifs ; en effet un médecin de ville ou hospitalier ne se déplace pas dans l'école pour établir ses PAI, il ne peut donc pas transmettre les informations nécessaires à leur compréhension par des non professionnels de santé ; de plus le faible taux de signature par les infirmières de l'EN laisse supposer que dans de très nombreuses écoles, ce sont les familles qui, en apportant le PAI, se sont chargées de la communication avec toutes les difficultés que cela peut engendrer, ces familles n'ayant pas toujours les capacités pour comprendre et retransmettre des informations médicales.

Par ailleurs, parmi les cosignataires, les personnels éducatifs pour 31 écoles en tout, et les personnels municipaux employés dans les écoles 13 fois. Cela signifie que dans une grande majorité de cas, les personnes les plus susceptibles de se trouver au premier plan si un événement allergique devait survenir n'assistaient pas à la validation du PAI.

Ce défaut d'association des personnels enseignants et municipaux (agents de cantine et périscolaire) est à mettre en lien avec deux motifs de doléance récurrents dans les commentaires : d'une part le manque d'information et d'autre part l'absence des personnels éducatifs lors de la rédaction du PAI. L'absence des enseignants ou employés municipaux s'explique par l'organisation de l'école qui ne leur permet pas d'abandonner leur poste. Pourtant la rédaction du PAI étant l'occasion de réunir les différents acteurs, il s'agit en théorie du meilleur moment pour expliciter les directives du PAI, les gestes et attitudes à adopter, et ce de manière participative avec l'enfant, la famille, et les personnes les plus susceptibles de devoir appliquer le PAI. L'absence d'acteurs clés dans sa mise en place peut entraîner une perte d'information et des difficultés accrues, en plus d'augmenter l'inquiétude des personnels éducatifs.

Une plus grande implication des infirmières apparaîtrait souhaitable afin d'aider à expliciter le PAI aux personnels éducatifs, en effet malgré leur présence plus marquée dans les écoles (temps partagés entre un collège de rattachement et plusieurs écoles) elles n'étaient associées à la signature des PAI que dans 25 % des écoles (146 écoles), soit que le directeur ne pense pas à les associer, soit que l'organisation ne leur laisse pas suffisamment de disponibilités pour pouvoir assister aux signatures de PAI. Néanmoins cette mesure resterait contrebalancée

par leurs effectifs insuffisants dans certains secteurs et le partage de temps sur plusieurs écoles qui restreint leur disponibilité.

Un autre problème est l'absence de présence infirmière en école maternelle, comme en atteste la très faible proportion de signature d'une infirmière de l'EN sur les PAI des écoles maternelles (5 %) par rapport aux écoles élémentaires ou primaires (33 %).

IV. 6. Information et sensibilisation de la communauté éducative

L'information de la communauté éducative s'avérait plutôt efficace, avec la quasi-totalité des directeurs et enseignants avertis lorsqu'un PAI était instauré dans l'école ; les ATSEM n'étaient cependant pas informés dans 10 % des écoles maternelles, bien qu'il s'agisse d'un personnel présent en classe de manière permanente. L'information s'étendait pour plus de la moitié des écoles aux personnels périscolaires et agents de cantine, cette information pouvant même s'étendre aux AVS. Cette information large assure une meilleure vigilance quant aux recommandations du PAI et la surveillance de l'enfant dans les situations à risque, bien qu'elle pose aussi la question de la levée du secret médical, question qui était également soulevée dans les commentaires par la façon dont les enseignants étaient informés de l'existence du PAI. En effet, en validant le PAI, les parents autorisent la levée du secret médical pour les personnes présentes ou citées dans le PAI, mais pas nécessairement pour l'ensemble des personnes travaillant dans l'école ni pour les autres élèves.

La sensibilisation des personnels éducatifs aux signes d'une réaction allergique était moins élevée ; dans environ 14 % des écoles, enseignant et directeur n'étaient pas sensibilisés aux signes d'une réaction allergique, tandis que dans 31 % les ATSEM ne l'étaient pas. Par ailleurs, dans environ deux tiers des écoles, les agents de cantine ou personnel périscolaire n'étaient pas sensibilisés. Ceci implique donc que même informés, dans un nombre important d'écoles les adultes entourant l'enfant ne savent pas reconnaître rapidement les signes d'une réaction allergique, ce qui peut amener un retard à l'administration du traitement, notamment pour les symptômes « peu inquiétant » au premier abord (rougeur, prurit...) mais qui évoluent dans les minutes qui suivent vers des formes plus sévères.

Toutefois, sensibiliser les agents municipaux (restauration, périscolaire) en plus des enseignants ou des ATSEM comme cela était le cas dans près d'un tiers des écoles s'avère indispensable, ceux-ci se trouvant à proximité des enfants voire pouvant en assurer seuls la garde dans certaines circonstances (temps méridien, garderie...).

IV. 7. Trousses d'urgence

Il ressortait que très peu de PAI ne relevaient que d'une simple éviction et ne s'accompagnaient pas de trousse d'urgence, ce qui confirme qu'ils sont le plus souvent mis en place pour des allergies sévères.

La trousse était selon les déclarations des enseignants comme des directeurs, et de façon logique, principalement conservée dans la salle de classe ou dans la cantine. D'autres localisations étaient la salle des maîtres, le bureau du directeur, des zones collectives (dortoir, garderie...) ou encore des armoires à pharmacie pouvant se trouver dans les couloirs ou les salles d'eau. Par ailleurs il apparaissait qu'environ la moitié des écoles ne disposaient que d'une seule trousse par enfant.

Se pose donc la question de l'accessibilité de la trousse d'urgence ; lorsque les écoles ne disposent que d'une seule trousse, celle-ci est majoritairement entreposée soit à la cantine soit en classe, avec une distance à parcourir non négligeable pour l'atteindre si un incident survient ailleurs, à moins de bien penser à la prendre à chaque déplacement. De plus, selon le lieu de stockage, l'accès peut ou non être fermé à clef, sans qu'il s'agisse nécessairement d'un dispositif systématique mis en place (par exemple absence du directeur alors que la trousse est rangée dans son bureau).

Néanmoins, il ressortait que la trousse était le plus souvent conservée non loin (moins de 3 minutes) de l'endroit où l'élève passait la majeure partie de son temps.

La mise sous clef de la trousse ne concernait qu'un faible nombre d'écoles (N = 74 selon le questionnaire « directeur ») avec, dans 42 % des cas, une clef accessible à tous les adultes (à un clou, sur l'étagère...). Ceci permet dans une certaine mesure d'éviter que les plus jeunes enfants n'y aient accès, mais avec le risque que, lors d'une crise, la personne responsable de la clef ne soit pas disponible, ou que la clef ne soit égarée.

