

Mémoire de Maîtrise en médecine No 880

Allergies professionnelles des boulangers. Etude de la sensibilisation aux farines dans un groupe d'apprentis boulangers et boulangers.

Etudiante

Aurélie Prêtre

Tuteur

Dr. Annette Leimgruber,
Médecin associé, MER
Service d'Immunologie et Allergie
Département de médecine, CHUV

Expert

Prof. Marcel-André Boillat, Professeur honoraire FBM
Ancien médecin chef à l'IST

Lausanne, décembre 2012

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION	3
II. OBJECTIFS	3
Objectifs généraux.....	3
Objectifs spécifiques.....	4
III. METHODE	4
IV. RESULTATS.....	5
Population totale.....	5
Caractéristiques immunologiques	7
Population avec une expérience professionnelle	8
Caractéristiques immunologiques	9
Population des participants à notre questionnaire.....	10
Questionnaire d'état de santé SF-36.....	11
V. DISCUSSION/CONCLUSION	15
VI. BIBLIOGRAPHIE	18
VII. REMERCIEMENTS.....	20
VIII. ANNEXES.....	21

I. INTRODUCTION

Les allergies sont très fréquentes au sein de la population générale puisque 30% ont un terrain atopique et 20% souffrent d'allergies (1).

Parmi ces allergies, il en existe qui concernent essentiellement les boulangers et autres corps de métier gravitant autour de la formation du pain et d'autres produits. Il s'agit de l'allergie aux farines et enzymes utilisées dans la fabrication de pain et d'autres produits contenant de la farine (2). Cette allergie peut atteindre les voies respiratoires avec l'asthme et la rhinite, les muqueuses oculaires (conjonctivite) et la peau (eczéma) (3,4). Ce sont essentiellement les farines de blé et de seigle qui sont responsables de l'asthme professionnel chez le boulanger (5,6). En ce qui concerne les enzymes, c'est principalement l'alpha-amylase qui cause l'asthme du boulanger (2).

L'allergie à la farine ou aux enzymes chez le boulanger est l'allergie professionnelle la plus fréquente en Suisse. Elle contraint bien trop souvent les allergiques à se réorienter professionnellement, principalement lorsqu'il y a de l'asthme. Notons que par crainte de perdre leur emploi et d'être obligés de se reconvertir, beaucoup de boulangers ne déclarent pas leur maladie (7). En effet, en Suisse, le nombre de personnes atteintes par un asthme professionnel n'a fait qu'augmenter durant le XXème Siècle et atteint chaque année plus de 100 personnes travaillant en boulangerie ou en pâtisserie. Plus de 50 d'entre elles doivent renoncer à leur activité et se réorienter professionnellement (8). Ces maladies sont souvent sous-déclarées, en particulier les rhinites qui passent souvent inaperçues (1).

Les recherches ont montré que le risque de développer de telles allergies augmente avec la concentration de farines et additifs dans l'air ambiant (8,9).

Le risque diffère en fonction de la présence ou non d'un terrain atopique. En effet, pour un travailleur non atopique ou non sensibilisé, la probabilité de développer des symptômes modérés du système respiratoire supérieur et la progression vers des symptômes sévères atteignant le système respiratoire inférieur s'élève à 0.4%, ce risque est deux fois supérieur pour un travailleur atopique (10).

En outre, parmi les personnes présentant une allergie professionnelle en boulangerie, 36% ont des symptômes sévères sur une sensibilisation à la farine et 22% sur une sensibilisation à l'alpha-amylase. Il faut en moyenne une période d'environ 10 ans pour développer des symptômes respiratoires (3).

II. OBJECTIFS

Objectifs généraux

Cette étude a pour but primaire d'obtenir une description de l'état allergique des professionnels de la boulangerie en exercice se présentant à une consultation d'allergologie. En effet, le Service d'immunologie et allergie a examiné de nombreux futurs apprentis en boulangerie et également des travailleurs actifs dans le domaine depuis de nombreuses années, il nous a donc également

paru intéressant de connaître le devenir de ces travailleurs, puisqu'il est bien connu qu'il faut plusieurs années avant de développer des symptômes allergiques.

Objectifs spécifiques

Notre objectif principal étant de mieux connaître l'allergie du boulanger, nous voulions savoir si la présence d'une allergie aux graminées ou aux acariens, une anamnèse familiale positive pour l'atopie, la présence d'un tabagisme, représentaient des facteurs de risque pour le développement d'une allergie à la farine ou aux enzymes.

III. METHODE

Cette étude s'est tout d'abord basée sur une recherche de la littérature. Pour cela, le moteur de recherche utilisé était Pubmed et les critères de recherches: « baker », « bakery », « meal », « asthma ». Seuls les articles rédigés en anglais et en français ont été consultés. Le site internet de l'INRS et de la SUVA ont également été parcourus.

Les 262 patients sélectionnés avaient consulté le service d'immunologie et allergie du CHUV entre juin 2001 et mars 2011. Il s'agissait de personnes travaillant dans le domaine de la boulangerie, adressés par une entreprise de la région afin d'effectuer des tests allergiques en vue d'un futur engagement ou envoyés par leur patron en raison des symptômes qu'ils présentaient. Certains patients avaient consulté de leur propre chef. Comme le collectif comprenait également 80 jeunes qui allaient débiter un apprentissage dans le domaine, ceux-ci n'avaient donc été exposés aux farines ou enzymes que durant quelques semaines (stage de pré-apprentissage). Ils étaient pratiquement tous adressés par une entreprise de la région.

Les dossiers du collectif ont été consultés. Les éléments suivants ont été pris en compte : l'anamnèse allergique, l'anamnèse familiale, les résultats des tests cutanés, le nombre d'années de travail dans le milieu de la boulangerie, ainsi que leur tabagisme.

Seuls les allergènes testés chez tous les patients ont été pris en compte. Il s'agit des acariens (D.pter, D.far), des graminées, du bouleau, de l'armoise, de la farine de seigle, de la farine de blé, de l'alpha-amylase et du latex. A noter que la blatte qui est un allergène auquel les boulangers sont exposés n'a pas toujours été testée ; en effet elle n'a été introduite dans ces tests que depuis ces dernières années. Tous les tests cutanés (prick tests) ont été effectués avec des allergènes commerciaux (Alk, Allergomed, Bencard ou Stallergènes).

Pour étudier le devenir des professionnels de la boulangerie qui s'étaient présentés à la consultation, un questionnaire a été rédigé. Il comportait des questions au sujet de nouveaux symptômes que les patients auraient pu développer, de leur potentielle consommation de tabac, d'allergies éventuelles présentes chez un membre de leur famille, du nombre d'années écoulées depuis leur début de carrière, du type de boulangerie fréquentée, à savoir boulangerie traditionnelle ou industrielle, du type de farines et enzymes utilisées enfin, des moyens de protection tels que masques ou gants .

Un second questionnaire inspiré du questionnaire SF-36® Health Survey leur a également été soumis. Il comportait des questions sur la qualité de vie. En effet, une rhinite ou un asthme peuvent altérer la qualité de vie des personnes qui en sont atteintes (11).

