

REPRAN

RÉSEAU PATHOLOGIES RESPIRATOIRES AGRICOLES NATIONAL



Les Pathologies Pulmonaires Professionnelles Agricoles (PAPPA) désignent un ensemble de maladies respiratoires induites par l'exposition des salariés et des non salariés agricoles à des substances de nature biologiques, chimiques, gazeuses ou allergéniques dans leur cadre professionnel. La population agricole est considérée comme à risque élevé de pathologies pulmonaires alors même que les données scientifiques montrent une forme de paradoxe: les travailleurs agricoles sont, du fait de leurs expositions également mieux protégés que la population générale vis-à-vis de certaines pathologies. Ce risque varie d'un métier à l'autre et d'une région à l'autre.

Le dépistage et le diagnostic d'une pathologie pulmonaire peut être long, notamment parce que des symptômes ressemblent à ceux d'une grippe/bronchite hivernale. Ce document présente les facteurs de risque, les maladies et leurs symptômes, la prévention et les aspects médicosociaux pris en charge par la protection sociale.

La création du REseau de Pathologies Respiratoires Agricoles National (REPRAN) a vocation à améliorer le dépistage et l'information sur les PAPPA, fluidifier le parcours de soins du patient comme répondre aux interrogations des professionnels.

Un diagnostic de pathologie pulmonaire n'entraîne pas nécessairement une reconversion professionnelle. Différents acteurs peuvent être sollicités et proposer des réponses adaptées à l'état de santé.

Enfin, il ne faut pas confondre PAPPA et Maladies Professionnelles (MP). Les Maladies Professionnelles (MP) expriment la reconnaissance à l'issue d'une procédure médicoadministrative, que la maladie est la conséquence d'une exposition à un risque encouru lors de l'exercice professionnel. Ainsi toutes les PAPPA ne peuvent pas être reconnues en Maladie Professionnelle.



« Pour favoriser l'équité territoriale des prises en charge des patients souffrant de Pathologies Pulmonaires Professionnelles Agricoles (PAPPA), la connaissance de ces maladies et leur prévention »

auteurs :

JC Dalphin, JJ Laplante, C Travers, JM Lornet, G Deffontaines, D Jacquier, T Ducarroz

Contributeurs et relecteurs :

JM Soulat, G Pierot, D Noël, C Doubey, M Rondeau, J Jarriges, P Allard, P Thevenot, JD Dewitte, I Thaon, C Raherison, L Millon, S Lagadec

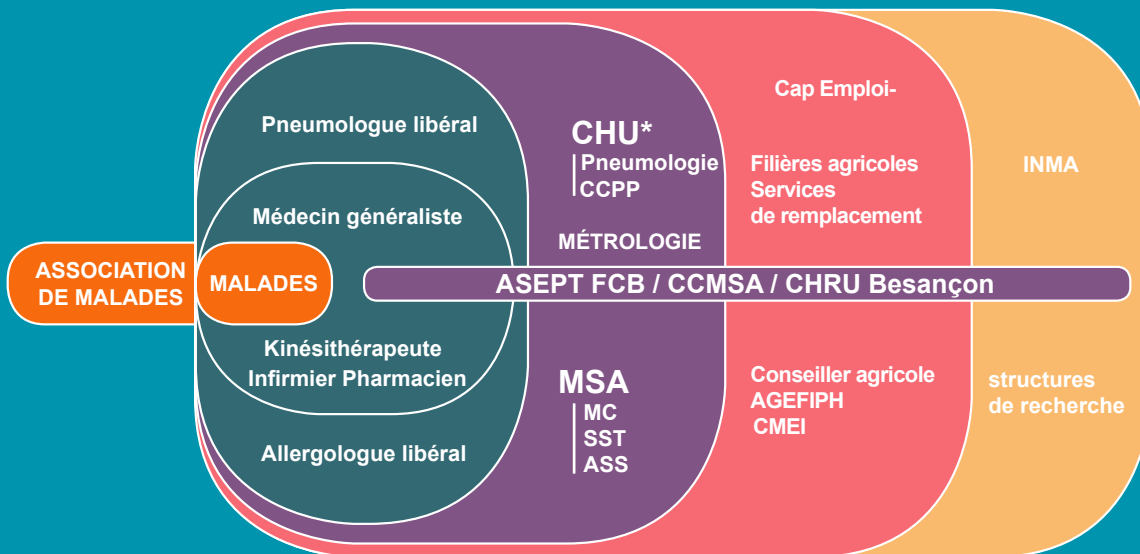
SOMMAIRE

LE RÉSEAU REPRAN	P. 4
LES AÉROCONTAMINANTS EN MILIEU AGRICOLE	P. 6
MALADIES ET SYNDROMES	P. 8
• Pneumopathies d'hypersensibilité	P. 8
• BPCO	P. 9
• Asthme et allergies	P. 10
• Bronchopneumopathies toxiques	P. 12
Syndrome toxique des poussières organiques	P. 12
La maladie des silos	P. 12
Œdème et fibrose pulmonaire	P. 12
• Pathologies infectieuses pulmonaires (zoonoses)	P. 12
• Cancer bronchique	P. 13
• Poumons et produits phytosanitaires	P. 13
PRÉVENTION	P. 14
• Principes de la prévention des risques en milieu professionnel	P. 14
• Objectifs de la prévention	P. 15
• Stratégies et moyens de prévention	P. 15
ASPECTS MEDICOSOCIAUX ET PROTECTION SOCIALE DANS LA PRISE EN CHARGE	P. 20
• Les maladies professionnelles	P. 20
• Reconnaissance d'une maladie professionnelle	P. 20
• Maladies à caractère professionnel	P. 20
• Les Indemnités Journalières	P. 20
• Le Service de remplacement des non salariés agricoles	P. 21
• Mission médico-sociale du réseau REPRAN	P. 21
• L'incapacité permanente partielle en rapport avec les séquelles d'une maladie professionnelle respiratoire reconnue : la rente d'incapacité	P. 21
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS	P. 24
POUR EN SAVOIR PLUS	P. 25
LIENS UTILES	P. 25

Le réseau répond aux demandes d'informations sur les risques respiratoires en rapport avec la profession et sur les moyens de prévention.

Le réseau s'adresse aux travailleurs agricoles (salarié, non salarié, employeur) qui rencontrent des problèmes respiratoires (toux, sifflements, expectorations, essoufflement, fièvre, fatigue, etc.). Il peut s'agir de **Pathologie Pulmonaire Professionnelle Agricole (PAPPA)** et cela indépendamment du métier exercé (éleveur, céréalier, viticulteur, apiculteur, fromager, etc.).

Le réseau s'adresse également aux professionnels de santé et aux professionnels de prévention.



- Le Réseau REPRAN, horizontalement : le pilotage national. verticalement : les acteurs territoriaux et de proximité du réseau.
- Les acteurs de santé de premiers recours
- Les partenaires médico-sociaux et agricoles du réseau (locaux et nationaux)
- Les structures de recherche et d'enseignement

Le réseau est le fruit d'un partenariat entre les caisses de Mutualité Sociale Agricole (MSA) et des équipes hospitalo-universitaires, piloté par une équipe composée de la Caisse Centrale de MSA (CCMSA), de la MSA de Franche-Comté, du Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Besançon, de l' Association Santé Éducation Prévention sur les Territoires Franche-Comté/Bourgogne (ASEPT FCB). Le réseau s'appuie également sur la participation active de l'institut National de Médecine Agricole (INMA).

Les membres du réseau se sont fédérés au niveau national, ainsi qu'au niveau local afin de permettre aux malades atteints de PAPPA (ou suspects de l'être) de bénéficier d'une prise en charge adéquate. Autour d'une situation, de nombreux professionnels peuvent apporter leur expertise, mais cette richesse nécessite un minimum de coordination. C'est la raison d'être du réseau REPRAN.

*en particulier les CHU de Créteil, Caen, Clermont-Ferrand, Nancy, Lyon, Strasbourg, Rennes, Brest, Tours, Limoges, Bordeaux, APHP Cochin, Grenoble, Toulouse, Saint Etienne, Reims

QUI ?

- Des intervenants de proximité : les MSA, en particulier les services Santé Sécurité au Travail (SST) : médecin du travail (MT), conseiller de prévention en risque professionnel (PRP), infirmier diplômé d'état en santé au travail (IDEST) ; les services hospitalo-universitaires partenaires : Centre de Consultation de Pathologie Professionnelle (CCPP) et pneumologie ;
- Un pilotage national (CCMSA, MSA de Franche-Comté, ASEPT FCB et du CHRU de Besançon), qui met son expertise au service des agriculteurs, des salariés de l'agriculture et de leurs soignants en matière de PAPPAs non cancéreuses.

POURQUOI ?

- Améliorer le **diagnostic et la prise en charge** des PAPPAs pour les assurés agricoles ;
- Contribuer à la **formation et à l'information** des professionnels des MSA et des professionnels de santé (de premier recours et hospitaliers) mais aussi des filières professionnelles agricoles (recherche/Communication grand public) ;
- **Associer les malades** (par le biais notamment d'une association de malades) et les assurés avec des outils adaptés à leur prise en charge ;
- Faciliter la mise en place de **travaux de recherche** sur les PAPPAs avec les services référents des CHU, l'INMA, l'équipe SST de la CCMSA, le Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P).

COMMENT ?