Il ressortait des réponses des enseignants que dans 15 % des écoles, la trousse n'était pas prise à chaque sortie. Ceci laisse courir un risque non négligeable que, même si cela n'est pas prévu, l'élève consomme un aliment auquel il est allergique, par exemple lors d'un partage de goûter entre camarades. Pour les écoles où la trousse accompagnait l'élève en sortie, l'enseignant déclarait à la grande majorité s'en charger lui-même ou la confier à l'ATSEM, facilitant ainsi son suivi.

IV. 8. Stylo auto-injecteur d'adrénaline

La moitié des PAI étaient associés à une prescription de stylo auto-injecteur d'adrénaline, avec un seul enfant concerné dans 72 % des écoles. Sachant que la majorité d'entre eux ne disposent que d'une seule trousse, ceci pose la question de son lieu de conservation, en classe ou à la cantine, avec le risque d'en avoir besoin alors qu'il se trouve à bonne distance de l'endroit où l'élève déclare une réaction allergique. Se pose également le problème des réactions biphasiques nécessitant une seconde injection d'adrénaline pour les troussees ne contenant qu'un seul stylo.

La question portant sur la formation des personnels éducatifs à la manipulation du stylo ne concernait pas uniquement l'année scolaire en cours, mais le degré de connaissance en général des enseignants et directeurs sur ce sujet. Il apparaissait que le directeur n'était pas formé à son utilisation dans 22 % des écoles, et l'enseignant dans 31 % des écoles. Pour l'ATSEM ou les employés de cantine, ils n'étaient pas formés dans trois quarts des écoles. Ce manque de formation apparaissait suffisamment préoccupant pour que 53 directeurs (18 %) mentionnent que personne n'était réellement formés dans leur école.

Cette absence de formation pose un réel problème de santé publique car selon les recommandations de la commission tripartite [15] les stylos auto-injecteurs ne sont prescrits qu'aux enfants à risque de déclarer une anaphylaxie, et qui sont donc susceptibles d'avoir besoin de l'aide d'un tiers ; faire reposer cette responsabilité sur un personnel non formé représente un risque pour le pronostic de l'enfant lors d'un événement allergique.

Des différences existaient entre les départements et les BEF quant à la formation des personnels éducatifs au maniement du stylo. Plus d'enseignants se déclaraient formés en Seine-Maritime, en particulier dans les BEF de Rouen droite et gauche, les autres BEF étant à moins de 47 %. Ceci pourrait s'expliquer par la concentration d'écoles plus importante dans l'agglomération rouennaise, avec un nombre plus élevé d'infirmières et médecins de l'EN dans l'agglomération par rapport au reste du territoire qui a pu favoriser plus d'occasions pour les enseignants de se familiariser avec ce stylo injecteur au cours de leur carrière.

IV. 9. Formation à l'allergie alimentaire

Très peu de formations étaient organisées en début d'année scolaire, cela concernait 4 % des directeurs et 17 % des enseignants. La famille était souvent à l'origine de cette formation et non un professionnel de santé, médecin ou infirmière. De plus, au cours de ces formations, la formation à l'usage du stylo auto-injecteur n'était pas systématique.

La formation était plus souvent destinée à l'ensemble du personnel de l'école, mais restait uniquement accessible aux personnes directement concernées par le PAI allergie alimentaire dans plus d'un tiers des écoles.

Si 37 % des enseignants déclaraient avoir été sensibilisé soit au cours d'une formation soit par expérience personnelle à l'allergie alimentaire seulement 32 enseignants (6 % des répondants) avaient bénéficié d'une formation l'année même dans le cadre de l'accueil d'un enfant avec PAI allergie alimentaire.

Il apparaît qu'un nombre important de personnels de l'école n'ont donc pas accès à des informations basiques sur l'allergie alimentaire alors qu'ils accueillent un enfant susceptible de déclarer une réaction allergique. Ceci est source d'angoisse pour la personne encadrant la classe, mais aussi de risques pour l'enfant : si la personne formée n'est pas présente lors de la réaction, il revient à un collègue non familiarisé avec l'allergie de prendre en charge l'enfant, ceci pouvant survenir à la récréation ou en l'absence de l'enseignant habituel avec un autre adulte en charge de l'enfant.

Par ailleurs, il n'est pas possible de garantir que toutes les familles aient une compréhension suffisante pour offrir une formation permettant aux enseignants de correctement réagir. Si l'on se réfère aux commentaires, ceux-ci jugent souvent les formations insuffisantes et ne permettant pas de répondre aux questions qu'ils se posent, ni même d'avoir les bons réflexes en cas d'événement allergique.

On peut aussi émettre l'hypothèse que les familles décidant de former eux-mêmes les enseignants à l'allergie de leur enfant ont des niveaux de littératie plus élevés, le milieu socio-professionnel des parents conditionnant alors la qualité de l'application de son PAI.

IV. 10. Confiance déclarée par les enseignants

Il ressortait globalement un manque de confiance de la part des enseignants dans leurs capacités à réagir en cas d'événement allergique ou à l'idée d'utiliser le stylo injecteur ; sur 54 % d'enseignants se déclarant confiant à l'idée de faire face à un événement allergique, 21 % ne se sentaient pas capable d'utiliser le stylo injecteur.

Seuls un tiers des enseignants déclaraient donc être en confiance pour appliquer dans son ensemble le protocole d'urgence d'un PAI allergie alimentaire.

Il n'était pas relevé de différence significative selon la durée d'exercice entre les enseignants se disant confiant et ceux déclarant ne pas l'être, de même qu'avec le fait d'avoir déjà accueilli un élève avec PAI allergie alimentaire. Avoir plus d'expérience dans le métier ou avoir déjà été confronté à une situation similaire ne suffit donc pas à augmenter le degré de confiance des enseignants, ni n'implique qu'ils aient une meilleure connaissance de l'allergie alimentaire et des gestes à avoir en situation d'urgence.

Là aussi, le manque d'information et de familiarisation avec les protocoles et les traitements est à mettre en lien avec cette faible confiance déclarée.

En effet, d'après les réponses aux commentaires, ce manque de confiance relève à la fois du caractère médical des gestes à effectuer, et d'un manque de connaissance et de maîtrise des démarches d'urgence, les enseignants rappelant assez souvent qu'ils « *ne sont pas médecins* ». Il paraît donc légitime de questionner la capacité des enseignants à réagir convenablement en situation d'urgence, dans la mesure où ils s'avèrent peu formés, voire pas du tout pour certains.

Plus de la moitié des enseignants avaient déjà eu en classe un enfant atteint d'allergie alimentaire ; il ne s'agit donc pas d'une situation exceptionnelle, un enseignant sur l'ensemble de sa carrière est susceptible d'accueillir au moins un élève allergique alimentaire.

De plus, 8 % d'entre eux ayant déjà eu à aider un enfant à la prise de traitement voire à le lui administrer, il s'avère que l'accident allergique nécessitant une aide à la prise de traitement ne

constitue pas un risque rare, bien que cela reste peu fréquent. Trois enseignants seulement déclarant avoir eu à pratiquer des injections d'adrénaline, cette situation extrême s'avère donc particulièrement exceptionnelle au cours de la carrière d'un enseignant.