Après acceptation du protocole soumis à La Commission cantonale (VD) d'éthique de la recherche sur l'être humain, les questionnaires, accompagnés d'une lettre d'information sur l'étude et d'un formulaire de consentement, ont été envoyés par courrier à 145 personnes dont l'adresse a été retrouvée au moyen de Telsearch (pour les patients domiciliés en Suisse) et Pages jaunes pour les 24 français de notre collectif. Dix-sept personnes ont répondu aux questionnaires. Avec l'accord de la commission d'Ethique, un contact téléphonique a été effectué auprès de 40 personnes afin de les motiver à répondre. Ces tentatives n'ont malheureusement pas pu être poursuivies en raison du manque de temps accordé à ce travail. Ces téléphones ont tout de même permis de récolter 3 nouveaux questionnaires remplis.

IV. RESULTATS

Population totale

Nous nous sommes tout d'abord intéressés au collectif dans son entier, soit 262 travailleurs. Ils ont été classés en cinq groupes en fonction de leur exposition aux farines. Nous avons émis l'hypothèse que les boulangers et autres groupes de métier rassemblés dans le premier groupe avaient une exposition supérieure à la farine ou enzymes en comparaison aux métiers classés dans les groupes suivants, avec une exposition la plus faible pour le cinquième groupe.

Premier groupe : boulangers, aides boulangers, employés de production, employés dans l'emballage des produits, responsables de production, chefs de groupe, responsables de formation professionnelle, fabricants de pâtes à pizza et enfin chefs de ligne en boulangerie (n=84).

Deuxième groupe : pâtissiers et pâtissiers-confiseurs (n=23).

Troisième groupe : boulangers- pâtissiers (n=25).

Quatrième groupe : technologues en denrées alimentaires, responsables d'assurance qualité, ingénieurs en technologie alimentaire, vendeuses en boulangerie (n=17).

Cinquième groupe : mécaniciens de maintenance, techniciens de maintenance, automaticiens pour machines, responsables techniques, mécaniciens électriciens, machinistes (n=96).

Le nombre d'apprentis dans le collectif s'élève à 80, ils sont répartis dans ces cinq groupes.

Notre collectif comprend une majorité de boulangers et boulangers-pâtissiers. A noter que nous n'avons pu préciser le poste de travail occupé pour 17 personnes. La moyenne d'âge des 262 travailleurs est de 28 ans. La moyenne d'années de travail est de 12.2 ans. A noter que nous n'avons pas de données au sujet des années de travail pour 26 boulangers, 11 pâtissiers, 16 boulangers-pâtissiers, 5 technologues et 12 mécaniciens. Quant au sexe des travailleurs, nous remarquons qu'il y a une grande majorité d'hommes et ce dans toutes les classes de métiers. Il y avait 206 hommes pour 56 femmes. Concernant le tabagisme, nous n'avons pas de données chez 39.8% des travailleurs, car l'information n'était pas mentionnée dans le dossier, mais nous pensons pouvoir conclure qu'il s'agissait pour la plupart de non-fumeurs, raison pour laquelle l'information n'était pas précisée dans le dossier. Concernant les tabagiques actifs, leur nombre s'élève à 23% et les ex-fumeurs représentent 1.9%. Si l'on tire la conclusion que les personnes dont nous n'avons pas de données sont non-fumeurs, les fumeurs représentent 23% de notre collectif, ce qui correspond aux statistiques suisses sur la population générale. En effet, les statistiques suisses comptent dans la population 27.9% de fumeurs, 21.2% d'anciens fumeurs et 50.9% de non-fumeurs (<http://www.bfs.admin.ch>).

Le tableau I décrit les symptômes et les tests cutanés positifs du collectif dans son entier, à savoir les 262 personnes vues à la consultation d'allergie du CHUV.

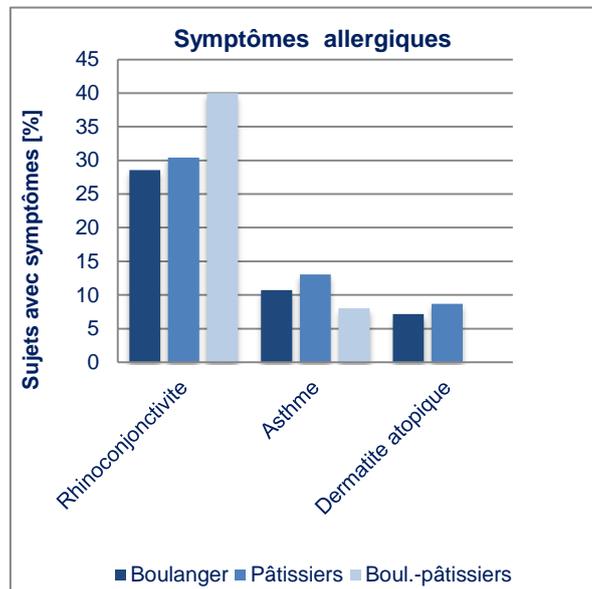
Tableau I : symptômes et tests positifs chez les 262 personnes investiguées :

	Total		Boulangers		Pâtisseries		Boulangers-pâtisseries		Technologues		Mécaniciens		Non spécifié	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Population	262	100.0	84	32.1	23	8.8	25	9.5	17	6.5	96	36.6	17	6.5
Symptômes	80	27.5	27	32.1	7	30.4	10	40.0	3	17.7	16	16.7	17	52.9
Rhinoconjonctivite	67	25.6	24	28.6	7	30.4	10	40.0	4	23.5	17	17.7	5	29.4
Asthme	28	10.7	9	10.7	3	13.0	2	8.0	2	11.8	7	7.3	5	29.4
Dermatite atopique	17	6.5	6	7.1	2	8.7	0	0.0	0	0.0	5	5.2	4	23.5
Tests cutanés														
Tests positifs	125	45.4	41	48.8	13	56.5	12	48.0	10	58.8	40	35.4	9	52.9
Bétulacées	39	14.9	10	11.9	3	13.0	4	16.0	5	29.4	13	13.5	4	23.5
Fagacées	16	6.1	5	6.0	1	4.4	5	20.0	1	5.9	2	2.1	2	11.8
Oléacées	30	11.5	9	10.7	2	8.7	6	24.0	4	23.5	6	6.3	3	17.7
Graminées	49	18.7	13	15.5	5	21.7	7	28.0	7	41.2	14	14.6	3	17.7
Blattes	2	0.8	1	1.2	0	0	0	0	0	0	1	1.0	0	0
Acariens	51	19.5	22	26.2	4	17.4	7	28.0	3	17.7	13	13.5	2	11.8
Farine de seigle	11	4.2	5	6.0	4	17.4	0	0	0	0	2	2.1	0	0
Farine de blé	15	5.7	7	8.3	2	8.7	0	0	0	0	3	3.1	3	17.7
Farine d'orge	6	2.3	3	3.6	2	8.7	0	0	0	0	1	1.0	0	0
Farine de sésame	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine d'avoine	3	1.2	2	2.4	1	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Malt	1	0.4	1	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alpha-amylase	7	2.7	4	4.8	0	0	0	0	0	0	3	3.1	0	0
Latex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Dans notre collectif, nous comptons 96 mécaniciens qui sont donc moins concernés par l'allergie aux farines et enzymes puisqu'ils sont peu exposés à ces allergènes. 72 personnes, soit 27.5%, ont rapporté lors de leur première consultation la présence de symptômes allergiques. Le symptôme allergique le plus souvent rapporté était de loin la rhinoconjonctivite avec 67 personnes, soit 25.6% de notre collectif. L'asthme quant à lui touchait 28 personnes, soit 10.7% et la dermatite atopique 17 personnes, soit 6.5%. (cf. Figure I)

Seuls de rares travailleurs en boulangerie avec asthme ont été déclarés inaptes à cette profession lors de la consultation au CHUV. Aucun des futurs apprentis n'a dû être déclaré inapte.