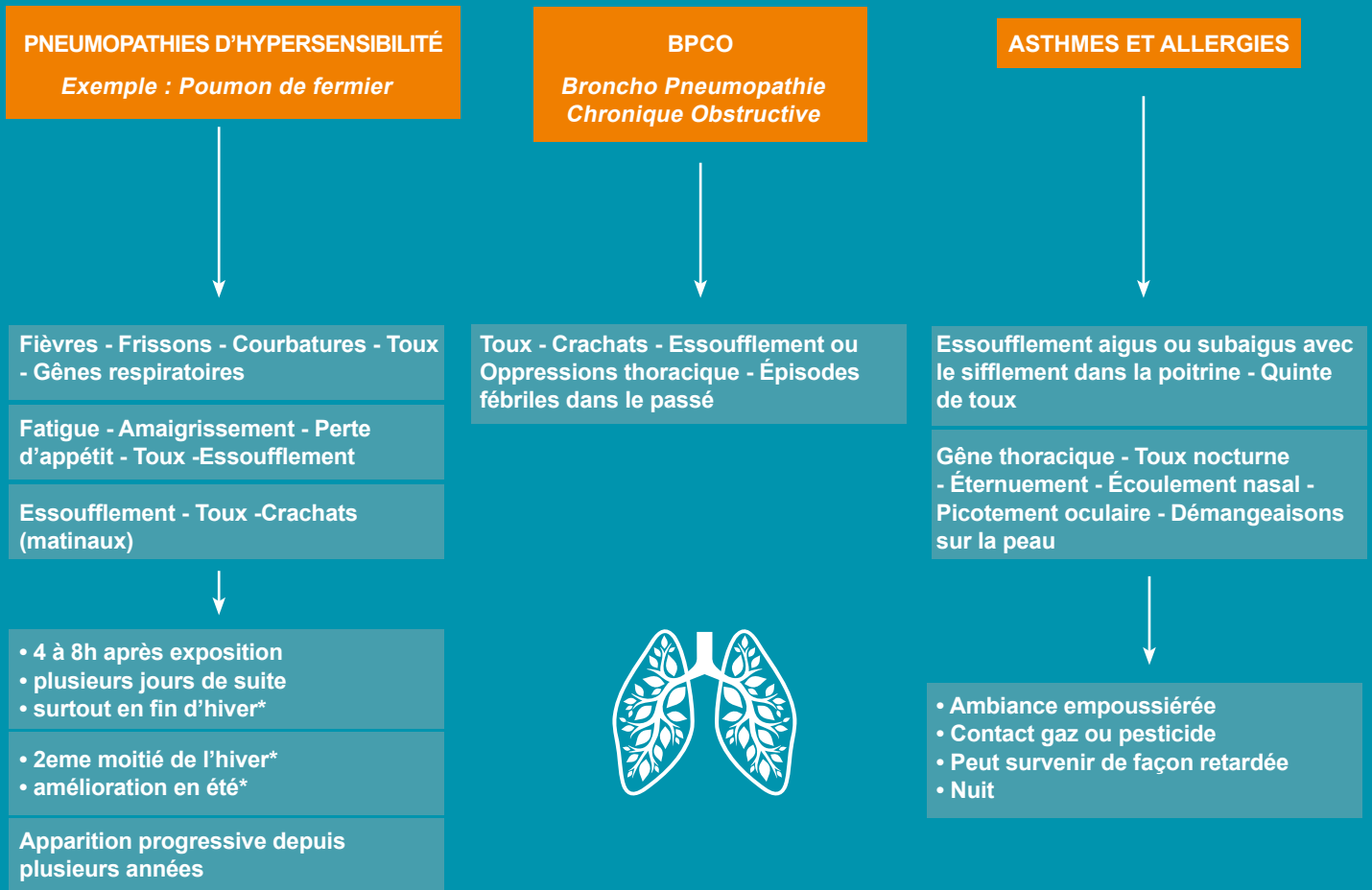
Le REPRAN en pratique

- Un malade, un travailleur agricole, un médecin conseil, un employeur, un CCPP, un pneumologue, un allergologue,... peuvent solliciter le service SST de la MSA locale, le service partenaire du CHU (CCPP et/ou pneumologie), ou l'équipe de pilotage national REPRAN pour une situation respiratoire agricole professionnelle problématique. Cette demande est instruite soit localement soit concertée avec la coordination nationale. Les acteurs de REPRAN s'informent mutuellement de ces demandes ;
- En cas de demande directe à la coordination nationale, les interlocuteurs nationaux questionnent, orientent, répondent, (bilan médico professionnel) en tenant informé/associé le service SST de la MSA locale ;
- Les acteurs du REPRAN, (pilotage national, MSA locale, services partenaires du CHU local), font le point, ensemble ou seul selon le degré de gravité de la situation, sur la situation médico sociale du malade et élaborent avec lui des pistes d'avenir ;
- Les acteurs du REPRAN tiennent informés/associés le malade et le médecin traitant.
- Les acteurs du réseau peuvent recourir à l'avis des services de pneumologie et parasitologie-mycologie du CHRU de Besançon via la coordination nationale, organiser des réunions de concertation et d'expertise et diligenter exceptionnellement des mesures météorologiques sur le lieu de travail en s'appuyant sur les ressources locales : MSA, CHU ou Conseiller Médical en Environnement Intérieur (CMEI).

Vos interlocuteurs directs :

*L'équipe de l'ASEPT FCB est composée de 2 coordonnateurs
et d'un médecin du travail : 07 86 71 70 18 - repran@franchecomte.msa.fr*

PATHOLOGIES PULMONAIRES PROFESSIONNELLES AGRICOLES



**En secteur d'élevage traditionnel avec hivernage des bêtes*

CHIFFRES-CLÉS

TRAVAIL AGRICOLE ET RISQUES RESPIRATOIRES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

1 à 2%
DES SUJETS EXPOSÉS

PNEUMOPATHIE D'HYPERSENSIBILITÉ
(DONT LA MALADIE DU POUMON DE FERMIER)

3 à 5%
ASTHME

SELON LES SECTEURS, SUR-RISQUE EN MILIEU VITICOLE, HORTICOLE ET EN CAS D'EXPOSITION IMPORTANTE AUX PESTICIDES ; SOUS-RISQUE EN MILIEU DE PRODUCTION LAITIÈRE

3 à 8%
DE BPCO AGRICOLE

SELON LES SECTEURS, NIVEAU DE RISQUE DE L'ORDRE DE CELUI DU TABAGISME



1 626 911
SALARIÉS
(2016)

CULTURE ÉLEVAGE : 41%
ORGANISME DE SERVICE : 25%
COOPÉRATIVE : 16%
AUTRES ACTIVITÉS : 18%

LA MSA A IMMATRICULÉ 1 626 911 SALARIÉS
DONT 500 000 POUR MOINS DE 30 JOURS D'ACTIVITÉ
ET 578 000 POUR PLUS DE 271 JOURS.
SOIT 710 834 ÉQUIVALENTS PLEIN TEMPS.

3611 (2015)

MALADIES PRO. RECONNUES



87%

TROUBLES MUSCULO SQUELETTIQUES

0,5%

AFFECTIONS RESPIRATOIRES
DE MÉCANISME ALLERGIQUE



461 803
NON SALARIÉS
(2016)

CULTURES DE CÉRÉALES ET INDUSTRIELLES : 16%
ÉLEVAGE BOVIN-LAITIER : 16%
ÉLEVAGE BOVIN-VIANDE : 12%
ÉLEVAGE ET CULTURES NON SPÉCIALISÉES : 13%
VITICULTURE : 10%
JARDIN-PAYSAGE-REBOISEMENT : 5%
ÉLEVAGE OVIN OU CAPRIN : 4.5%
ÉLEVAGE BOVIN-MIXTE : 3.5%
MARAICHAGE : 3%
ÉLEVAGE ÉQUIN : 3%
ÉLEVAGE DE VOLAILLES ET LAPINS : 2.5%
ÉLEVAGE PORCIN : 1.5%

1536 (2016)

MALADIES PRO. RECONNUES



90%

TROUBLES MUSCULO SQUELETTIQUES

1,9%

AFFECTIONS RESPIRATOIRES
DE MÉCANISME ALLERGIQUE

LES AÉROCONTAMINANTS EN MILIEU AGRICOLE

Les aérocontaminants désignent des particules aériennes, des gaz et des substances chimiques nocives pour les voies respiratoires. Ce sont les principales causes des Pathologies Pulmonaires Professionnelles Agricoles (PAPPA). Les professions agricoles exposent particulièrement à l'inhalation de poussières organiques qui ont des propriétés pro-inflammatoires et/ou allergiques sur l'appareil respiratoire.



PRINCIPAUX AÉROCONTAMINANTS AGRICOLES ET TROUBLES RESPIRATOIRES

SUBSTANCES VÉGÉTALES <i>Céréales, foin, lin, chanvre, tabac, soja, oléagineux, pollens, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Asthme, rhinite • Bronchite chronique • Obstruction bronchique
MICROORGANISMES <ul style="list-style-type: none"> • Moisissures • Bactéries (dont actinomycètes thermophiles) • Toxines bactériennes et fongiques • Virus 	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumonie d'hypersensibilité (PHS) • Syndrome toxique des poussières organiques (Organic dust toxic syndrome) • Asthme et hyperréactivité bronchique • Obstruction bronchique chronique • Infections
PROTÉINES ET SQUAMES ANIMALES	<ul style="list-style-type: none"> • Asthme, rhinite • PHS
ACARIENS ET INSECTES	<ul style="list-style-type: none"> • Asthme, rhinite • PHS
PRODUITS CHIMIQUES ET GAZ TOXIQUES <i>NH₃, H₂S, CO₂, CO, NO₂, SO₂*, pesticides, engrais</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Toux, bronchiolite, asthme • Œdème pulmonaire, fibrose • Cancer bronchique

• Le tableau ci-dessus présente les 5 grandes catégories d'aéro-contaminants rencontrés en milieu agricole et pour chacune d'elle les principaux troubles respiratoires qu'elles sont susceptibles de générer, souvent par des mécanismes différents. Notez par exemple la présence de l'asthme attaché à chacune d'elle, mais par des mécanismes variés et parfois mal connus : allergiques, pharmacologiques, inflammatoires...

Les risques respiratoires dépendent également de la quantité et de la fréquence d'inhalations des substances pathogènes. Parmi celles-ci, les micro-organismes et leurs toxines jouent probablement un rôle prépondérant. Ils sont présents dans les fourrages, la paille et toutes les substances végétales, notamment quand les conditions de récolte et/ou de stockage ne sont pas bonnes. Le confinement des locaux d'exploitation (étables, écuries, bâtiments d'élevage, granges...), le manque de ventilation

et de lumière sont des facteurs de risques avérés. La distribution mécanisée des fourrages ou de la paille (pailleuse, dérouleuse...) constitue un facteur de risque respiratoire en raison de la mise en suspension des poussières inhalables et respirables.