Cependant les PAI sont établis principalement pour des enfants avec des maladies sévères, ou allergiques à des allergènes fréquents, et ces situations ne font qu'augmenter ; il est donc probable qu'à l'avenir davantage d'enseignants se trouvent confrontés à des situations d'urgence allergique et doivent aider à administrer un traitement en urgence, y compris une injection d'adrénaline.

IV. 11. Questions ouvertes

Concernant les situations de remplacement, il apparaissait que les écoles étaient bien organisées pour s'assurer que l'enseignant remplaçant soit informé de l'existence des PAI, et ce par plusieurs biais : information orale lors de son arrivée, existence d'affichage ou de dossiers dans la classe, ou encore notifications sur le cahier d'appel ; plusieurs de ces moyens pouvaient coexister.

Les commentaires et réponses aux questions portant sur les difficultés rencontrées et les améliorations souhaitées pouvaient se regrouper en plusieurs thématiques.

La logistique autour de l'élaboration

L'école est supposée organiser les démarches autour de l'élaboration d'un PAI, or ceci est souvent complexe du fait de la multiplicité des acteurs et de l'absence de procédure standardisée. Il ressortait de la lecture des réponses que les directeurs d'école se sentaient souvent submergés par la tâche, et rencontraient des difficultés à rassembler les documents et les signatures des différentes parties.

S'il paraît compliqué de décharger les directeurs d'école de cette mission d'organisation, il est cependant possible d'y apporter quelques améliorations.

La création d'un PAI national commun apparaît donc souhaitable ; ceci permettrait que tous disposent d'un même modèle, médecin de l'EN comme spécialistes ou médecin traitant. De plus un document unique présentera l'avantage pour les enseignants de n'avoir plus qu'un seul document avec lequel se familiariser et ainsi y retrouver rapidement les informations. Des avancées ont d'ailleurs été amorcées sur ce sujet au sein de l'Éducation Nationale et il est prévu de fournir un modèle de PAI allergie alimentaire national validé par les sociétés savantes.

Comme cela était souligné dans les commentaires, procéder à l'information de toutes les familles à la fin des années scolaires en cours et lors des inscriptions en mairie de façon systématique permettrait de mieux planifier la mise en place du PAI en laissant le temps de rassembler les documents médicaux requis et de prévoir le rendez-vous avec l'école et le médecin de l'EN ou de PMI avant la rentrée scolaire. L'enfant pourrait ainsi disposer d'un PAI applicable dès la rentrée en évitant de perdre trop de temps à rechercher signatures et documents. De plus si le rendez-vous peut être planifié en amont cela pourrait permettre aux enseignants et à l'infirmière de l'EN de s'organiser pour y assister plus aisément.

On peut également espérer qu'en standardisant et harmonisant les démarches administratives la charge de travail et le stress que cela impose aux directeurs d'école soient allégés.

De manière plus générale, il ressort qu'une information large de tous les acteurs concernés (médecins, personnels éducatifs, municipalité, parents) serait souhaitable afin de favoriser une organisation commune des démarches et surtout d'informer des procédures exactes qui semblent parfois mal connues. Les nouvelles technologies notamment présentent des possibilités intéressantes au vu du grand nombre d'écoles dans une Académie : supports dématérialisés, capsules vidéos, FAQ... qui permettraient de prioriser les écoles dans lesquelles les professionnels de santé auraient à se déplacer.

Difficultés dans la communication avec les familles

Dans un certain nombre de réponses, les directeurs et enseignants rapportaient des conflits avec les familles. Celles-ci refusent parfois qu'on établisse un PAI pour l'enfant, négligent sa mise en place, ou *a contrario* se montrent particulièrement vindicatives vis-à-vis du corps enseignant.

Il est difficile d'apporter des solutions à des situations et des motivations diverses : certaines familles craignent que leur enfant ne puisse accéder à la cantine à cause de son allergie, d'autres qu'il soit stigmatisé du fait de sa maladie et souhaitent donc le cacher, d'autres n'en voient simplement pas l'intérêt. Seule l'éducation thérapeutique des familles sur les risques de l'allergie et l'intérêt de disposer d'un PAI serait susceptible d'améliorer cet état de fait.

On peut aussi sur ce point espérer qu'une meilleure fluidité dans les démarches administratives puisse favoriser le consentement des parents à la mise en place d'un PAI, ceux-ci pouvant se sentir dépassés par l'ampleur des démarches.

Personnels médicaux, matériel et connaissances médicales

Un motif d'inquiétude était l'absence des médecins et infirmières des établissements scolaires. En effet, cela laisse souvent les personnels éducatifs sans personne ressource pour les informer et les former, et amène souvent à ce que ni le médecin ni l'infirmière ne soient présents lors de la signature du PAI pour expliciter celui-ci, sans compter les signatures de PAI auxquelles l'enseignant ne peut assister et qui, devant le manque de disponibilité des personnels médicaux, ne peut bénéficier de ces explications ultérieurement.

Les médecins ne peuvent évidemment se rendre dans toutes les écoles de l'Académie au vu de leur sous-effectif, ce qui les oblige à prioriser leurs interventions, mais l'infirmière pourrait y pallier dans un certain nombre de cas. On peut aussi imaginer que des démarches amorcées en amont permettraient de favoriser la présence d'un médecin ou d'une infirmière lors des signatures.

Un autre inconvénient rapporté à ne pas bénéficier de la présence d'un personnel médical résidait dans la méconnaissance par les enseignants des équivalences entre les médicaments, ceux-ci n'ayant pas toujours la même appellation entre le protocole et les boîtes de la trousse d'urgence. Ceci impliquerait de lister toutes les molécules et leurs équivalences dans une annexe au PAI, ce qui est d'ailleurs prévu par les sociétés savantes pour le nouveau modèle uniformisé à venir.

Toutefois les personnels éducatifs se plaignaient surtout d'un manque global de formation aux gestes d'urgence et réclament l'instauration de formations officielles. Il est actuellement prévu à l'Éducation Nationale de former 80 % du personnel enseignant aux gestes de premiers secours afin de s'inscrire dans les directives de la circulaire du 2 octobre 2018 relative à la généralisation auprès de l'ensemble des agents publics des formations aux gestes de premiers secours. L'instauration de formations générales aux gestes d'urgence auxquelles seraient

inclus des formations plus spécifiques (allergie, épilepsie, diabète...) pourrait répondre à la demande et aux besoins des enseignants sans reporter systématiquement cette mission sur les médecins et infirmières scolaires.

La gestion au quotidien du PAI

Au quotidien, il ressortait une tension autour de la gestion des enfants avec PAI : cela implique une grande vigilance pour les plus jeunes, qui peuvent se sentir frustrés de ne pas faire comme leurs camarades et alors avoir des conduites à risque, ou plus simplement ne savent pas distinguer le danger d'un allergène caché ou même refuser un aliment.