Figure I :



Caractéristiques immunologiques de la population totale:

En ce qui concerne les tests cutanés, 119 personnes, soit 45.4% de notre collectif, avaient des tests cutanés positifs pour au moins 1 allergène testé. Les tests cutanés positifs pour les graminées concernaient 49 personnes, soit 18.7% de notre collectif. (cf. Figure II). Pour les aéroallergènes concernant essentiellement les personnes travaillant dans le milieu de la boulangerie, nous constatons que ce sont essentiellement les boulangers et les pâtissiers qui ont des tests cutanés positifs (cf. Figure III). A savoir, dans notre collectif :

- Farine de seigle 4.2%, dont 5.2% des boulangers et 17.4% des pâtissiers
- Farine de blé 5.7%, dont 8.3% des boulangers et 8.7% des pâtissiers
- Farine d'orge 2.3%, dont 3.6% des boulangers et 8.7% des pâtissiers
- Farine d'avoine 1.2%, dont 2.4% des boulangers et 4.4% des pâtissiers
- Farine de sésame, 0%
- Additifs enzymatiques : Alpha-amylase 2.7%, dont 4.8% des boulangers

En ce qui concerne les 22 boulangers allergiques à la farine, 13 avaient des tests cutanés positifs pour d'autres aéroallergènes (Aulne, bouleau, noisetier, hêtre, chêne, frêne, graminées, plantain, armoise, acariens, chat, chien) soit 59.1%.

Figure II :

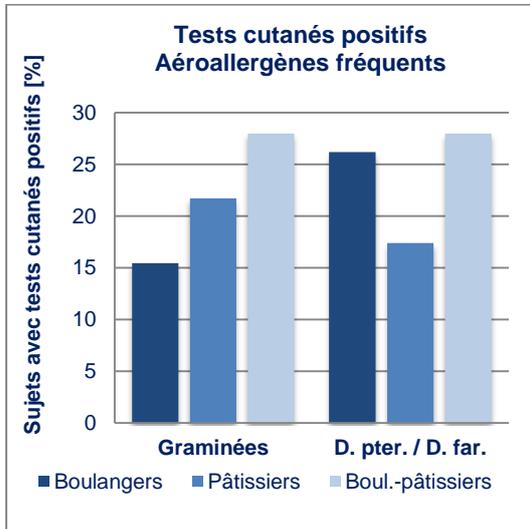
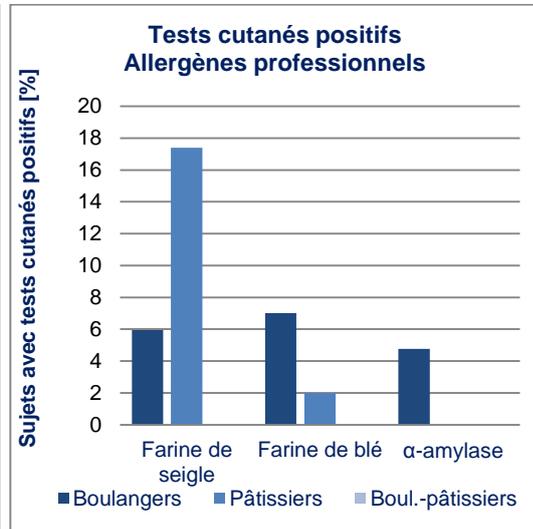


Figure III :



Population avec une expérience professionnelle

Afin de connaître le devenir des allergies de ces professionnels durant leur carrière, nous avons pris uniquement les personnes qui avaient déjà été exposées durant 1 an ou davantage aux allergènes de boulangerie lors de leur consultation au CHUV, soit en tout 108 travailleurs pour lesquels la durée d'exposition à ces allergènes était nettement supérieure aux 12,2 ans citée pour le collectif total des 262 personnes investiguées, puisqu'il ne comprenait plus les 80 futurs apprentis (encore très peu exposés aux farines et additifs enzymatiques). Leur âge moyen était de 31.9 ans. Les symptômes et les résultats des tests cutanés de ces 108 travailleurs sont détaillés dans le tableau II :

Tableau II : Symptômes et tests cutanés positifs chez les 108 personnes exposées aux allergènes de boulangerie depuis en moyenne plus de 12 ans

	Total		Boulangers		Pâtisseries		Boulangers-pâtisseries		Technologues		Autres		Non spécifié	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Population	108	100	46	42.6	11	10.2	5	4.6	4	3.7	37	34.3	5	4.6
Symptômes	26	25	11	10.2	2	1.9	3	2.8	1	0.9	7	6.5	2	1.9
Rhinoconjonctivite	28	26.9	11	10.2	2	1.9	3	2.8	1	0.9	10	9.3	1	0.9
Asthme	11	10.2	6	5.6	0	0	1	0.9	0	0	3	2.8	1	0.9
Dermatite atopique	9	8.3	5	4.6	1	0.9	0	0	0	0	2	1.9	1	0.9
Tests cutanés														
Tests positifs	50	47.2	23	21.3	5	4.6	3	2.8	3	2.8	14	13	2	1.9
Bétulacées	15	13.9	4	3.7	1	0.9	1	0.9	2	1.9	6	5.6	1	0.9
Fagacées	5	4.6	2	1.9	0	0	2	1.9	0	0	0	0	1	0.9
Oléacées	14	13.0	6	5.6	0	0	3	2.8	1	0.9	3	2.8	1	0.9
Graminées	19	18.5	8	7.4	2	1.9	1	0.9	2	1.9	5	4.6	1	0.9
Blattes	1	0.9	1	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acariens	25	23.1	12	11.1	1	0.9	3	2.8	3	2.8	6	5.6	0	0
Farines de seigle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de blé	8	7.4	6	5.6	0	0	0	0	0	0	1	0.9	1	0.9
Farine d'orge	3	2.8	3	2.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de sésame	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine d'avoine	2	1.9	2	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malt	1	0.9	1	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alpha-amylase	6	5.6	3	2.8	0	0	0	0	0	0	3	2.8	0	0
Latex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tabac	31	28.7	13	12	3	2.8	1	0.9	1	0.9	11	10.2	2	1.9
Anamnèse familiale +	15	13.9	5	4.6	1	0.9	1	0.9	1	0.9	6	5.6	1	0.9

Sur cet échantillon de 108 travailleurs, 25% ont rapporté des symptômes et il s'agissait en majorité de boulangers (10.2%). Le symptôme présent chez la majorité est à nouveau la rhinoconjonctivite (26.9%) et concerne à nouveau une majorité de boulangers (10.2%). L'asthme quant à lui atteint 10.2% des travailleurs en boulangerie, ce qui correspond à l'incidence retrouvée dans la littérature (12), avec une majorité de boulangers 5.6%. La dermatite atopique touche 8.3% des travailleurs avec à nouveau une majorité de boulangers (4.6%).