Le type et la quantité d'aéro-contaminants sont variables en fonction des secteurs agricoles considérés, si ce n'est les moisissures qui sont ubiquitaires. Cela explique la fréquence variable des pathologies en fonction des secteurs. Par exemple, en milieu de production laitière, il existe une exposition importante aux micro organismes fongiques et bactériens, qui génèrent des pneumopathies d'hypersensibilité (PHS) alors qu'en milieu d'élevage de porcs, où il y a surtout des bactéries, des gaz (ammoniac principalement), on ne rencontre pratiquement jamais de PHS.

• Le tableau ci-dessous montre de façon très synthétique la répartition des aéro-contaminants dans les principaux secteurs agricoles rencontrés sur la quasi-totalité du territoire français.

Estimation approximative, semi-quantitative, des aérocontaminants présents dans les principaux secteurs agricoles

	Polyculture	Culture céréalière	Ouvriers des silos à grains	Elevage bovins - lait	Elevages confinés
Poussières végétales	+ → ++	++	+++	+++	+
Microorganismes	+ → ++	+	+++	+++	+++
Toxines microbiennes	<u>probable</u>	<u>probable</u>	+++	+ → +++	+++
Particules minérales	0 → +	+	0 → +	0	0
Protéines animales	+ → ++	+ → ++	+	+++	+++
Substances chimiques	+ → ++	+++	+ → ++	0 → +	0 → +
Gaz toxiques	+ → ++	0 → +	+	+ → ++	+++

0 : absent ou insignifiant → +++ : en grande quantité



ANALYSES SANGUINES ET MESURE DE L'AÉROCONTAMINATION

Le laboratoire de Mycologie du CHU de Besançon intervient dans le domaine du diagnostic des maladies respiratoires liées aux microorganismes, notamment la plus fréquente en milieu agricole, la maladie du poumon de fermier. Les dizaines d'années d'expériences et de recherche ont mené à l'élaboration de différents panels de microorganismes ciblés spécifiquement pour le diagnostic des différents types de pneumopathies d'hypersensibilité (spécifiques au milieu agricole : maladie du poumon de fermier, maladie des éleveurs d'oiseaux et plus largement maladie des fromagers). Les tests de diagnostic utilisés par le laboratoire se basent sur la recherche d'anticorps (sérologie) présents dans le sérum réagissant vis-à-vis des différents antigènes testés.

Dans le cadre de cas particuliers, le laboratoire est capable de développer une stratégie dite « à la carte » en développant un panel d'antigènes de microorganismes réellement présent dans l'environnement professionnel du patient. Pour cela, le laboratoire mène des actions d'investigations environnementales en déployant du personnel qualifié pour réaliser des prélèvements environnementaux permettant de comprendre la source et la nature de la contamination provoquant la maladie. Le laboratoire a donc également un rôle de conseil au patient en matière de stratégie d'éviction permettant parfois au patient de continuer son activité professionnelle en évitant les tâches considérées à risque.

Pour plus de détails, consultez la brochure du laboratoire ou contacter directement le service à l'adresse suivante : Laboratoire de Mycologie, CHRU Jean Minjot, 2 Bd Fleming, 25030 Besançon ; tél : 03 70 63 23 50 ; parasitologie@chu-besancon.fr



MALADIES & SYNDROMES

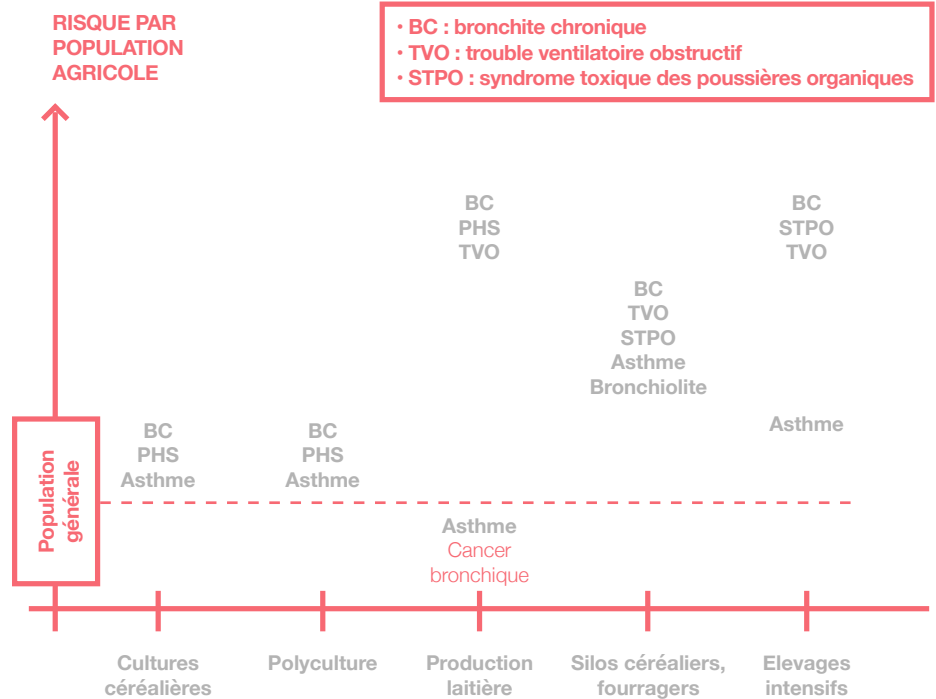
L'agriculture expose à différents troubles respiratoires dont voici une présentation établie selon les données scientifiques connues en 2018.

PNEUMOPATHIES D'HYPERSENSIBILITÉ (PHS)

La maladie du Poumon De Fermier (PDF) est en France la PHS la plus fréquente. D'autres PHS peuvent être observées en fonction du contexte professionnel : maladie des éleveurs d'oiseaux, maladie des champignonnistes, maladie de fromagers, PHS liées au travail du bois, etc.

La fréquence du PDF a été évaluée dans le Doubs à près de 2% des producteurs laitiers exposés. Le PDF est dû à l'inhalation chronique de moisissures qui se développent dans les végétaux (généralement le foin) stockés insuffisamment secs. L'affection est ainsi fréquente dans les zones de production laitière froides et humides où les hivers et la stabulation du bétail sont longs. La pluviométrie durant la fenaison est certainement le principal facteur de risque de cette affection. L'incidence des cas de PDF est par ailleurs significativement corrélée à la densité en campagnols. La pullulation de ces rongeurs favorise la présence de terre et d'humidité dans le foin et par la même occasion la prolifération de microorganismes pathogènes.

On décrit une forme aiguë qui réalise un syndrome pseudo-grippal d'apparition semi-retardée (de 4 à 10 h) après exposition antigénique ; une forme subaiguë ou progressive dans laquelle les symptômes (toux, essoufflement) s'accompagnent volontiers d'une altération de l'état



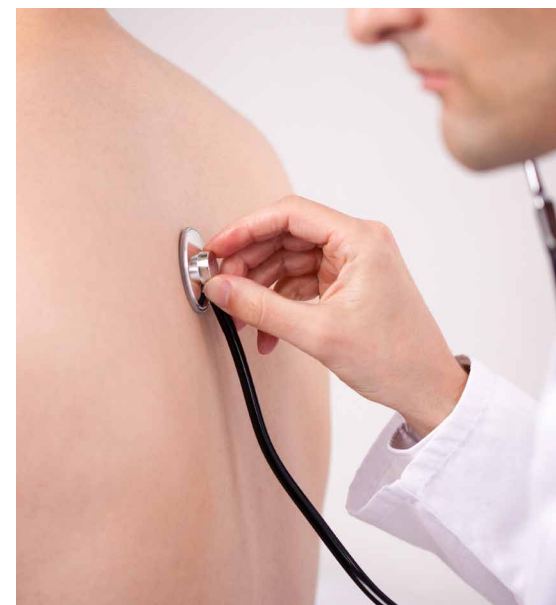
général avec amaigrissement ; une forme chronique ou compliquée qui correspond à une maladie évoluée au stade d'insuffisance respiratoire chronique par fibrose pulmonaire ou par emphysème. L'existence de râles crépitants est constante à tous les stades de la maladie.

Le diagnostic repose sur la mise en évidence d'une infiltration radiologique micronodulaire et en verre dépoli bilatérale, entrecoupée d'hyperclartés de trappage bronchiolaire. Ces signes sont en tomodensitométrie thoracique relativement spécifiques. La mise en évidence d'une alvéolite lymphocytaire au lavage alvéolaire (réalisé lors d'une fibroscopie bronchique) est constante, mais n'est pas totalement spécifique. La sérologie enfin est un test très utile, qui lorsqu'elle est réalisée avec des techniques et un panel d'antigènes appropriés, offre un bon compromis sensibilité/spécificité, de l'ordre de 70%.

L'existence d'un trouble ventilatoire restrictif et d'une hypoxie d'effort, parfois

de repos dans les formes évoluées, est fréquente mais sans spécificité par rapport aux autres étiologies de pneumonie interstitielle. Un trouble ventilatoire obstructif est possible.