Il n'y a certes pas grand-chose à faire à cet égard, hormis informer le plus de personnes possibles, y compris les camarades de classes même chez de jeunes enfants. Ceci soulève davantage un problème de confidentialité, puisque quasiment toute l'école dans les plus petites structures peut se trouver au fait de la maladie d'un enfant, ce qui est parfois déjà le cas quand les PAI sont affichés au vu et su de tous dans la classe, ou distribués à l'ensemble des enseignants avec photo à l'appui.

Cela semble actuellement une solution « pragmatique » car elle minimise le risque pour l'enfant de se voir exposé tout en garantissant qu'un maximum de personnes saura réagir ou aura une plus grande vigilance, mais implique une rupture totale du secret médical. Une telle solution ne saurait donc s'envisager qu'avec l'accord de la famille.

Par ailleurs, disposer d'au moins deux stylos injecteurs lorsqu'une injection d'adrénaline est prévue par le PAI, et de deux trousse d'urgence pour la classe et les sorties ou la cantine permettrait de faciliter l'organisation avec une trousse dédiée aux sorties qui accompagnerait toujours l'enseignant tandis que l'autre resterait en classe, garantissant ainsi qu'une trousse d'urgence serait toujours disponible diminuant le risque de l'oublier. De plus pour les enfants avec prescription d'adrénaline, disposer de deux stylos permet une seconde injection si la première est mal faite, ou s'il est victime d'une réaction biphasique.

Un dernier point qui ressortait des commentaires était l'angoisse de la responsabilité de l'enseignant en cas d'incident. En effet, il est toujours possible que la famille décide d'attaquer en justice en invoquant la responsabilité de l'enseignant dans la survenue de l'incident, ou pour avoir mal appliqué le protocole d'urgence. La jurisprudence et les textes officiels demeurent flous à cet égard, comme le montre la lettre ouverte en date du 19 avril 2019 adressée à Madame Agnès Buzyn et Madame Sophie Cluzel¹³. En effet les distinctions faites entre l'aide à la prise et l'administration (qui est un acte médical réservé aux professionnels de santé), ou la définition de la faute personnelle reposant souvent sur l'interprétation des textes et des faits, sont de nature à inquiéter des personnes non spécialisées, d'autant que la tendance actuelle de la société va vers une généralisation des procès et une médiatisation accrue propice à créer un climat d'anxiété.

Il pourrait s'avérer intéressant de fournir certaines informations susceptibles de donner aux personnels éducatifs une meilleure connaissance du cadre légal et juridique dans lequel se placent les PAI, bien que celui-ci reste flou. La connaissance des principaux textes juridiques en rapport avec le PAI, des devoirs qui leur incombent dans ce cadre et des risques encourus pouvant parfois s'avérer plus bénéfique que ne rien savoir, notamment pour ce qui concerne l'administration du traitement injectable. Mais il serait surtout souhaitable qu'une position claire soit adoptée sur ce sujet : responsabilité d'un acte médical pratiqué par un non professionnel de santé, définition claire des situations où la responsabilité de l'enseignant ou du directeur d'école doit être engagée, personnels de l'école pouvant être couverts par le droit administratif (agents communaux) ... Une position claire et des textes plus précis permettrait d'éviter ces fluctuations de la jurisprudence basées sur une seule interprétation des faits et des textes par le juge, et contribuerait à ce que les personnels éducatifs accueillent bien plus facilement ces enfants souffrant d'allergie alimentaire.

¹³ Lettre ouverte signée par Épilepsie-France, Aide aux Jeunes Diabétiques, Asthme et Allergies, AFPRAL (Association Française pour la Prévention des Allergies), Association Française des Hémophiles, AFPSSU (Association Française de Promotion de la Santé Scolaire et Universitaire), Comité National de l'Épilepsie, Ligue Française contre l'épilepsie et Société Française de Neurologie Pédiatrique

V. Conclusion

Cette étude a permis de fournir un état des lieux dans l'Académie de Rouen, ainsi que de rendre compte de la situation telle que vécue par les personnels enseignants devant appliquer les PAI alimentaires. Le taux de réponse élevé témoigne de l'intérêt porté par la communauté éducative à cette question, et de leur besoin de faire remonter les difficultés rencontrées au quotidien et les améliorations qu'ils souhaiteraient voir apporter.

Il ressort qu'en dépit des organisations mises en place, de nombreux PAI sont encore appliqués sans avoir été vus par un médecin de l'EN, ou que ceux-ci ne pouvant se déplacer dans toutes les écoles pour assister à la signature du PAI, les enseignants se retrouvent très souvent sans formation sur l'allergie alimentaire.

Ceci peut être préjudiciable pour les enfants concernés qui pourraient ne pas être pris en charge suffisamment rapidement s'ils devaient déclarer une réaction allergique.

Par ailleurs, de nombreux directeurs d'école déclaraient ne pas avoir de médecin de l'EN sur leur secteur, les privant d'une personne ressource pour toutes les questions d'ordre médical, ce même si des dispositions ont été mises en place pour ne pas laisser à l'abandon les secteurs dans lesquels aucun médecin de l'EN ne se trouve en poste.

Toutefois des pistes d'améliorations sont envisageables.

Dans un premier temps il serait possible de modifier l'organisation des démarches administratives en les standardisant et en les préparant en amont, en réalisant notamment une information des familles avant la rentrée scolaire.

Une information aux mairies pourrait également faciliter la mise en place de ces démarches en permettant de prévenir les familles dès les inscriptions en mairie, mais aussi d'harmoniser les démarches entre école et municipalité.

Il serait également possible de rédiger un vadémécum de l'accueil de l'enfant allergique alimentaire à destination des personnels enseignants. Ce vadémécum pourrait être distribué dans toutes les écoles, et comporter des informations simples sur l'allergie, les signes d'une

réaction, l'administration des traitements... Il pourrait également comporter un contexte juridique, afin de répondre à la question souvent posée de la responsabilité et des risques pour l'enseignant si un accident allergique devait survenir dans sa classe. Ce rappel juridique ne pourrait cependant être absolu, la jurisprudence étant particulièrement variable sur cette question.

Enfin, une meilleure visibilité des médecins de l'EN serait souhaitable, avec la création d'un annuaire disponible facilement sur internet pour l'ensemble des BEF comme cela est déjà le cas dans l'Eure. Cet annuaire donnerait le nom et les moyens de contacter le médecin de l'EN du secteur ou, s'il n'y en a pas, le médecin à contacter. La création d'une adresse professionnelle pour les BEF en accès commun pour les secrétaires pourrait également permettre de rediriger vers les médecins concernés les demandes des directeurs d'école ne sachant pas vers qui se tourner.