Caractéristiques immunologiques de la population avec une expérience professionnelle:

En ce qui concerne les tests cutanés, 47.2% de notre population avait des tests cutanés positifs pour au moins 1 allergène testé. Les graminées sont positives chez 18.5%. En ce qui concerne les farines, c'est essentiellement chez les boulangers qu'elles sont positives. La farine de blé est positive chez 7.4% de ces travailleurs, dont 5.6% des boulangers, et la farine d'orge chez 2.8% de boulangers, les autres farines sont rarement positives dans ce collectif, notamment la farine de seigle qui est négative chez tous : peut-être s'agit-il d'un manque de sensibilité de ce test commercial, ce qui n'est pas rare pour les extraits de farine. Pour l'alpha-amylase, ce sont 2.8% de

boulangers qui ont des tests cutanés positifs. Concernant cette même population, il nous a paru intéressant de calculer des odds ratio afin de voir si certains facteurs étaient liés au développement d'une allergie professionnelle chez le boulanger. Les résultats sont les suivants :

Les personnes atopiques avec symptômes respiratoires et/ou cutanés présentent davantage d'allergie à la farine (OR 13.2, 95%CI 2.3-75.3)

Les personnes atopiques dont les tests cutanés s'avéraient positifs pour les graminées ont davantage d'allergie à la farine (OR 13.3, 95%CI 2.5-70.4)

L'anamnèse familiale positive pour une quelconque allergie ne semble pas être un facteur de risque dans le développement d'une allergie à la farine (OR 4.5, 95% CI 0.2-82.6)

Le tabac ne semble pas être en lien avec l'allergie à la farine (OR 0.8, 95% CI 0-14.4)

Population des participants à notre questionnaire

Au total, 17 patients ont répondu à notre questionnaire concernant l'allergie professionnelle du boulanger, nous permettant d'avoir un suivi quant à leur parcours. La population est essentiellement masculine puisqu'il y avait 15 hommes et 2 femmes. La moyenne d'années pendant lesquelles ils ont travaillé dans le milieu de la boulangerie est de 11.1 an (3-24 ans). Le nombre de boulangers s'élève à 11. Ils font tous de la pâtisserie. Les autres se répartissent comme suit :

2 mécaniciens-électriciens, 2 employés dans la maintenance, 1 technologue en denrée alimentaire, 1 chef de ligne (remplissage manuel du silo, réglage, cuisson, conditionnement).

11 travailleurs ont été, au cours de leur carrière, formés et informés sur les procédés de prévention des risques liés à la farine. Concernant les équipements de protection, 3 portent un masque, 2 des gants, 1 travailleur porte un masque et des gants lorsqu'il travaille. Ce dernier déclare avoir une rhinite, améliorée durant les congés, il déclare également avoir des symptômes d'asthme tels que gêne respiratoire au repos ou à l'effort, ainsi que sensation de manque d'air.

Notre attention s'est portée sur 3 patients :

Le premier patient avait consulté en septembre 2005 en vue d'un engagement en tant que boulanger. Il présentait déjà une rhinoconjonctivite allergique saisonnière avec hypersensibilité aux graminées et farines de céréales (blé, seigle) connue depuis son apprentissage, et perannuelle sur une hypersensibilité aux acariens (D. pter, D. far). Dans notre questionnaire, il déclare avoir travaillé en boulangerie traditionnelle uniquement. Il a été formé et informé sur les procédés de prévention des risques liés à la farine et portait d'ailleurs un masque au travail. Il présente toujours une rhinoconjonctivite saisonnière et lorsqu'il travaille et occasionnellement des symptômes d'asthme. Il n'a par contre pas d'eczéma. En raison de ces symptômes, le patient a vu un médecin du travail et a changé de poste de travail, mais toujours au sein d'une boulangerie. Son anamnèse familiale est positive et il ne fume pas.

Le deuxième patient avait consulté en juin 2003. Le diagnostic d'asthme et de rhinite sur hypersensibilité aux pollens de graminées et herbacées (plantain, armoise), ainsi qu'aux farines de céréales avait été posé. Pour cette raison, le patient a bénéficié de mesures préventives qui se sont avérées insuffisantes. Il a dû interrompre son métier de boulanger et des mesures de

reconversion professionnelle ont été prises. Actuellement, il ne travaille plus dans le domaine de la boulangerie. Dans notre questionnaire, il déclare présenter encore actuellement des symptômes d'asthme et de rhinoconjonctivite traités. Son anamnèse familiale est négative et il ne fume pas.

Le troisième patient avait consulté en Août 2004 en vue d'un engagement en tant que boulanger-pâtissier, il travaillait depuis 14 ans sans symptômes allergiques. Un diagnostic d'hypersensibilité aux acariens (D.pter, D.far) et au pollen d'armoise sans manifestation clinique avait été posé. L'anamnèse familiale était positive et il fumait (6 UPA). Dans notre questionnaire, il déclare porter un masque et présenter des symptômes de rhinoconjonctivite, une respiration sifflante, une toux, il ne prend aucun médicament et n'a pas consulté de médecin pour ce problème. Il ne présente pas d'eczéma. Actuellement, il fume toujours. Ainsi, nous lui avons adressé une lettre lui signalant qu'il était important de consulter un médecin pour ses symptômes respiratoires.

Questionnaire d'état de santé SF-36

Les allergies peuvent avoir un impact sur la qualité de vie (11), nous avons donc joint au questionnaire concernant les symptômes, un deuxième questionnaire au sujet de l'impact potentiel d'une allergie sur la qualité de vie. Il était donc destiné uniquement aux patients avec symptômes d'allergie, mais la plupart a répondu, à savoir 13 personnes. Il s'agit d'un questionnaire basé sur le questionnaire SF-36®.

Les figures 1 à 7 résument les réponses que les patients nous ont données.

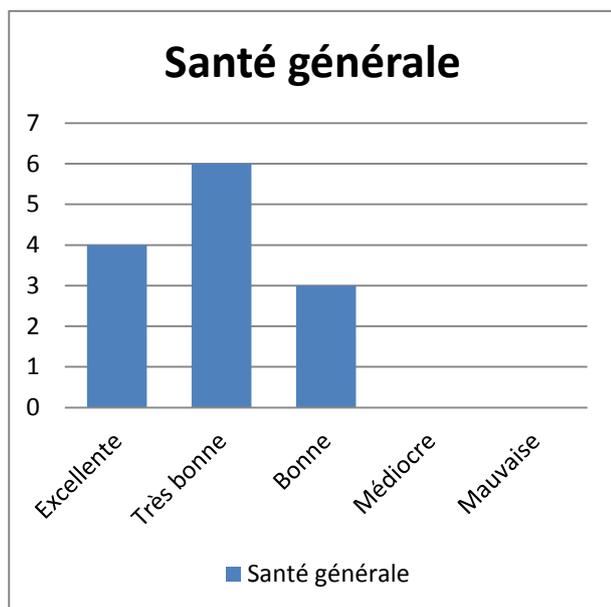


Fig. 1 : Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : Excellente/très bonne/bonne/médiocre/mauvaise ?