Une insuffisance respiratoire survient en moyenne dans 30% des cas. Elle est favorisée par la poursuite



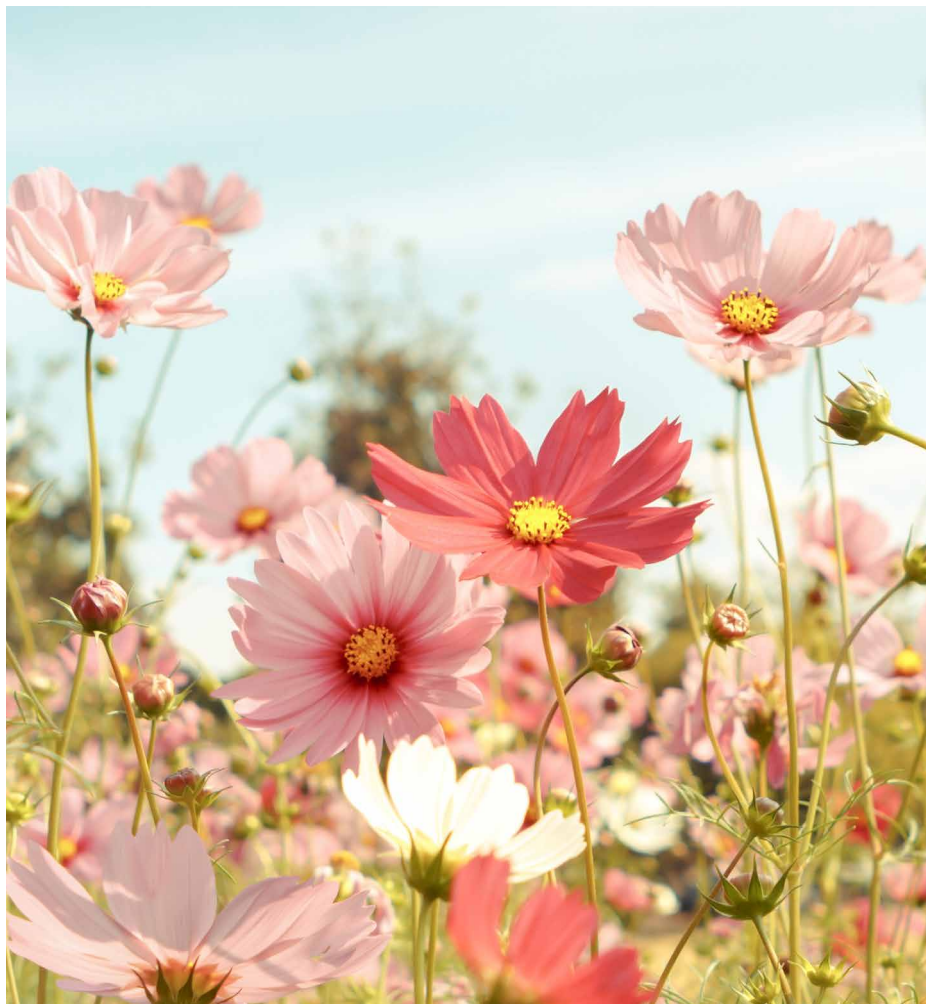
de l'exposition. L'évolution peut se faire vers une fibrose pulmonaire ou un emphysème en fonction du type (antigènes) et du mode d'exposition (intermittent ou permanent).

L'éviction antigénique doit être complète au cours des premiers mois. Les corticoïdes par voie générale accélèrent la guérison mais sont réservés aux formes sévères. La poursuite des activités professionnelles chez les exploitants agricoles est possible sous réserve de réaménagement des conditions de travail et/ou du port de masques de protection respiratoire.

BRONCHO-PNEUMOPATHIE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE (BPCO)

Un excès de bronchite chronique a été mis en évidence dans la plupart des secteurs agricoles et notamment en milieu de production laitière. Un sur-risque de BPCO a été observé en France dans les secteurs d'élevage de porcs, de volailles ainsi que chez les producteurs laitiers franc-comtois. Ce sur-risque n'apparaît pas chez les éleveurs de bovins bretons. A tabagisme égal, le risque de BPCO est environ 2 fois plus élevé dans les secteurs sus-cités que dans la population

Les maladies respiratoires chroniques touchent l'ensemble des voies aériennes depuis l'appareil ORL (oreilles, nez/sinus, bouche/gorge/cou, glandes salivaires), jusqu'aux alvéoles pulmonaires et se caractérisent par un état inflammatoire, induit ou aggravé par des agents infectieux viraux ou bactériens ainsi que par des constituants de l'environnement. Jusqu'à récemment, les facteurs environnementaux cités à juste titre étaient : les allergènes, la fumée de tabac, les polluants atmosphériques gazeux ou particulaires.



générale. Cette BPCO n'a pas de spécificité clinique ou fonctionnelle avérée, si ce n'est que l'évolution vers une insuffisance respiratoire sévère est plus rare que dans la BPCO tabagique. Les symptômes associent toux, expectoration, puis dyspnée. Les signes d'hyperréactivité bronchique (quintes de toux, sifflements...) semblent cependant plus fréquents que dans la BPCO tabagique, de même que l'atopie.

Ce pourrait être les microorganismes et les toxines développés dans le foin, qui produisent une inflammation des petites bronches, puis des lésions assez proches de celles observées dans la BPCO tabagique. Un programme de recherche dénommé BALISTIC est en cours en Franche-Comté, dont l'objectif principal est de caractériser précisément cette BPCO agricole, d'en comprendre les mécanismes physio-pathologiques, en particulier immunologiques, et de tracer à terme

des pistes de prévention. Les 1ers résultats suggèrent une maladie prioritairement bronchique, sans destruction de type emphysémateux, et des mécanismes qui feraient intervenir des phénomènes immunologiques de type Th2.

La BPCO agricole peut être traitée par des bronchodilatateurs, voire des anti-inflammatoires, comme la BPCO tabagique. La réduction de l'exposition aux poussières organiques est bien sûr conseillée.

D'un point de vue médico-légal, il est exceptionnel qu'une BPCO puisse être reconnue en maladie professionnelle, dans la mesure où cette pathologie n'est pas inscrite dans les tableaux. La nécessité de prouver une relation directe et essentielle entre l'exposition et la maladie limite considérablement les possibilités de réparation. L'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) permet de poser le diagnostic après bronchodilatation (Cf. p19 : "EFR").

ASTHME ET ALLERGIES

Une des caractéristiques de l'asthme en milieu agricole est le caractère multi-factoriel de ces mécanismes physiopathogéniques. Le mécanisme inflammatoire est certainement dominant.

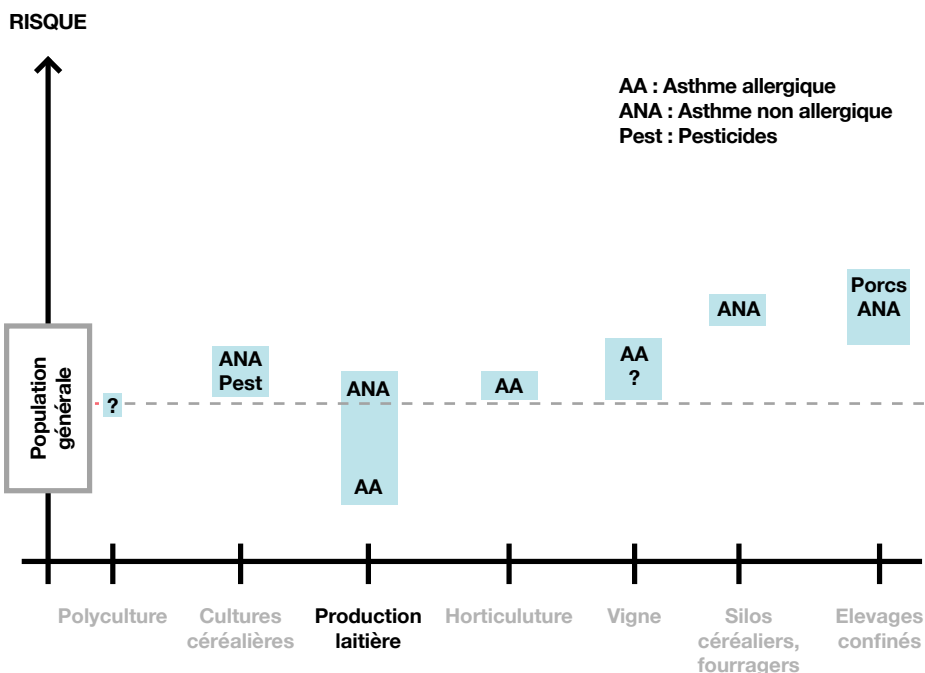
On doit donc distinguer :

- **les asthmes allergiques**, liés à une sensibilisation à un ou plusieurs des multiples antigènes du milieu agricole, dont la fréquence selon les études et les secteurs professionnels concernés est du même ordre ou plus faible que celle observée dans la population générale. C'est le cas notamment du milieu de production laitière exclusive et traditionnelle où la fréquence des maladies allergiques est inférieure à celle rencontrée dans les autres secteurs agricoles et dans la population générale.
- **les asthmes non allergiques** relèvent de mécanismes inflammatoires ou immunologiques non spécifiques, parfois dus à des mécanismes pharmacologiques (pesticides). Ils sont de présentation clinique parfois bâtarde («syndrome asthmatiforme»), dont la frontière avec la bronchite chronique ou la BPCO est souvent floue. Leur fréquence est très élevée dans les secteurs agricoles à forte exposition aux particules organiques et aux toxines microbiennes.

La présentation clinique selon les mécanismes en cause est variable. Mais généralement, comme beaucoup d'asthmes professionnels, les crises sont souvent retardées par rapport à l'exposition. Les attaques aiguës sévères qui nécessitent l'hospitalisation sont rares. Le traitement de ces asthmes dépend de leurs mécanismes. De façon non spécifique, ils répondent aux traitements anti-inflammatoire et bronchodilatateur habituels (par voie générale ou par voie inhalée). L'éviction peut être le seul traitement efficace, notamment quand il s'agit d'asthme lié aux pesticides anti-cholinestérasiques. Il est rare qu'une désensibilisation puisse être utile, compte tenu d'une polysensibilisation habituelle.

En revanche, même dans l'asthme allergique classique, la maladie évolue souvent de façon subaiguë et peut aboutir à un état d'insuffisance respiratoire obstructive avancé, qui ne répond plus aux bronchodilatateurs et aux anti-inflammatoires.

L'EFR constitue l'examen paraclinique de référence pour le diagnostic (Cf. p19).