Par ailleurs il est déjà prévu d'organiser la formation de 80 % des personnels éducatifs aux gestes de premier secours ; une pérennisation de ces formations avec des rappels réguliers, ainsi que l'adjonction des gestes d'urgence pour l'allergie alimentaire, mais aussi pour d'autres maladies fréquemment rencontrées au cours de leur exercice, permettrait aux enseignants d'avoir une meilleure connaissance de la maladie et ainsi d'augmenter leur confiance dans leur capacité à réagir.

On peut espérer qu'une simplification des démarches et une meilleure délivrance de l'information grâce à un accompagnement plus formel des enseignants accueillant ces enfants allergiques puisse contribuer à réduire le stress des directeurs et enseignants et offrir un meilleur suivi de ces enfants pendant leur scolarité.

Références

1. Tonnel A-B. Histoire et allergie. *Revue Française d'Allergologie*. avr 2014;54(3):170-2.
2. Floyer J. *Le Traité de l'Asthme*. 1698.
3. Wadell L. *Egyptian Civilization: Its Sumerian Origin and Real Chronology* [Internet]. Luzac & Co.; 1930. 272 p. Disponible sur: <https://archive.org/details/EgyptianCivilizationItsSumerianOriginAndRealChronology>
4. Cervello-Autuori J. Was King Narmer Menes? *Archéo-Nil*. déc 2015;(15):31-46.
5. Heagy T. Who Was Menes? - Was He Narmer or Aha? *Archéo-Nil*. janv 2014;(24):59-92.
6. Derchain P. Ménès, le roi « quelqu'un ». *Revue d'Égyptologie*. 1966;(18):31-6.
7. Allen JP. Menes the Memphite. *Göttinger Miszellen*. 1992;(126):19-22.
8. Ring J. History of Allergy in Antiquity. In: Bergmann K-C, Ring J, éditeurs. *Chemical Immunology and Allergy* [Internet]. Basel: S. KARGER AG; 2014 [cité 8 janv 2019]. p. 2-14. Disponible sur: <https://www.karger.com/Article/FullText/358422>
9. Swift Joly J. Richard III and the Strawberries. *British Medical Journal*. 2 juin 1956;1301.
10. Johansson SG, Hourihane JO, Bousquet J, Brujnzeel-Koomen C, Dreborg S, Haahtela T, et al. A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy*. sept 2001;56(9):813-24.
11. Johansson SGO, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. *J Allergy Clin Immunol*. mai 2004;113(5):832-6.
12. Mazeyrat R. La pratique de la mise en place d'un projet d'accueil individualisé pour allergie alimentaire à l'école. 2004;7:7.
13. MONERET-VAUTRIN D-A. Épidémiologie de l'allergie alimentaire et prévalence relative des Trophallergènes. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*. sept 2001;36(4):247-52.
14. Pouessel G, Dupond MP, Combes S, Sabouraud D, Deschildre A. Projet d'accueil individualisé pour enfant allergique : expérience des médecins de l'Éducation nationale du département du Nord. *Revue Française d'Allergologie*. mars 2016;56(2):58-64.
15. Commission tripartite. Conditions d'établissement d'un projet d'accueil individualisé en cas de risques d'urgences allergiques alimentaires. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*. oct 2003;43(6):415-8.

16. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol.* févr 2014;133(2):291-307; quiz 308.
17. Branum AM, Lukacs SL. Food allergy among children in the United States. *Pediatrics.* déc 2009;124(6):1549-55.
18. Weiss C, Muñoz-Furlong A, Furlong TJ, Arbit J. Impact of food allergies on school nursing practice. *J Sch Nurs.* oct 2004;20(5):268-78.
19. Powers J, Bergren MD, Finnegan L. Comparison of school food allergy emergency plans to the Food Allergy and Anaphylaxis Network's standard plan. *J Sch Nurs.* oct 2007;23(5):252-8.
20. Mullins RJ. Paediatric food allergy trends in a community-based specialist allergy practice, 1995-2006. *Med J Aust.* 18 juin 2007;186(12):618-21.
21. Lin RY, Anderson AS, Shah SN, Nurruzzaman F. Increasing anaphylaxis hospitalizations in the first 2 decades of life: New York State, 1990 -2006. *Ann Allergy Asthma Immunol.* oct 2008;101(4):387-93.
22. Turner PJ, Gowland MH, Sharma V, Ierodiakonou D, Harper N, Garcez T, et al. Increase in anaphylaxis-related hospitalizations but no increase in fatalities: an analysis of United Kingdom national anaphylaxis data, 1992-2012. *J Allergy Clin Immunol.* avr 2015;135(4):956-963.e1.
23. Panesar SS, Javad S, de Silva D, Nwaru BI, Hickstein L, Muraro A, et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. *Allergy.* nov 2013;68(11):1353-61.
24. Gupta R, Sheikh A, Strachan DP, Anderson HR. Time trends in allergic disorders in the UK. *Thorax.* janv 2007;62(1):91-6.
25. Sabouraud-Leclerc D, Pouessel G, Beaudouin E, Bradatan E, Sullerot I, Le Pape-Brouillet F, et al. Urgences anaphylactiques en milieu scolaire : quelle gestion en pratique ? *Revue Française d'Allergologie.* nov 2017;57(7):481-6.
26. Nilsson L, Castor O, Löfman O, Magnusson A, Kjellman NI. Allergic disease in teenagers in relation to urban or rural residence at various stages of childhood. *Allergy.* juill 1999;54(7):716-21.
27. Morgenstern V, Zutavern A, Cyrys J, Brockow I, Koletzko S, Krämer U, et al. Atopic diseases, allergic sensitization, and exposure to traffic-related air pollution in children. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 juin 2008;177(12):1331-7.
28. Noakes PS, Holt PG, Prescott SL. Maternal smoking in pregnancy alters neonatal cytokine responses. *Allergy.* oct 2003;58(10):1053-8.
29. Lehmann I, Thielke A, Rehwagen M, Rolle-Kampczyk U, Schlink U, Schulz R, et al. The influence of maternal exposure to volatile organic compounds on the cytokine secretion profile of neonatal T cells. *Environ Toxicol.* 2002;17(3):203-10.