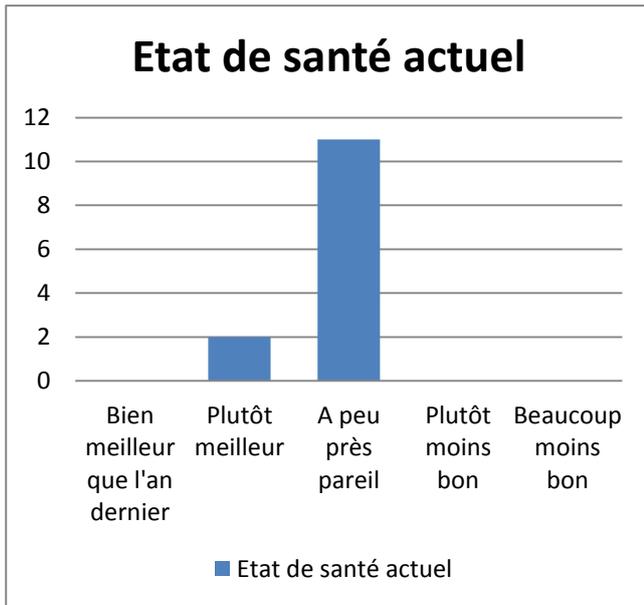


Fig.2 : Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ?

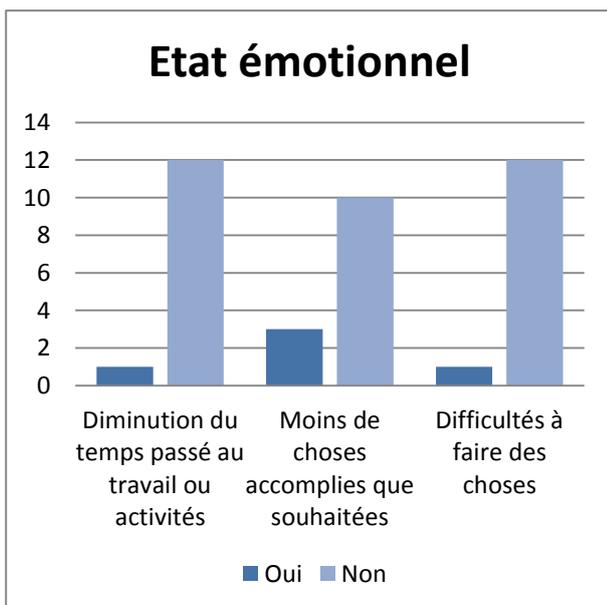


Fig. 3 : Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux (se) ou déprimé(e), avez-vous été limité dans certaines activités ?

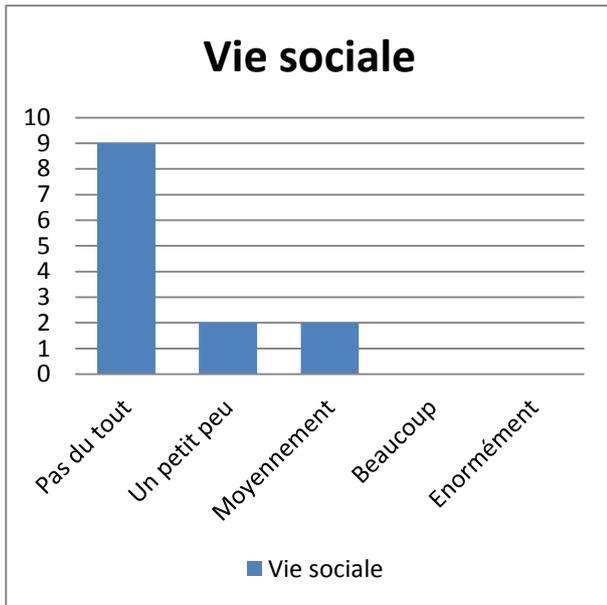


Fig. 4 : Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

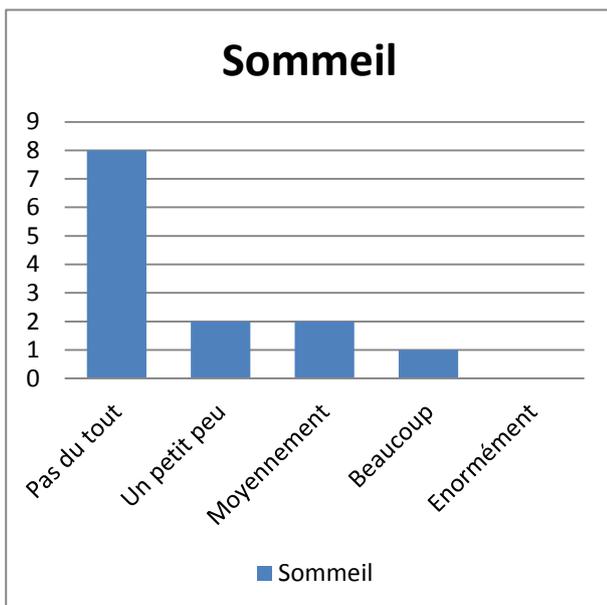


Fig. 5 : Au cours de ces 4 dernières semaines, votre sommeil était-il perturbé ? (réveil nocturne ou précoce, difficultés à vous endormir à cause de votre gêne respiratoire ou de votre rhinite (nez bouché, écoulement nasal, éternuements) :

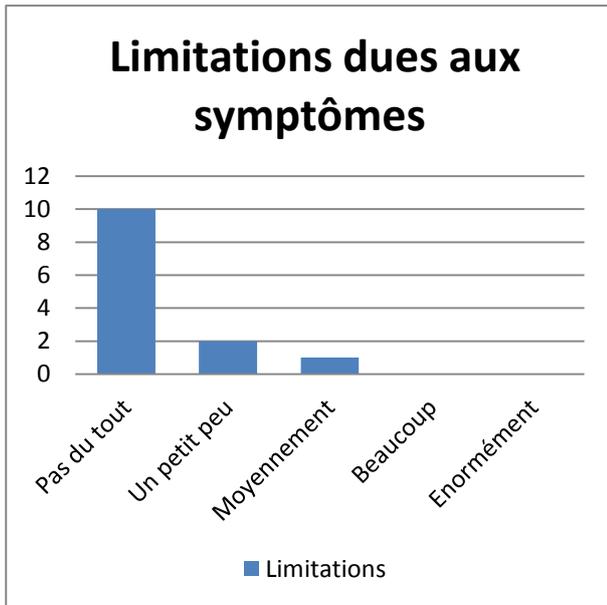


Fig. 6 : Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos symptômes (nez bouché, écoulement nasal, éternuements, asthme, eczéma) vous ont-ils limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?



Fig. 7 : Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

Les résultats de ce questionnaire nous montrent que de manière générale, les 13 répondants se considèrent en bonne santé, mais il faut tenir compte du fait que, parmi eux, seules 3 personnes présentent des symptômes d'allergie professionnelle.