MÉCANISMES IMPLIQUÉS DANS L'ASTHME EN MILIEU AGRICOLE

- **Bronchoconstriction réflexe**
 - air froid, charge particulaire, gaz irritants, fumées, ...
- **Bronchoconstriction allergique**
 - acariens (de stockage, domestiques)
 - animaux et protéines animales (chevaux, bovins, porcs, etc.)
 - moisissures (Alternaria, Cladosporium, Aspergillus, etc.)
 - pollens de graminées fourragères
 - pollens de graminées céréalières
 - céréales (orge, avoine, seigle, blé, soja, riccin, etc.)
- **Bronchoconstriction inflammatoire**
 - toxines bactériennes (endotoxines) et fongiques
 - poussières de céréales, poussières de foin
- **Bronchoconstriction pharmacologique**
 - pesticides anticholinestérasiques :
organo-phosphorés (parathion, malathion, diazinon, bromophos, etc.)
carbamates (carbaryl, carbofuran, dimétan, baygon, etc.)
 - autres pesticides :
paraquat, atrazine (herbicides)

PARTICULARITÉS DE L'ASTHME EN MILIEU AGRICOLE

- **Relative rareté des crises aiguës sévères**
- **Fréquence des manifestations asthmatiformes**
- **Evolution vers un trouble ventilatoire chronique**
- **Fréquence de la polysensibilisation**
- **Rareté de l'allergie pollinique et aux animaux domestiques**
- **Mécanismes plurifactoriels** (importance des phénomènes inflammatoires et immunologiques non allergiques)



BRONCHOPNEUMOPATHIES "TOXIQUES"

Ce terme réunit des maladies et syndromes bien différents quant à leur fréquence, leur expression clinique et leur gravité.

SYNDROMES TOXIQUE DES POUSSIÈRES ORGANIQUES

Ce syndrome appelé parfois la fièvre des poussières et qui fait partie des fièvres d'inhalation a la même présentation que la PHS. Il est dû à une exposition massive à des bactéries gram-négatives ou à des moisissures productrices de toxines. Il n'y a pas de phénomène préalable de sensibilisation allergique. Sa fréquence peut être élevée, jusqu'à 10% dans les élevages de porcs et les silos céréaliers. Le patient guérit spontanément et n'en garde aucune séquelle. Exceptionnellement, le tableau peut être sévère avec détresse respiratoire, dénommé parfois mycotoxicose.

Par ailleurs, la majorité des mycotoxines sont de puissantes cytotoxines qui interfèrent à plusieurs niveaux de la vie cellulaire. Ainsi, certaines mycotoxines, peuvent détruire les macrophages au niveau pulmonaire et attaquent l'intégrité de la structure de l'épithélium pulmonaire permettant à la moisissure de coloniser les cavités alvéolaires. De plus, les mycotoxines associées à des spores inhalées peuvent être transloquées au niveau de l'épithélium respiratoire vers d'autres sites et produire ainsi des effets systémiques plus généraux (effet sur la tension artérielle et le rythme cardiaque).

LA MALADIE DES SILOS

La maladie des silos fait suite à l'inhalation de NO_2 qui se dégage des substances fourragères ensilées (foin, luzerne, maïs vert...). Les risques sont les plus importants dans les 8 -10 jours qui suivent le stockage des végétaux. Des accidents aigus mortels peuvent exceptionnellement survenir en quelques heures, en cas d'exposition massive. Mais, généralement, les expositions sont plus modérées et provoquent des signes d'irritation ORL et bronchiques, une dyspnée, des nausées, parfois des troubles de conscience légers. Tout cela disparaît habituellement sans séquelle après retrait de l'exposition. Toutefois, des cas de bronchiolite oblitérante tardive grave ont été décrits.

CEDÈME ET FIBROSE PULMONAIRE

Le tableau peut être dramatique avec oedème pulmonaire et défaillance hépato-rénale. Une fibrose pulmonaire séquellaire est possible. L'ingestion d'insecticides de la famille des organo-phosphorés peut donner des oedèmes pulmonaires hémorragiques ou de façon moins dramatiques, des crises cholinergiques. Des oedèmes pulmonaires ont également été décrits après inhalation de fortes doses d'ammoniac et d' H_2S (réservoirs à lisier).

Le paraquat est le plus souvent responsable de tels accidents. Dans la majorité des cas, il s'agit d'ingestions accidentelles ou volontaires, beaucoup plus rarement d'absorption cutanée sur des lésions dermiques pré-existantes.

PATHOLOGIES INFECTIEUSES PULMONAIRES (ZONOSÉS)

Alors que de très nombreux travailleurs agricoles sont potentiellement exposés à des agents infectieux notamment par leur travail en élevage ou dans le milieu naturel, les zoonoses (maladies infectieuses humaines transmises par l'animal) dans le contexte professionnel sont devenues relativement rares. Ceci est le résultat des efforts soutenus de la profession, des pouvoirs publics

et de la veille sanitaire pour optimiser l'état sanitaire des élevages, suivre la qualité sanitaire alimentaire, organiser la veille de la faune sauvage et promouvoir les mesures d'hygiène général.

Néanmoins, certaines zoonoses professionnelles peuvent rester préoccupantes. Certaines d'entre elles se transmettent par voie respiratoire et ont un tropisme infectieux pulmonaire. C'est le cas notamment de la psittacose dont les oiseaux sont le réservoir, et qui est à l'origine de pneumonie atypique grave, parfois mortelle si le traitement est tardif. La fièvre Q se transmet aussi par voie aérienne dont les petits ruminants (caprins, ovins) sont le réservoir le plus fréquent. Elle peut être à l'origine de syndrome fébrile avec pneumopathie atypique généralement de bon pronostic, mais elle peut se compliquer secondairement de forme chronique grave chez des patients porteurs d'une valvulopathie, d'un anévrisme ou d'une prothèse cardio-vasculaire. Par contre certaines autres zoonoses emblématiques sont devenues exceptionnelles en France dans la population générale comme dans le contexte professionnel.

C'est le cas de la tuberculose d'origine bovine ou de la brucellose, mais elles font néanmoins toujours l'objet d'une surveillance rigoureuse.

De façon générale, l'hypothèse d'une zoonose doit toujours être évoquée parmi les diagnostics différentiels d'un épisode infectieux chez des travailleurs exposés (directement ou indirectement) à des animaux ou au milieu naturel potentiellement réservoirs d'agents pathogènes. En effet, les symptômes ne sont pas spécifiques mais la prise en charge doit parfois être rapide et adaptée.

CANCER BRONCHIQUE

Si on considère la population agricole dans son ensemble, le risque de cancer bronchique y est inférieur à celui rencontré en population générale. Cela a été observé depuis près de 30 ans dans la quasi-totalité des secteurs agricoles, avec cependant des exceptions, notamment dans l'agriculture céréalière, l'arboriculture ou le maraichage, où le risque peut être plus élevé en cas d'utilisation massive de pesticides. On a longtemps attribué ce sous-risque de cancer au mode de vie et à une prévalence faible du tabagisme. Cependant, les études les plus récentes faites en milieu de production de coton et en milieu de production laitière, prenant en compte les facteurs de confusion dont le tabagisme, ont montré de façon concordante un risque réduit, notamment lorsque les sujets explorés sont dans la ferme depuis l'enfance. C'est le cas par exemple des études françaises AGRICAN et ICARE.

La protection pourrait être liée à une « immunothérapie » préventive dont bénéficient les agriculteurs, qui ont une exposition chronique à des grandes quantités de microorganismes et de toxines microbiennes.

POUMON ET PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Le terme générique « pesticides » englobe plus de 1 000 substances d'actions variées (insecticides, herbicides, fongicides...) et de structures chimiques très diverses, en utilisation croissante depuis les années 1950 sur les cultures et les élevages. L'exposition aux pesticides des agriculteurs et des personnes travaillant dans la production de ces substances chimiques est potentiellement importante, avec en outre un cumul d'expositions, à la fois professionnelle, environnementale et domestique.

La majorité des études épidémiologiques, notamment longitudinales en milieu professionnel, présentent des résultats convergents qui permettent de conclure à un effet respiratoire de cette exposition chez tous les professionnels en contact avec les pesticides, avec un lien tout particulier dans le cas de l'asthme et des bronchopathies chroniques obstructives.

Cependant des études complémentaires restent à faire, elles devraient plus particulièrement se concentrer sur des mesures robustes de l'exposition et une meilleure caractérisation des phénotypes respiratoires.



PRÉVENTION



PRINCIPES DE LA PRÉVENTION DES RISQUES EN MILIEU PROFESSIONNEL

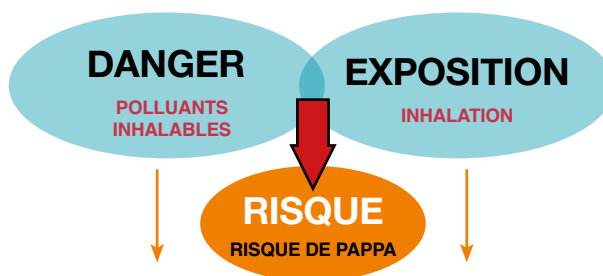
Le risque est la rencontre d'un danger et d'une exposition

Pour prévenir un risque il faut d'abord l'évaluer : cette évaluation repose sur le repérage des dangers et l'analyse des modalités d'exposition. Ceci prend en compte les conditions réels de travail, les modes opératoires, l'organisation du travail.

- Les dangers peuvent être des poussières végétales ou des gaz d'échappement par exemple

- L'exposition est fonction de la durée, de l'intensité, du confinement, de la ventilation et des mesures de protection individuelles et/ou collectives mises en oeuvre.

DU DANGER AU RISQUE



ÉVALUER	<ul style="list-style-type: none"> • NATURE DU POLLUANT : POUSSIÈRES ALLERGISANTES, IRRITANTES, TOXIQUES • PROCÉDÉ GÉNÉRANT LE POLLUANT 	<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVITÉS ET CONDITIONS DE TRAVAIL QUI EXPOSENT AU POLLUANT • QUANTITÉ, CONFINEMENT, VENTILATION
PRÉVENIR	<ul style="list-style-type: none"> • SUPPRIMER OU SUBSTITUER : CHOIX DES PRODUITS • TECHNIQUES DE STOCKAGE/SÉCHAGE • SURVEILLANCE SANITAIRE 	<ul style="list-style-type: none"> • AMÉNAGEMENT ET AÉRATION DES LOCAUX • ORGANISATION DU TRAVAIL • CHOIX DE TECHNIQUES • ÉQUIPEMENT DE PROTECTION COLLECTIVE OU INDIVIDUELLE



Article L4121-2 du code du travail
L'employeur met en oeuvre les mesures prévues à l'article L. 4121-1 sur le fondement des principes généraux de prévention suivants :

- 1° *Éviter les risques ;*
- 2° *Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;*
- 3° *Combattre les risques à la source ;*
- 4° *Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé ;*
- 5° *Tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;*
- 6° *Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;*
- 7° *Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants, notamment les risques liés au harcèlement moral et au harcèlement sexuel, tels qu'ils sont définis aux L. 1142-2-1 ;*
- 8° *Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;*
- 9° *Donner les instructions appropriées aux travailleurs.*

OBJECTIFS DE LA PRÉVENTION

L'objectif de la prévention sera de réduire la quantité ou la toxicité des polluants inhalables (poussières organiques et minérales, microorganismes, vapeur et gaz irritants, etc.), de détecter dans certains secteurs et dans certaines situations les sujets à risque, et de dépister précocement les sujets malades pour éviter l'aggravation de la maladie.