30. Ricci G, Patrizi A, Specchia F, Menna L, Bottau P, D'Angelo V, et al. Mite allergen (Der p 1) levels in houses of children with atopic dermatitis: the relationship with allergometric tests. *Br J Dermatol.* avr 1999;140(4):651-5.
31. Kihlström A, Lilja G, Pershagen G, Hedlin G. Exposure to high doses of birch pollen during pregnancy, and risk of sensitization and atopic disease in the child. *Allergy.* sept 2003;58(9):871-7.
32. de Meer G, Janssen N a. H, Brunekreef B. Early childhood environment related to microbial exposure and the occurrence of atopic disease at school age. *Allergy.* mai 2005;60(5):619-25.
33. de Meer G, Toelle BG, Ng K, Tovey E, Marks GB. Presence and timing of cat ownership by age 18 and the effect on atopy and asthma at age 28. *J Allergy Clin Immunol.* mars 2004;113(3):433-8.
34. Williams L, Peterson EL, Ownby DR, Johnson CC. The relationship between early fever and allergic sensitization at age 6 to 7 years. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 1 févr 2004;113(2):S330.
35. Bernsen RMD, de Jongste JC, van der Wouden JC. Birth order and sibship size as independent risk factors for asthma, allergy, and eczema. *Pediatr Allergy Immunol.* déc 2003;14(6):464-9.
36. Nowak-Wegrzyn A, Conover-Walker MK, Wood RA. Food-allergic reactions in schools and preschools. *Arch Pediatr Adolesc Med.* juill 2001;155(7):790-5.
37. Sicherer SH, Furlong TJ, DeSimone J, Sampson HA. The US Peanut and Tree Nut Allergy Registry: characteristics of reactions in schools and day care. *J Pediatr.* avr 2001;138(4):560-5.
38. McIntyre CL, Sheetz AH, Carroll CR, Young MC. Administration of epinephrine for life-threatening allergic reactions in school settings. *Pediatrics.* nov 2005;116(5):1134-40.
39. Bock SA, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Further fatalities caused by anaphylactic reactions to food, 2001-2006. *J Allergy Clin Immunol.* avr 2007;119(4):1016-8.
40. Bock SA, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. *J Allergy Clin Immunol.* janv 2001;107(1):191-3.
41. Grabenhenrich LB, Dölle S, Moneret-Vautrin A, Köhli A, Lange L, Spindler T, et al. Anaphylaxis in children and adolescents: The European Anaphylaxis Registry. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* avr 2016;137(4):1128-1137.e1.
42. Wang J, Bingemann T, Russell AF, Young MC, Sicherer SH. The Allergist's Role in Anaphylaxis and Food Allergy Management in the School and Childcare Setting. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice.* mars 2018;6(2):427-35.
43. Sabouraud-Leclerc D, Beaudouin E, Chabbert A, Larue C, Donnou M-D, Boulègue M, et al. Anaphylaxies alimentaires en milieu scolaire : à propos de 56 cas déclarés au réseau

d'allergovigilance entre 2005 et 2015. Revue Française d'Allergologie. nov 2015;55(7):456-62.

44. Le Pabic F, Castelain C, Pouessel G. Rôle de l'éducation thérapeutique et propositions pour l'amélioration de l'application du projet d'accueil individualisé pour allergie alimentaire. Revue Française d'Allergologie. juin 2018;58(4):318-23.

45. Moneret-Vautrin D-A. Épidémiologie de l'allergie alimentaire. Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique. avr 2008;48(3):171-8.

Annexes

Annexe 1 : questionnaire « directeur / directrice »

n° UAI de l'école : _____

Accueillez-vous au moins un élève relevant d'un PAI pour allergie alimentaire, validé ou en attente de validation ? Oui validé Oui en attente de validation Non

Si non le questionnaire s'arrête

1) Combien d'enseignants dans l'école accueillent un élève avec PAI pour allergie alimentaire validé (directeur/directrice compris(e)) ?

2) Un médecin de l'Éducation Nationale est-il affecté cette année dans le secteur de l'école ?

Oui Non NSP

2bis) Si oui, savez-vous comment le joindre ? Oui Non Si oui, précisez :

Concernant les PAI allergie alimentaire en attente de validation :

3) Combien de PAI allergie alimentaire sont-ils en attente ?

4) Des dispositions ont-elles été prises dans l'attente de validation ? Oui Non

4bis) Si oui, de quel type ? information de la communauté éducative protocole d'accueil protocole d'urgence trousse d'urgence avec traitement

Concernant les PAI allergie alimentaire validés :

5) Qui a signé les PAI allergie alimentaire parmi les professionnels suivants ?

Médecin traitant (généraliste ou pédiatre) Allergologue Médecin Éducation Nationale Infirmière Éducation Nationale autre (précisez) _____

6) combien d'élèves par niveau sont concernés par un PAI allergie alimentaire (indiquez le nombre d'élève) :

Petite section __ Moyenne section __ Grande section __ CP __ CE1 __ CE2 __ CM1 __ CM2 __

7) Quels sont les personnels de la communauté éducative systématiquement informés de l'existence des PAI allergie alimentaire ?

directeur/directrice enseignant/enseignante ATSEM AVS autre (précisez) _____

8) Qui dans l'école est sensibilisé aux signes d'une réaction allergique ?

directeur/directrice enseignant/enseignante ATSEM AVS autre (précisez) _____

9) Où sont stockées les trousse d'urgence ?

classe salle des professeurs bureau du directeur/de la directrice cantine autre (précisez) __ NSP

10) La trousse d'urgence est-elle conservée sous clef ? Oui Non NSP

10bis) Si oui, qui a la clef ? directeur/directrice enseignant/enseignante ATSEM AVS
 autre (précisez)___ NSP

11) Un ou plusieurs élèves disposent-ils d'un stylo auto-injecteur d'adrénaline ? Oui Non
 NSP

11bis) Si oui, combien ? _____ NSP

11ter) Qui dans l'école est formé à l'utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline ?

directeur/directrice enseignant/enseignante ATSEM AVS autre (précisez) _

12) Une sensibilisation autour de l'allergie alimentaire a-t-elle été organisée cette année dans l'école ? Oui Non

13) Auprès de qui ?

Tous les personnels éducatifs de l'école Seulement les personnels concernés par un élève avec PAI allergie alimentaire

directeur/directrice enseignant(e)s ATSEM AVS autre (précisez)_____

14) Qui a réalisé la sensibilisation ?

infirmier/infirmière de l'Éducation Nationale médecin de l'Éducation Nationale médecin de PMI infirmier/infirmière de PMI famille autre (précisez)_____

15) Une formation à l'utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline a-t-elle été faite au cours de cette sensibilisation ? Oui Non NSP

16) En cas de remplacement, comment l'enseignant(e) remplaçant(e) est-il/elle informé(e) de l'existence d'un PAI pour allergie alimentaire dans la classe ?

17) Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez dans l'élaboration et/ou la mise en œuvre du PAI pour allergie alimentaire ?

18) Auriez-vous des suggestions pour améliorer la mise en œuvre des PAI ?

19) Commentaires libres :

Annexe 2 : questionnaire « enseignant / enseignante »

n° UAI de l'école : _____

1) Dans quelle classe enseignez-vous ?

Petite section Moyenne section Grande Section CP CE1 CE2 CM1 CM2

2) Depuis combien d'années exercez-vous ? _____

3) Combien d'élèves avec un PAI allergie alimentaire accueillez-vous ? _____

4) Pour quels aliments incriminés ?

arachide (cacahuètes) fruits à coques lait œuf autre (précisez) ____ NSP

5) Un ou plusieurs élèves dans votre classe disposent-ils d'un stylo auto-injecteur d'adrénaline ?