Ainsi, les 2 participants ayant signalé que leur qualité de vie était moins bonne, ont des allergies. L'un est atteint d'un asthme et d'une rhinite sur une hypersensibilité aux pollens de graminées,

d'herbacées et aux farines de céréales. Pour cette raison, il a interrompu son métier de boulanger et s'est reconverti professionnellement.

L'autre patient, fumeur, présentait lors de sa consultation dans le service, une hypersensibilité aux acariens et aux pollens d'armoise sans manifestation clinique à l'époque. Il déclare dans notre questionnaire présenter de l'asthme, une rhinoconjonctivite saisonnière et peut-être professionnelle. Il dit être davantage gêné lorsqu'il travaille, mais son allergie aux acariens et son tabagisme sont des facteurs potentiellement aggravants.

V. DISCUSSION/CONCLUSION

Comme décrit précédemment, l'allergie à la farine, en particulier lorsqu'elle s'accompagne d'asthme, représente une réelle menace pour les boulangers. Comme il s'agit d'une allergie professionnelle fréquente, il nous a paru important d'étudier les caractéristiques d'un collectif de 262 travailleurs en boulangerie et futurs apprentis vus à la consultation d'immunologie et allergie du CHUV. Nous avons donc étudié leur anamnèse, leurs symptômes, et les résultats des tests cutanés (prick-tests) effectués lors de cette consultation (aéroallergènes courants et aéroallergènes professionnels). Parmi ces 262 personnes, 27,5% présentaient des symptômes d'allergie (rhinoconjonctivite 25,6%, asthme 10,7%, dermatite atopique 6,5%), et 45,4% avaient des prick tests positifs pour au moins un allergène, en particulier pour le mélange de graminées, qui était le test le plus souvent positif, soit chez 18,5% d'entre eux, ce qui correspond bien à la fréquence du rhume des foins en Suisse (13)

Un ou plusieurs tests cutanés étaient positifs pour les allergènes professionnels (farines et enzymes) chez plus de 8% (dont 5,7% pour la farine de blé) parmi les boulangers, pâtisseries et futurs apprentis (exposés ces derniers aux farines et enzymes uniquement durant quelques semaines, soit lors d'un pré-stage)

En sélectionnant uniquement les travailleurs exposés aux farines et enzymes depuis plus d'un an (soit 108 personnes, âge moyen 31.9 ans), nous avons observé des résultats peu différents concernant la rhinoconjonctivite (27%) et l'asthme (10,2%). La dermatite atopique était plus fréquente (8,3%), certainement en lien avec la manipulation prolongée de farines.

Parmi tous ces travailleurs, 45,4% avaient des prick tests positifs pour au moins un aéroallergène, en particulier pour le mélange de graminées (18,5%). Ce résultat est d'autant plus important qu'il existe une parenté allergénique entre ces pollens de graminées et les farines utilisées en boulangerie. Certains auteurs (14) ont en effet observé que l'allergie aux graminées représentait un facteur de risque pour le développement d'une allergie professionnelle en boulangerie. C'est effectivement également le cas pour notre collectif, et il s'agit d'un facteur de risque important (OR 13.2, 95%CI 2.3-75.3).

Quant à la sensibilisation aux allergènes professionnels, nous avons trouvé, parmi ces 108 travailleurs, un ou plusieurs tests cutanés positifs pour les farines ou enzymes chez plus de 23 personnes (8.8%) des boulangers et pâtisseries, dont 7,4% uniquement pour la farine de blé, ce qui représente une augmentation par rapport au résultat obtenu (5,7%) dans la cohorte totale comprenant les futurs apprentis.

Enfin, nous avons tenté de connaître le devenir de ces travailleurs en leur adressant un questionnaire concernant leur activité professionnelle et leurs symptômes, ainsi qu'un questionnaire concernant leur qualité de vie. Ces travailleurs ont été difficiles à contacter, et malheureusement seuls 17 d'entre eux ont répondu à nos questionnaires. Nous avons tout de même appris que parmi eux, un patient qui souffrait de pollinose aux graminées, qui avait des tests cutanés positifs pour les farines, et qui avait été averti lors de la consultation des risques accrus de développer une allergie professionnelle, a dû changer de poste et prendre de mesures préventives pour diminuer l'exposition aux aéroallergènes après intervention du médecin du travail. Ces mesures se sont avérées insuffisantes, ce patient a dû quitter le domaine de la boulangerie. Un second, déjà allergique aux graminées et farines lors de la visite au CHUV, asthmatique et fumeur, a bénéficié d'une reconversion professionnelle que nous avons proposée, néanmoins, son asthme persiste, certainement en lien avec son tabagisme, et probablement également avec l'exposition antérieure aux farines. L'asthme peut en effet persister lorsqu'une exposition aux farines a duré trop longtemps, et c'est un risque qui ne doit pas être négligé. Quant au 3ème patient fumeur et qui avait un terrain atopique positif sans manifestations cliniques, il poursuit son tabagisme et a développé une rhinoconjonctivite, certainement avec asthme (respiration sifflante et toux). Nous nous sommes inquiétés du fait qu'il semble ne pas consulter de médecin et prendre aucun médicament. Nous lui avons écrit pour l'encourager à le faire ou prendre contact avec nous pour en discuter.

Les résultats du questionnaire d'état de santé SF-36 montrent que de manière générale, les treize personnes qui ont répondu se considèrent en bonne santé. Concernant les troubles du sommeil, on relève toutefois que cinq d'entre elles ont un sommeil perturbé, ceci à divers degrés, soit 38%. L'interprétation la plus vraisemblable est moins celle d'un effet lié aux allergies que le fait que ces personnes travaillent selon un horaire irrégulier incluant le travail de nuit. Il est bien connu que les premiers effets du travail de nuit sont les troubles du sommeil (15).

Une étude telle que celle-ci présente un certain nombre de limites. Sur le plan épidémiologique, il aurait été important de connaître le nombre de professionnels de la boulangerie à partir duquel le collectif étudié a pu être construit, ce qui aurait permis d'obtenir une meilleure estimation de la prévalence des troubles allergiques dans ce collectif. Mais ce calcul aurait été difficile car il présupposerait que toutes les personnes gênées se présentent à la même consultation, ce qui est loin d'être le cas. L'étude révèle aussi combien il est difficile de retrouver les personnes qui s'étaient présentées à la consultation, en premier lieu en raison d'adresse introuvable, mais aussi probablement par manque de motivation à la réception d'un tel questionnaire. Idéalement, ceci surtout pour les futurs apprentis, une telle étude à caractère prospectif devrait pouvoir débuter lors de la première consultation et les sujets devraient faire l'objet de contacts réguliers (pas nécessairement par le médecin mais par un personnel administratif bien rôdé) pour ne pas être perdus de vue. A cet égard, pour les apprentis, on sait qu'ils quittent leur famille à un moment donné et, de surcroît, leur numéro de téléphone peut être perdu à une époque où le portable est la principale façon de communiquer. Sur le plan méthodologique, certains tests cutanés peuvent se révéler faussement négatifs du fait que l'on utilise des allergènes commerciaux et non ceux auxquels les personnes sont réellement exposées, comme cela peut se faire dans des cas d'expertise.