Dans les PAPPAs, allergies et infections exceptées, il a été mis en évidence une relation étroite entre le risque de développer la maladie et le niveau d'exposition aux aéro-contaminants. C'est le cas des PHS où la fréquence augmente proportionnellement avec la concentration en microorganismes pathogènes. C'est le cas également des BPCO agricoles où le déclin de la fonction respiratoire est corrélé de façon linéaire avec l'exposition aux poussières organiques.

STRATÉGIES ET MOYENS DE PRÉVENTION

La prévention en matière de pathologies pulmonaires agricoles repose sur deux piliers : l'adaptation des méthodes de travail (individuelles et collectives) ainsi que la prévention médicale.

PRÉVENTION INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE

- **Réduction du risque à la source : c'est une prévention efficace, il s'agit plutôt de choix agronomiques, ergonomiques, de machinisme, etc. qui peuvent s'avérer intéressants au plan économique** : procédé cultural moins générateur de poussières, organisation de la chaîne fourragère, élevage en plein air, ventilation, optimisation de l'alimentation pour limiter les rejets gazeux, etc.
- **La prévention collective** : elle est plus confortable pour l'homme et en particulier le malade. Une organisation du travail adaptée permet de réduire voire de supprimer le danger et l'exposition. Par exemple, il est conseillé d'éviter de séjourner dans une atmosphère empoussiérée alors que l'activité professionnelle ne l'exige pas ou plus. La prévention collective s'appuie également sur la mise en place de moyens techniques : conception des bâtiments, choix des outils de travail les moins nocifs possibles, installation de système de ventilation et d'extraction, etc. La mise en place d'un vestiaire pour se changer avant de rentrer chez soi, ou encore l'automatisation des tâches peut satisfaire à cette prévention. L'installation d'une salle de traite à distance de l'affouragement peut constituer une mesure d'éviction relative.
- **La prévention individuelle**, regroupe les mesures d'hygiène, l'organisation individuelle des tâches exposantes, et les moyens de protection limitant l'exposition au niveau de l'individu.

Le recours à la métrologie environnementale dans une ferme donnée permet de différencier, parmi les sources potentielles de microorganismes, celles qui font notablement accroître le risque. Concrètement, des analyses sont effectuées sur chaque lot de foin, de paille, de farines. Toutefois, ces mesures restent exceptionnelles de part leur coût élevé et la complexité des situations à investiguer (expositions professionnelles successives et variables selon les journées et les saisons).

UTILISATION DE PROTECTION INDIVIDUELLE

- Il s'agit principalement du recours aux masques de protection respiratoire, utilisés aussi bien en prévention primaire et secondaire que tertiaire.
- Protection vis-à-vis des aérosols (anti-poussières) : la pièce filtrante doit être de type P pour les cartouches ou FFP pour les masques jetables.

TYPES DE FILTRES ANTI-POUSSIÈRES

CLASSE 1	P1 OU FFP1	Arrête 80% des aérosols solides et/ou liquides sans toxicité spécifiques.
CLASSE 2	P2 OU FFP2	Arrête 94% des aérosols solides et/ou liquides (mention indiquée sur le filtre) dangereux ou irritants (carbonate de nickel, dioxyde de manganèse).
CLASSE 3	P3 OU FFP3	Arrête 99,95% des aérosols solides et/ou liquides toxiques (béryllium, chrome, amiante, particules radioactives).

- Pour la protection contre les gaz et vapeurs, la cartouche de charbon actif est spécifique à un ou plusieurs gaz et comporte un code couleur et un code lettre, auxquels s'ajoute une répartition en trois classes (noté 1 à 3) en fonction de sa capacité de piégeage du plus faible au plus important.

TYPES DE FILTRES ANTI-GAZ

A	MARRON	Gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65° C
B	GRIS	Gaz et vapeurs inorganiques (chlore, hydrogène sulfuré, acide cyanhydrique, ...sauf le monoxyde de carbone CO)
E	JAUNE	Dioxyde de soufre (SO ₂) et autres gaz et vapeurs acides
K	VER	Ammoniac et dérivés organiques aminés
HGP3	ROUGE + BLANC	Vapeurs de Mercure
NOP3	BLEU + BLANC	Oxydes d'azote
AX	MARRON	Composés organiques à bas point d'ébullition (65° C)
SX	VIOLET	Composés spécifiques désignés par le fabricant



LA PROTECTION INDIVIDUELLE

• Demi-masques ou masques complets à filtres réutilisables :

Ces masques couvrent nez, bouche et menton, plus les yeux quand ils sont complets. Ils sont conçus en matériaux souples et étanches, et comportent brides et soupapes expiratoires. En fonction du ou des filtre-s installé-s, ils protègent des poussières et/ou de certains gaz.

• Ventilation assistée :

Le masque se compose d'une pièce faciale, d'un ventilateur électrique qui alimente la pièce faciale en air filtré et d'un ou plusieurs filtres au travers desquels passe la totalité de l'air alimentant la pièce faciale. En fonction du ou des filtre-s installé-s, ils protègent des poussières et/ou de certains gaz et l'excédent d'air passent directement dans l'atmosphère ambiante par l'intermédiaire des soupapes expiratoires. Le système complet se compose d'un moteur – ventilateur, d'une protection faciale, d'un tuyau respiratoire, des filtres, une batterie, un chargeur.

• Demi-masques jetables

Composés en grande partie ou en totalité de matière filtrante. Il est préférable qu'ils soient équipés d'une ou plusieurs soupapes expiratoires. Ces appareils sont efficaces contre les poussières. Il existe 3 catégories : P1, P2, P3.



PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

- Les masques et filtres doivent être changés régulièrement. Leur durée de vie dépend de la concentration d'aérocontaminants, de l'humidité, etc.
- Les masques et filtres doivent être stockés dans une boîte hermétique et sèche.
- Moustaches et barbes favorisent les fuites.

- NB : L'achat de masques est à la charge des non salariés, y compris après reconnaissance de maladie professionnelle.

Ce type d'équipement doit être fourni par l'employeur pour les salariés.

- Plus d'information sur les équipements de protection individuelle sur inrs.fr rubrique « Démarches de prévention > Protection individuelle > brochures techniques »
- La plaquette "Les équipements de protection respiratoire en élevage de porcs et de volailles" téléchargeable sur le site des chambres d'agriculture de Bretagne www.synagri.com



OÙ TROUVER CES ÉQUIPEMENTS ?

• Adressez-vous aux conseillers de prévention des MSA

- inrs.fr
 - > rubrique "les appareils de protection respiratoire, choix et utilisation"
- ssa.msa.fr
 - > site de documentation sur la santé-sécurité en agriculture

- Vous pouvez trouver la localisation des revendeurs des marques sur les sites internet par exemple (liste non exhaustive) :

- 3mfrance.fr
 - > rubrique « où acheter les produits 3m / Trouver un distributeur »
- msasafety.com
 - > rubrique « ressources / MSA distributeurs »
- scottsafety.com/fr/
 - > rubrique « trouver un distributeur »

LA PRÉVENTION MÉDICALE

• **Primaire** : Il s'agit de réduire l'aéro-contamination dans une filière de production agricole afin de réduire le risque pour tous les éleveurs de cette filière, après évaluation et diffusion large de l'information aux travailleurs exposés. Il n'est pas démontré que les sujets atopiques aient un risque particulier de s'engager dans l'agriculture. On peut toutefois envisager, si la question est posée, de déconseiller à un jeune agriculteur ayant précocement des problèmes respiratoires aigus ou des signes d'hyperréactivité bronchique lors de l'exposition aux poussières agricoles de poursuivre cette profession en étant exposé à des tâches risquées et répétées.

• **Secondaire** : Il s'agit du repérage des personnes ayant une prédisposition personnelle et professionnelle ; du dépistage des personnes ayant les premiers signes d'une atteinte bronchopulmonaire, ORL et/ou ophtalmologique, pour organiser un suivi médico-professionnel adapté à chaque individu, selon la pathologie, le métier, etc. L'interrogatoire professionnel et l'EFR ont ici toute leur place.

• **Tertiaire** : il s'agit là du traitement de la maladie et de l'amélioration des conditions de travail par diminution de l'aérocontamination chez un malade par toute adaptation du poste de travail avec l'aide des équipes SST et d'Action Sanitaire et Sociale (ASS) des MSA, des CCPP des CHU, de l'Agence pour l'insertion professionnelle des personnes handicapées (AGEFIPH), des Cap emploi-sameth (Service d'Appui au Maintien dans l'Emploi des Travailleurs Handicapés), etc.

Au delà il s'agit aussi de la répartition des tâches adaptées aux susceptibilités individuelles. Le sevrage tabagique, la vaccination antigrippale, la réduction des expositions environnementales et notamment professionnelles et la réhabilitation respiratoire sont les traitements les plus efficaces. Il n'y a pas de preuve scientifique que la réhabilitation respiratoire réduise la morbidité et la mortalité dans la BPCO agricole. Mais, il n'y a aucune raison de penser que ce traitement puisse être efficace dans la BPCO tabagique et ne pas l'être dans la BPCO agricole. On peut donc présumer que le réentraînement à l'effort, le traitement des comorbidités, l'éducation thérapeutique sont à recommander dans la BPCO agricole comme d'ailleurs dans les autres BPCO professionnelles. ■

QUELQUES EXEMPLES DE MESURES DE PRÉVENTION DANS DIFFÉRENTS MÉTIERS D'ÉLEVAGE



• **Prévention en élevage bovin lait traditionnel (hivernage à l'étable)** : Les tâches les plus à risque sont la distribution du fourrage, la préparation des aliments et le paillage. En milieu de production laitière, il a été démontré que la modernisation des exploitations agricoles (séchage artificiel en grange des fourrages, utilisation des systèmes de ventilation des granges et des étables) s'accompagnait d'une réduction de l'aérocontamination en microorganismes de l'ambiance de travail, d'une diminution des symptômes respiratoires et protégeait à long terme de l'altération des paramètres fonctionnels respiratoires. Rentrer la paille ou le foin le plus sec possible ; éviter de couper au ras du sol en cas de présence de campagnols ; stocker le fourrage en vrac plutôt qu'en balle ; ne pas distribuer les bottes de mauvaises qualité ou alors en début d'hiver, sont autant de mesures permettant de limiter la prolifération des microorganismes et donc de diminuer l'aérocontamination.