Oui Non NSP

5bis) Si oui, combien ? _____

5ter) Avez-vous été formé(e) à l'utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline ?

Oui Non

6) Où sont stockées les trousse d'urgence ?

classe salle des professeurs bureau du directeur/de la directrice cantine autre (précisez) ____ NSP

7) La trousse d'urgence est-elle accessible en moins de trois minutes ?

Oui Non NSP

8) La trousse d'urgence est-elle conservée sous clef ? Oui Non NSP

8bis) Si oui, qui a la clef ?

directeur/directrice enseignant/enseignante ATSEM AVS autre NSP

9) La trousse d'urgence accompagne-t-elle l'élève à chaque sortie ? Oui Non

9bis) Si oui, qui en a la charge ?

enseignant/enseignante ATSEM AVS autre (précisez) ____ NSP

10) Avez-vous reçu, cette année, une sensibilisation autour de l'allergie alimentaire ? Oui Non

11) Avez-vous été sensibilisé(e) au repérage des signes d'une réaction allergique ? Oui Non

12) Pendant cette sensibilisation, avez-vous été formé(e) à l'utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline ? Oui Non

13) Qui a réalisé la sensibilisation ?

infirmier/infirmière de l'Éducation Nationale médecin de l'Éducation Nationale
médecin de PMI infirmier/infirmière de PMI famille autre (précisez) _____

14) Comment évaluez-vous la sensibilisation reçue ?

pas du tout satisfaisante moyennement satisfaisante satisfaisante totalement satisfaisante

15) Avez-vous déjà accueilli auparavant un enfant avec PAI pour allergie alimentaire dans votre classe ? Oui Non

16) Avez-vous déjà dû intervenir sur une réaction allergique à l'école ? Oui Non

utilisation du stylo auto-injecteur administration d'un traitement inhalé
administration d'un traitement oral autre (précisez) _____

17) Comment envisagez-vous votre réaction en cas d'événement allergique ?

Pas du tout confiant(e) Pas confiant(e) Confiant(e) Totalement confiant(e)

18) Comment envisagez-vous l'utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline ?

Pas du tout confiant(e) Pas confiant(e) Confiant(e) Totalement confiant(e)

19) En cas de remplacement, comment l'enseignant(e) remplaçant(e) est-il/elle informé(e) de l'existence d'un PAI pour allergie alimentaire dans la classe ?

20) Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez dans l'élaboration et/ou la mise en œuvre du PAI pour allergie alimentaire ?

21) Auriez-vous des suggestions pour améliorer la mise en œuvre des PAI ?

22) Commentaires libres :

Annexe 3 : Courrier de la DASEN de Seine-Maritime joint à l'enquête



Rouen, le 29 novembre 2018

La directrice académique des services de l'éducation nationale,
Directrice des services départementaux de l'éducation nationale de la Seine-Maritime

à

Mesdames et messieurs les directeurs des écoles maternelles et primaires publiques
- Pour attribution -

Mesdames et messieurs les inspecteurs de l'éducation nationale
- Pour information -

Direction des services départementaux de l'éducation nationale

Promotion de la Santé en faveur des Elèves

Dossier suivi par Docteur Catherine GOUBAULT

Téléphone
02 32 08 97 75/76
Fax
02 32 08 97 85
Mél.
1760046a@ac-rouen.fr

5, place des Faïenciers
76037 Rouen cedex 1

Objet : étude auprès des enseignants et directeurs d'école, dans le cadre du projet d'accueil individualisé (P.A.I.), sur l'accueil des enfants souffrant d'allergie alimentaire. Année 2018 - 2019

Ref. : circulaire n° 2003-135 du 08.09.2003 relative à l'accueil en collectivité des enfants et des adolescents atteints de troubles de la santé évoluant sur une longue période.

Réalisation d'un état des lieux auprès des directeurs d'école et des enseignants du premier degré qui accueillent en classe un élève souffrant d'allergie alimentaire.

L'accueil en collectivité d'enfants et d'adolescents atteints de troubles de la santé chroniques, telle que l'allergie alimentaire, nécessite une implication toute particulière de la communauté éducative et notamment des enseignants.

Madame Tifenn CLABAUT, interne en santé publique en stage auprès du docteur Claire BAUDE, médecin conseiller technique du recteur, effectue une étude évaluant l'accompagnement des directeurs et professeurs des écoles concernés par l'accueil en classe d'un enfant atteint d'allergie alimentaire.

L'objectif est de savoir s'ils ont acquis les connaissances nécessaires sécurisant au mieux le parcours santé de l'élève en cas de manifestation allergique.

La réalisation de cette étude portant sur l'année scolaire en cours, (réponse à un simple questionnaire), nécessite la coopération des directeurs et des professeurs des écoles accueillant des élèves souffrant d'allergie alimentaire dans le cadre d'un P.A.I.

Je sais pouvoir compter sur votre implication pour la réalisation de ce travail qui doit nous permettre d'améliorer la qualité des informations transmises aux directeurs d'école et aux enseignants et ainsi sécuriser l'accueil des élèves concernés.

Catherine BENOIT-MERVANT.

Annexe 4 : Courrier de la DASEN de l'Eure joint à l'enquête



Evreux, le 9 janvier 2019

Le directeur académique des services
de l'Éducation nationale de l'Eure

à

Mesdames et Messieurs les directeurs des écoles
maternelles et primaires publiques

- POUR ATTRIBUTION -

Mesdames et Messieurs
les inspecteurs de l'Éducation nationale

- POUR INFORMATION -

DSDEN de l'Eure

Secrétariat général

Promotion de la santé
en faveur des élèves

Dossier suivi par
Raphaëlle PASQUIER
Secrétariat
Delphine MELSE-HEBOYAN

Téléphone

02 32 29 64 66

Fax

02 32 29 64 92

Mél.

medecin.scolaire27@ac-rouen.fr

24 Bld G. Chauvin
CS 22203
27022 Evreux CEDEX



<http://www.ia27.ac-rouen.fr>



<http://portail-metier.ac-rouen.fr>

Objet : étude auprès des enseignants et directeurs d'école, dans le cadre du projet d'accueil individualisé (P.A.I.), sur l'accueil des enfants souffrant d'allergie alimentaire. Année 2018-2019

Référence : circulaire n°2003-135 du 8/9/2003 relative à l'accueil en collectivité des enfants et des adolescents atteints de troubles de la santé évoluant sur une longue période.

Réalisation d'un état des lieux auprès des directeurs d'école et des enseignants du premier degré qui accueillent en classe un élève souffrant d'allergie alimentaire.

L'accueil en collectivité d'enfants et d'adolescents atteints de troubles de la santé chroniques, telle que l'allergie alimentaire, nécessite une implication toute particulière de la communauté éducative et notamment des enseignants.