En conclusion, cette étude d'une cohorte de travailleurs en boulangerie nous a permis de confirmer la fréquence des allergies rencontrées dans ce corps de métier. Une consultation avant

un tel apprentissage nous semble très souhaitable, non pas pour exclure un choix d'apprentissage chez des personnes souvent très motivées (excepté chez certains patients souffrant d'un asthme persistant), mais pour les informer, en cas de facteur de risque décelé, des mesures préventives possibles pour diminuer l'exposition aux allergènes professionnels (8). Il est également nécessaire de leur rappeler la nécessité d'une consultation sans délai chez leur médecin, en cas d'apparition de symptômes sur le lieu de travail, puisqu'il est possible de les aider aussi bien pour leur santé que financièrement en cas de réorientation professionnelle.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Olgiati-Des Gouttes D, Boillat M-A. Quels conseils donner aux apprentis allergiques? Lausanne; 2009.
2. Brant A. Baker's asthma. *Current opinion in allergy and clinical immunology*. 2007;7(2):152.
3. Harris-Roberts J, Robinson E, Waterhouse JC, Billings CG, Proctor AR, Stocks-Greaves M, et al. Sensitization to wheat flour and enzymes and associated respiratory symptoms in British bakers. *American journal of industrial medicine*. 2009;52(2):133–40.
4. Crepy M. Dermatoses professionnelles dans le secteur de l'alimentation [Internet]. Paris; 2004 3e trimestre p. 411–22. Report No.: 99 TA 70. Available from: <http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=TA%2070>
5. Van Kampen V, Rabstein S, Sander I, Merget R, Brüning T, Broding HC, et al. Prediction of challenge test results by flour-specific IgE and skin prick test in symptomatic bakers. *Allergy*. 2008 Jun;63(7):897–902.
6. Ehrlich R, Prescott R. Baker's asthma with a predominant clinical response to rye flour. *American journal of industrial medicine*. 2005;48(2):153–5.
7. Breton C. Prévention des allergies respiratoires professionnelles en boulangerie-pâtisserie. "Le souffle des boulangers, un enjeu de santé au travail" [Internet]. Paris; 2002 2e trimestre p. 111–30. Report No.: 90 TC 87. Available from: <http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=TC%2087>
8. Buchs E. L'asthme du boulanger - une fatalité? SUVA; 2003.

9. Cullinan P, Cook A, Nieuwenhuijsen MJ, Sandiford C, Tee RD, Venables KM, et al. Allergen and dust exposure as determinants of work-related symptoms and sensitization in a cohort of flour-exposed workers; a case-control analysis. *Annals of Occupational Hygiene*. 2001;45(2):97.
10. Warren N, Meijster T, Heederik D, Tielemans E. A dynamic population-based model for the development of work-related respiratory health effects among bakery workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 2009 Sep;66(12):810-7.
11. Sharp TJ, Seeto C. The Psychosocial Impact of Self-Reported Morning Allergy Symptoms: Findings from an Australian Internet-Based Survey. *Journal of Allergy*. 2010;2010:1-6.
12. Bulat P. Exposure to Inhalable Dust, Wheat Flour and α -Amylase Allergens in Industrial and Traditional Bakeries. *Annals of Occupational Hygiene*. 2004 Jan;48(1):57-63.
13. Wüthrich B, Schindler C, Medici TC, Zellweger JP, Leuenberger P. IgE levels, atopy markers and hay fever in relation to age, sex and smoking status in a normal adult Swiss population. SAPALDIA (Swiss Study on Air Pollution and Lung Diseases in Adults). *Int Arch Allergy Immunol*. 1996 Dec;111(4):396-402.
14. Gautrin D, Ghezzi H, Infante-Rivard C, Malo JL. Incidence and determinants of IgE-mediated sensitization in apprentices. A prospective study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000 Oct;162(4 Pt 1):1222-8
15. INRS. Sommeil et rythme de travail. Notes de congrès. Documents pour le Médecin du Travail No 122. 2010 : 199-208.

SITES INTERNET UTILISES

1. <http://www.bfs.admin.ch>
2. <http://www.inrs.fr>
3. <http://www.suva.ch>
4. <http://www.pagesjaunes.fr>
5. <http://www.tel.search.ch>

VII. REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidées et encouragées tout au long de ce travail.

Dr. Méd. Annette Leimgruber MER, Service d'Immunologie et Allergie, Département de médecine, CHUV

Mr. Cédric Bongard, étudiant en 3^{ème} année de Master en médecine, FBM

Prof. Marcel-André Boillat, Professeur honoraire FBM, Ancien médecin chef à l'IST

Dr. Méd. Sophie-Maria Praz-Christinaz, Institut universitaire romand de Santé au Travail (IST)

Mme. Véronique Berthet, secrétariat du laboratoire de diagnostic, Service d'immunologie et allergie CHUV

Mme Nicole Taverney, Service d'immunologie et allergie CHUV

Mme Anna Erismann Zoppi, responsable du site web, Service d'immunologie et allergie CHUV

Mr. Roland Peitrequin, coordinateur de service, Service d'immunologie et allergie CHUV

VIII. ANNEXES

1. Questionnaire concernant une éventuelle allergie: destiné à tous les participants

Les réponses que vous donnerez dans ce questionnaire seront analysées de manière anonyme. Nous sommes tenus par le secret professionnel. Votre participation n'est pas obligatoire mais elle contribue à une meilleure connaissance de l'allergie professionnelle du boulanger et aura pour but de mieux prendre en charge les boulangers allergiques.

1. Quand avez-vous commencé votre apprentissage de boulanger ?

a) Réponse: (mois, année)

b) Dans quel type de boulangerie: Boulangerie traditionnelle

Boulangerie industrielle

c) A quel poste ? (selon réponse précédente, le poste occupé peut être varié: fabrication du produit de a à z ou toujours au même poste)

.....
.....
....

2 Faites-vous de la pâtisserie ? Oui Non

3 Entre votre apprentissage et votre emploi actuel, dans quel type de boulangerie avez-vous travaillé? Précisez le nombre d'années pour chacune:

a) Boulangerie traditionnelle nb d'années je ne sais pas

Boulangerie industrielle

b) Boulangerie traditionnelle nb d'années je ne sais pas

Boulangerie industrielle

c) Boulangerie traditionnelle nb d'années je ne sais pas

Boulangerie industrielle

4 Les tests allergiques que vous avez effectués au CHUV ont-ils représenté un frein lors de votre engagement ?

a. Oui

b. Non

c. Je ne sais pas

5 Quels types de farines utilisez-vous ?

Faible granulation

Haute granulation

Farine complète

Farine blanche

Autre, précisez:.....

6 Quels additifs enzymatiques utilisez-vous ?

- Alpha-amylase
- Malt liquide
- Autre

7 Sous quelle forme utilisez-vous les additifs enzymatiques ?

- En granulés
- En pâte
- En poudre
- En enduit
- En solution

8 Avez-vous été au cours de votre carrière professionnelle formé et informé sur les procédés de prévention des risques liés à la farine ?