• **Prévention en élevage porcin** : Les tâches de tri et de sevrage des porcelets sont les tâches qui provoquent le plus de symptômes. Afin de diminuer les risques liés aux poussières organiques et aux gaz, il apparaît nécessaire d'assurer un niveau de ventilation élevé de l'atelier, une température faible et un taux d'humidité élevé, un sol sur caillebotis plutôt que la litière, une évacuation fréquente des déjections, et la pulvérisation d'eau et d'huile dans la salle. L'application de certaines de ces mesures, si elles améliorent les conditions de travail de l'homme, peuvent entrer en contradiction avec le confort des animaux. La prévention est alors une question d'équilibre à trouver pour chaque situation. .



• **Prévention en élevage de volaille** : Ce sont les tâches de fin de bande, de ramassage, de paillage et surtout de curage qui provoquent le plus de gênes. L'objectif est de limiter les nuisances des poussières et de l'ammoniac grâce à : la gestion de la ventilation du bâtiment ; la limitation de l'agitation des animaux (stress, éclairage, etc.) ; la ventilation pendant le curage du fumier ; et la mécanisation des opérations de paillage (avec cabine du tracteur fermée et filtre en état). ■



CONSEIL DE PRÉVENTION DE PROXIMITÉ : LE SERVICE SANTE SÉCURITÉ AU TRAVAIL DE LA MSA

Tous les travailleurs relevant du régime agricole, salariés et non-salariés (exploitants, employeurs, etc.), peuvent faire appel au service SST de leur caisse de MSA. Composé d'équipes pluridisciplinaires (médecins du travail, conseillers en prévention des risques professionnels, infirmiers), leur mission est de promouvoir la prévention au travail auprès de l'ensemble des entreprises agricoles. Cette équipe est l'interlocuteur légitime de terrain. Elle a accès aux lieux de travail et peut ainsi appréhender la réalité des conditions et de l'organisation du travail. Si nécessaire, elle se concerte avec le service social ou le médecin-conseil de la MSA, elle fait appel à l'expertise médicale ou technique des CCPP, des services de pneumologie ou du REPRAN, elle coordonne l'intervention des services d'appui au maintien dans l'emploi.

L'EXPLORATION FONCTIONNELLE RESPIRATOIRE (EFR) : LA SPIROMÉTRIE

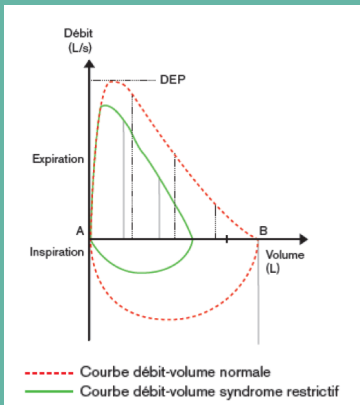
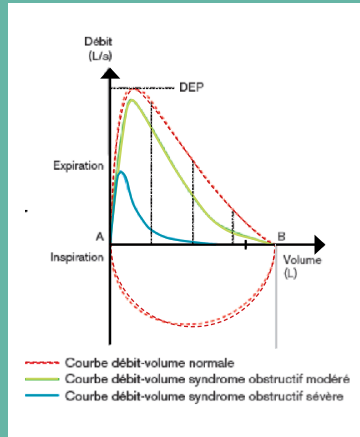
EXAMEN DIAGNOSTIC : LA SPIROMÉTRIE

EFR : Explorations fonctionnelles respiratoires // CV : La capacité vitale - // CPT : La capacité pulmonaire totale // VEMS : Le volume expiratoire maximal en 1 seconde (VEMS/CV : coefficient de Tiffeneau) // DEP : Débit Expiratoire Proximal et DEM : Débit Expiratoire Maximal

COMMENT INTERPRÉTER LES COURBES DÉBIT-VOLUME ?

SYNDROME OBSTRUCTIF

Réduction + ou - importante des débits expiratoires bronchiques alors que les volumes sont peu ou pas modifiés.
En conséquence : VEMS et VEMS/CV sont diminués, les débits sont diminués (DEP, DEM 25-75 notamment).
La « capacité vitale lente » est normale mais la capacité vitale forcée peut être légèrement diminuée.

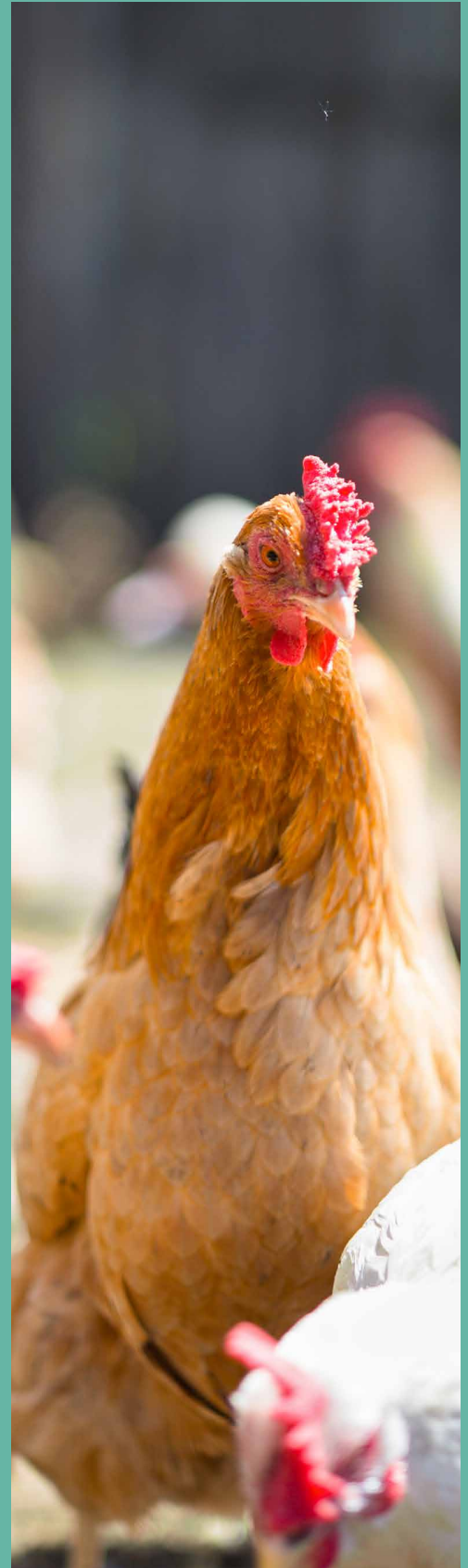
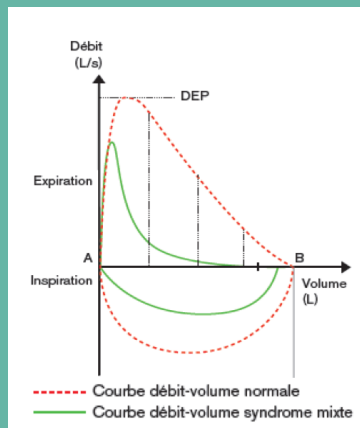


SYNDROME RESTRICTIF

Diminution des volumes pulmonaires : de la Capacité Pulmonaire Totale et de la CV. Association possible avec une réduction dans les mêmes proportions des débits bronchiques et du VEMS • le VEMS/CV est donc normal ou légèrement supérieur à la normale.

SYNDROME MIXTE

Il associe pour un même patient le syndrome restrictif et le syndrome Obstructif.
Diminution des volumes pulmonaires et réduction plus importante des débits bronchiques.
En conséquence : baisse de la Capacité Pulmonaire Totale et du VEMS/CV.



ASPECTS MEDICOSOCIAUX ET PROTECTION SOCIALE DANS LA PRISE EN CHARGE

Avoir une pathologie pulmonaire peut entraîner des répercussions sur la vie familiale et sur celle de l'exploitation. En fonction de la gravité, différentes réponses peuvent être apportées pour soulager le malade, l'accompagner dans des démarches administratives, le faire bénéficier d'aides techniques et d'avis de spécialistes voire d'aides financières. Cet accompagnement peut s'articuler autour des services de la Mutualité Sociale Agricole."

MISSION MÉDICO-SOCIALE DU RÉSEAU REPRAN

Lorsque la maladie respiratoire agricole survient, les situations médico sociales sont complexes, posant à la fois des questions de diagnostics, de handicap, de séquelles, et des questions médico administratives (reconnaissance de MP, reprise d'un travail, cessation du métier, reclassement professionnel, réadaptation professionnelle). Au sein du régime agricole, la question doit être traitée avec toutes les ressources dont dispose la MSA. Le service social, le service santé au travail et le médecin conseil, mais aussi leurs interlocuteurs partenaires extérieurs peuvent être sollicités : Maison Départementale des personnes handicapés (MDPH), l'AGEFIPH, le Cap Emploi-Sameth.

LE SERVICE DE REMPLACEMENT : DES NON SALARIÉS AGRICOLES

Complémentaire de l'indemnité journalière, d'autres dispositifs peuvent exister pour les non-salariés en matière de remplacement professionnel. L'organisation du service est différente selon la région.