Madame Tifenn Clabaut, interne en santé publique en stage auprès du docteur Claire Baude, médecin conseiller technique du recteur, effectue une étude évaluant l'accompagnement des directeurs et professeurs des écoles concernés par l'accueil en classe d'un enfant atteint d'allergie alimentaire.

L'objectif est de savoir s'ils ont acquis les connaissances nécessaires sécurisant au mieux le parcours santé de l'élève en cas de manifestation allergique.

La réalisation de cette étude portant sur l'année scolaire en cours, (réponse à un simple questionnaire), nécessite la coopération des directeurs et des professeurs des écoles accueillant des élèves souffrant d'allergie alimentaire dans le cadre d'un PAI.

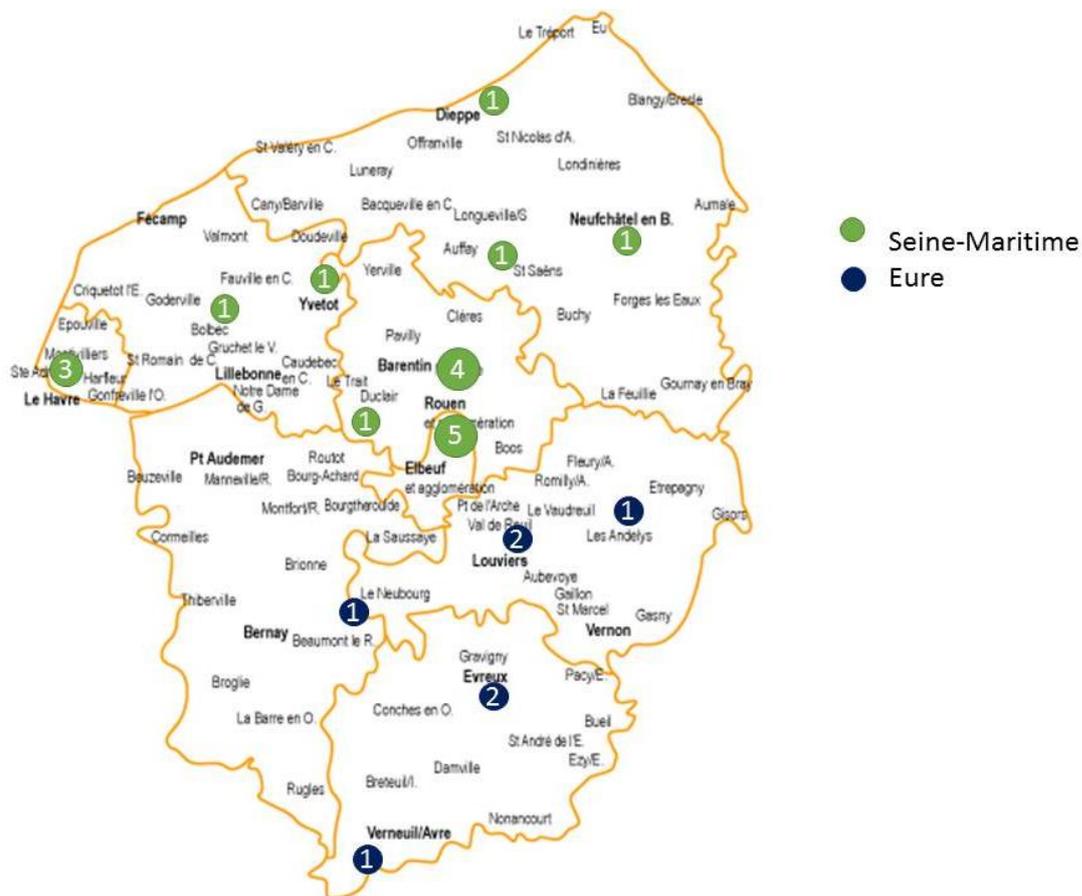
Je sais pouvoir compter sur votre implication pour la réalisation de ce travail qui doit nous permettre d'améliorer la qualité des informations transmises aux directeurs d'école et aux enseignants et ainsi sécuriser l'accueil des élèves concernés.

Je vous remercie de votre collaboration.

Laurent LE MERCIER

Annexe 5 : BEF et médecins de l'EN en poste dans l'Académie

Figure 17 carte des BEF avec la répartition des médecins en poste dans l'Académie de Rouen pour l'année scolaire 2018-2019



Titre : ACCOMPAGNEMENT DES PERSONNELS ÉDUCATIFS DU PREMIER DEGRÉ ACCUEILLANT UN ÉLÈVE AVEC PROJET D'ACCUEIL INDIVIDUALISÉ POUR ALLERGIE ALIMENTAIRE

Résumé :

Introduction : L'allergie alimentaire en milieu scolaire est un problème de santé publique croissant, sollicitant de plus en plus les médecins scolaires pour rédiger les projets d'accueil individualisés (PAI) de ces élèves, et préoccupant enseignants et directeurs d'école, en première ligne face aux potentielles réactions allergiques. L'objectif de cette étude était de réaliser un état des lieux des PAI allergie alimentaire dans l'Académie de Rouen pour le cycle primaire afin de proposer des pistes d'améliorations de l'organisation.

Méthode : Un questionnaire électronique à l'attention des directeurs d'école et des enseignants du cycle primaire a été envoyé via l'adresse électronique des directeurs. Les directeurs d'établissement devaient renseigner le nombre d'élèves avec un PAI d'allergie alimentaire, décrire des éléments d'organisation générale autour des PAI d'allergie alimentaire et devaient transférer le courriel aux enseignants concernés. Seuls les enseignants prenant en charge au moins un élève étaient inclus.

Résultats : Le taux de réponse élevé a permis d'obtenir un état des lieux probablement représentatif, avec 591 directeurs parmi les répondants accueillant un élève allergique alimentaire. 58 % des directeurs déclaraient savoir joindre un médecin de l'Éducation Nationale. Dans 22 % des écoles les PAI n'étaient signés ni par le médecin, ni par l'infirmière de l'Éducation Nationale. La communauté éducative était bien informée de l'existence des PAI mais peu formée à gérer une situation d'urgence allergique, bien qu'un stylo auto-injecteur d'adrénaline soit prescrit dans 51 % des PAI. Un tiers des enseignants se disait capable d'appliquer le protocole prévu par le PAI. Les enseignants et directeurs rapportaient des difficultés sur le terrain et demandaient des améliorations en conséquence.

Conclusion : En plus de produire un état des lieux, cette étude a permis d'envisager des pistes d'améliorations pour le parcours des élèves allergiques alimentaires : harmonisation des démarches administratives, meilleure visibilité des médecins scolaires (annuaire), guide de l'enfant allergique.

Mots clefs : allergie alimentaire – médecine scolaire – projet d'accueil individualisé – allergie – scolarité – école – allergologie – enseignants – professeurs des écoles – directeurs des écoles – médecin de l'éducation nationale