- Oui Non Je ne sais pas

9 Portez-vous des équipements de protection :

- Masque à poussière Oui Non
Gants Oui Non

10 Souffrez-vous ou avez-vous déjà souffert de l'un ou plusieurs de ces symptômes ?

- | | Oui | Non |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. Eternuement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Ecoulement nasal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Sensation de nez bouché | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. Démangeaisons nasales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e. Odorat diminué | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

*Si vous avez répondu oui au moins une fois, répondez SVP aux 6 questions suivantes.
Si vous avez répondu non partout, veuillez passer à la question 12.*

11 Au cours de cette dernière année, vous avez été gêné par votre nez:

- En permanence
- Parfois
- Rarement

Quand cela a-t-il commencé ? (année)

Je ne sais pas

Avez-vous remarqué des changements en fonction de la saison ?

- Oui
Non
Je ne sais pas

Les symptômes sont-ils:

Rythmés par le travail

Oui Non

Améliorés (voire absents) pendant les congés/week-end/vacances

Oui Non

Tout le temps présents

Oui Non

Des collègues de travail présentent-ils des symptômes similaires ?

Oui Non Je ne sais pas

Avez-vous déjà consulté un médecin pour ce problème ?

Oui Non

12 Avez-vous déjà ressenti des irritations au niveau des yeux (conjonctivite) ?

Oui Non

13 Est-ce que vous souffrez ou avez-vous déjà souffert de:

	Oui	Non
Gêne respiratoire au repos ou à l'effort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensation de manque d'air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respiration sifflante (asthme)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Si vous avez répondu oui au moins une fois, répondez SVP aux 6 questions suivantes.
Si vous avez répondu non partout, veuillez passer à la question 14.*

Au cours de cette dernière année, vous avez été gêné par votre respiration ou votre toux:

En permanence

Parfois

Rarement

Quand cela a-t-il commencé (mois,année)

Je ne sais pas

Avez-vous remarqué des changements en fonction de la saison ?

Oui

Non

Je ne sais pas

Les symptômes sont-il:

Rythmés par le travail

Améliorés (voire absents) pendant les congés/week-end/vacances

Tout le temps présents

Des collègues de travail présentent-ils des symptômes similaires ?

Oui Non Je ne sais pas

Avez-vous déjà consulté un médecin pour ce problème ?

Oui

Non

Un médecin vous a-t-il déjà dit que vous souffriez d'asthme ?

Oui Non Je ne sais pas

14 Souffrez-vous ou avez-vous déjà souffert d'eczéma sur les mains, les avant-bras ? (eczéma= sécheresse et rougeur de la peau à l'origine de démangeaisons)

Oui Non Je ne sais pas

Les symptômes sont-il:

Rythmés par le travail

Améliorés (voire absents) pendant les congés/week-end/vacances

Tout le temps présents

Des collègues de travail présentent-ils des symptômes similaires ?

Oui Non Je ne sais pas

15 Fumez-vous ?

Oui

Non

Occasionnellement

Si oui,

Combien de cigarettes par jour ?

Depuis combien d'années ?

Si non,

Etes-vous exposé(e) à la fumée de cigarette:

Oui Non Je ne sais pas

16 Avez-vous des allergies déjà connues ?

Oui Si oui, lesquelles ?.....

Non

17 Un membre de votre famille souffre-t-il d'allergies ?

Si oui, quel lien de parenté avez-vous avec cette personne ?

.....

...

Je ne sais pas

18 Avez-vous dû prendre des mesures de protection comme un masque, des gants à cause d'une gêne éprouvée au travail ?

Oui Si oui, lesquelles
?.....

Non

19 En raison de problèmes d'allergies à la farine:

-Avez-vous dû changer de poste de travail ? Oui Non

-Avez-vous dû cesser certaines tâches au travail ? Oui Non

-Avez-vous vu un médecin du travail ? Oui Non Je ne sais pas

-Y a-t-il eu annonce de maladie professionnelle ? Oui

Non

Je ne sais pas

20 Prenez-vous des médicaments pour l'asthme, une rhinite (nez bouché, écoulement nasal, démangeaisons nasales, odorat diminué), une conjonctivite ou de l'eczéma ?

Oui Si oui, lesquels ?.....

Non

**2. Questionnaire d'état de santé SF-36: destiné aux participants avec allergie
aux farines ou enzymes**

Comment répondre:

Les questions qui suivent portent sur votre santé, telle que vous la ressentez. Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours. Veuillez répondre à toutes les questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est:
(Entourez la réponse de votre choix)

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ?

(Entourez la réponse de votre choix)

Bien meilleur que l'an dernier	1
Plutôt meilleur	2
A peu près pareil	3
Plutôt moins bon	4
Beaucoup moins bon	5

3. Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles indiquez si vous êtes limité(e) en raison de votre état de santé actuel. (Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

Liste d'activité	OUI, beaucoup limité(e)	OUI, un peu limité(e)	NON, pas du tout limité(e)
a. Efforts physiques importants tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport	1	2	3
b. Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules	1	2	3
c. Monter plusieurs étages par l'escalier	1	2	3
d. Monter un étage par l'escalier	1	2	3
e. Marcher plus d'un km à pied	1	2	3
f. Marcher plusieurs centaines de mètres	1	2	3
g. Marcher une centaine de mètres	1	2	3

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux (se) ou déprimé(e)) (Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	OUI	NON
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaitées ?	1	2
c. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ?	1	2

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?
(Entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

6. Au cours de ces 4 dernières semaines, votre sommeil était-il perturbé (réveil nocturne ou précoce, difficultés à vous endormir à cause de votre gêne respiratoire ou de votre rhinite (nez bouché, écoulement nasal, éternuements).
(Entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos symptômes (nez bouché, écoulement nasal, éternuements, asthme, eczéma) vous ont-ils limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?
(Entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

8. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où:
(Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	En permanence	Très souvent	Souvent	Quelquefois	Rarement	Jamais
a. Vous vous êtes senti(e) dynamique ?	1	2	3	4	5	6
b. Vous vous êtes senti(e) très nerveux (se) ?	1	2	3	4	5	6
c. Vous vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ?	1	2	3	4	5	6
d. Vous vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?	1	2	3	4	5	6
e. Vous vous êtes senti(e) débordant(e) d'énergie ?	1	2	3	4	5	6
f. Vous vous êtes senti(e) triste et abattu(e) ?	1	2	3	4	5	6
g. Vous vous êtes senti(e) épuisé(e) ?	1	2	3	4	5	6
h. Vous vous êtes senti(e) heureux (se) ?	1	2	3	4	5	6
i. Vous vous êtes senti(e) fatigué(e) ?	1	2	3	4	5	6

9. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ? (Entourez la réponse de votre choix)

En permanence	1
Une bonne partie du temps	2
De temps en temps	3
Rarement	4
Jamais	5

10. Indiquez, pour chacune des phrases suivantes, dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas:
(Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Totalement vraie	Plutôt vraie	Je ne sais pas	Plutôt fausse	Totalement fausse
a. Je tombe malade plus facilement que les autres	1	2	3	4	5
b. Je me porte aussi bien que n'importe qui	1	2	3	4	5
c. Je m'attends à ce que ma santé se dégrade	1	2	3	4	5
d. Je suis en excellente santé	1	2	3	4	5

Veuillez vérifier que vous avez bien fourni une réponse pour chacune des questions.
Merci de votre collaboration.