Mais il s'agit, via une cotisation volontaire, d'assurer la pérennité de l'activité agricole et donc l'avenir économique de l'entreprise. Cet aspect est essentiel car, en l'absence d'adhésion à ce dispositif, le non salarié peut refuser de s'arrêter et donc prendre le risque d'aggraver son état. Le plus souvent les non-salariés savent s'ils peuvent bénéficier de la prestation et combien de temps. Il peut aussi arriver que certaines caisses de MSA, via le service social, sous condition de ressources puissent aider ces personnes malades...

LES INDEMNITÉ JOURNALIÈRES (IJ) MALADIE ET ACCIDENTS DU TRAVAIL ET MALADIES PROFESSIONNELLES (AT/MP)

Les IJ permettent, au moins à court terme, d'éviter au travailleur une exposition professionnelle dangereuse pour sa santé.

Les salariés agricoles peuvent bénéficier d'un arrêt de travail compensé par des IJ lorsque le médecin constate une incapacité temporaire totale de travail. Le montant total des IJ dépend du montant de prestation versée par la MSA et de la convention collective pour la part complémentaire. En AT/MP, les IJ correspondent à 60% du salaire journalier de référence, puis 80% à partir du 29ème jour pour les IJ "obligatoires", avec des indemnités complémentaires soumises à conditions.

Les non-salariés, depuis 2014 en maladie, et 2003 en AT/MP, peuvent bénéficier d'IJ en cas d'incapacité temporaire totale de travail. Elles sont versées par la MSA sur prescription médicale. La loi prévoit l'attribution des IJ aux chefs d'exploitation ou d'entreprise agricoles. Les membres de la famille travaillant sur l'exploitation les collaborateurs et les aides familiaux (ou les associés d'exploitation), sont couverts par la législation des IJ alors que la cotisation forfaitaire est à la seule charge du chef d'exploitation. L'IJ forfaitaire est servie à l'expiration d'un délai de carence de 7 jours, réduit à 3 jours en cas d'hospitalisation et 0 en AT/MP. En 2018, elle est d'un montant de 21,11€ et est majorée à compter du 29^{ème} jour d'arrêt de travail indemnisé pour atteindre 28,15€. Elle est soumise aux mêmes règles de durée de versement que pour les salariés (par exemple 3 ans maximum en Affection de Longue Durée).

De plus, à compter du 1^{er} janvier 2018, les exploitants agricoles peuvent bénéficier du versement d'indemnités journalières en cas de reprise à temps partiel, en maladie (temps partiel thérapeutique) comme en AT/MP (reprise de travail léger).



The background image shows a rural landscape with a vineyard in the foreground. The leaves are in various stages of autumn, showing shades of green, yellow, and red. In the middle ground, there is a small, round stone building with a conical roof. The background features rolling hills covered in trees under a clear blue sky.

LE SERVICE SOCIAL SPÉCIALISÉ DE LA MSA POUR QUI ? POURQUOI ? COMMENT ?

Les ressortissants agricoles, salariés ou non salariés en activité, peuvent être confrontés à des difficultés qui les fragilisent dans leur vie quotidienne.

Les travailleurs sociaux proposent aux actifs, un accompagnement social dans et vers l'emploi pour permettre l'accès à leurs droits, l'accès à l'offre d'action sociale, le maintien de leur activité ou la reconversion.

Pour lever les freins qui menacent l'insertion professionnelle, les travailleurs sociaux peuvent articuler deux modalités d'intervention : l'intervention sociale individuelle et/ou des actions collectives.

Contact : Service Action Sanitaire et Sociale de votre MSA

L'INCAPACITÉ PERMANENTE PARTIELLE (IPP) ET LA RENTE D'INCAPACITÉ (à ne pas confondre avec l'invalidité qui peut se substituer aux IJ maladie).

Ces pathologies, reconnues en MP peuvent, à l'identique des accidents du travail, ouvrir droit à réparation par l'attribution d'un taux d'IPP. Le taux d'IPP est proposé par le médecin conseil et déterminé d'après la nature de l'infirmité, l'état général, l'âge, les facultés physiques et mentales du malade, ainsi que d'après ses aptitudes et sa qualification professionnelle. Les seuils d'attribution des indemnisations ainsi que leurs montants sont déterminés différemment en fonction du statut de salarié ou de non salarié de la victime. Les salariés perçoivent un capital ou une rente selon que l'IPP est inférieure ou supérieure à 10%. Le montant de cette indemnisation est établi en fonction de leur revenus bruts. Les non salariés perçoivent une rente quand l'IPP est supérieure à 30%. Le montant de cette rente est forfaitaire. Ainsi, certains agriculteurs atteints de pathologies invalidantes ne bénéficient pas d'indemnisation. Cette limite relève de la législation assurance accidents du travail des exploitants agricoles (ATEXA) que la MSA se doit d'appliquer.

LES MALADIES PROFESSIONNELLES (MP)

Une MP est la conséquence d'une exposition plus ou moins prolongée à un risque qui existe lors de l'exercice habituel de la profession. Elle est la conséquence directe d'une exposition à un risque physique, chimique, biologique et elle peut aussi résulter des conditions dans lesquelles cette activité professionnelle est exercée. Les salariés comme les non-salariés sont concernés.

Les maladies professionnelles reconnues et prises en charge par la MSA figurent sur des tableaux de maladie professionnelle spécifiques. Trois conditions doivent être réunies pour permettre sa prise en charge :

- le respect de la désignation de la maladie ;
- les délais de prises en charges ;
- le malade doit avoir réalisé certaines tâches, ou exercer son travail dans certaines conditions.

La demande de reconnaissance de la MP est analysée sur le plan administratif et sur le plan médical. Les PAPPAs inscrites dans un tableau de MP peuvent être reconnues pour être indemnisées (cf. tableau 45 et des MP respiratoires infectieuses).

Un travailleur peut aussi bénéficier d'une reconnaissance de MP "hors tableau", sur décision du Comité Régional de Reconnaissance de Maladie Professionnelle (CRRMP), dans 2 cas :

- la maladie ne remplit pas toutes les conditions d'un tableau existant .
- la maladie n'apparaît dans aucun tableau. La maladie sera reconnue professionnelle, lorsqu'il est établi qu'elle est essentiellement et directement causée par le travail habituel et qu'elle entraîne une incapacité permanente d'un taux au moins égal à 25%. C'est le cas des BPCO agricoles qui n'apparaissent pas dans les tableaux des MP.

Lorsqu'une pathologie est reconnue en MP elle ouvre droit à une prise en charge des soins à 100% ET à l'absence de délai de carence en cas d'arrêt de travail en rapport avec la pathologie. ■

LA CLASSIFICATION ADMINISTRATIVE FACE À LA COMPLEXITÉ DES PAPPAs

l'agriculture expose à de nombreux troubles respiratoires, dont certains restent mal caractérisés ; il convient de retenir l'importance des atteintes bronchiques (BPCO) et des PHS, qui sont largement observées dans les filières bovines, avicoles et porcines. Les mécanismes impliqués sont variés et intriqués. Cette intrication peut aboutir à un tableau de bronchopneumopathie complexe où se mêlent des signes d'irritation des muqueuses respiratoires, sibilance, hyperréactivité bronchique et obstruction bronchique que l'on qualifie parfois de poumon agricole.

Reconnaissance d'une maladie professionnelle

- Rôle du médecin, généraliste, pneumologue : il établit un certificat médical initial (CMI) avec les éventuels examens complémentaires requis par certains tableaux (exemples: test allergique pour les MP A44 ou A45, sérologie spécifique pour la MP A52 Psittacose...) précisant bien la nature de la maladie et décrivant avec précision ses constatations.
- Rôle du patient : il envoie le CMI accompagné d'une Déclaration de Maladie Professionnelle (DMP) et des examens requis au service Accident du Travail / Maladies Professionnelles (AT/MP)
- Rôle du médecin conseil :

1) Maladie inscrite dans les tableaux : il y a présomption de l'origine professionnelle de la maladie. Si toutes les conditions médicales et administratives du tableau sont remplies. C'est ce que vérifie le médecin conseil.

2) Maladie « hors tableau » : la présomption d'origine tombe. La caisse MSA procède obligatoirement dans un 1er temps à un refus puis le dossier est examiné par le médecin conseil sous l'angle du système complémentaire de reconnaissance des maladies professionnelles. Dans un certain nombre de cas, le dossier sera transmis au CRRMP qui se prononcera sur l'existence ou non d'un « lien direct et essentiel » entre la pathologie présentée et le travail habituel de la victime.

**TABLEAU N°45 DES MALADIES PROFESSIONNELLES DU RÉGIME AGRICOLE
AFFECTIIONS RESPIRATOIRES PROFESSIONNELLES DE MÉCANISME ALLERGIQUE**

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
<p>A - Rhinite récidivant en cas de nouvelle exposition ou confirmée par test.</p> <p><i>Asthme - ou dyspnée asthmatiforme - objectivé par explorations fonctionnelles respiratoires récidivant en cas de nouvelle exposition au risque ou confirmé par test.</i></p>	<p>7 jours</p> <p>7 jours</p>	<p>Manipulation ou emploi habituels, dans l'exercice de la profession, de tous produits.</p>
<p>B - Pneumopathie interstitielle aiguë ou subaiguë avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signes respiratoires (toux, dyspnée) et/ou signes généraux; - signes radiologiques ; - altération des explorations fonctionnelles respiratoires ; - signes immunologiques significatifs (présence d'anticorps précipitants dans le sérum contre l'agent pathogène présumé responsable ou, en l'absence, présence d'une alvéolite lymphocytaire au lavage broncho-alvéolaire). 	<p>30 jours</p>	<p>TRAVAUX EXPOSANT À L'INHALATION DE POUSSIÈRES PROVENANT NOTAMMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la manipulation de foin moisi ou de particules végétales moisies ; - de l'exposition aux poussières d'origine aviaire ; - de l'affinage de fromages ; - de la culture des champignons de couche ; - du broyage ou du stockage des graines de céréales alimentaires : blé, orge, seigle ;
<p>C - Pneumopathie chronique avec signes radiologiques, altération des explorations fonctionnelles respiratoires, lorsqu'il y a des signes immunologiques significatifs.</p>	<p>3 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> - de l'ensachage de la farine et de son utilisation industrielle ou artisanale ; - de l'élevage des petits animaux de laboratoire ; - de la préparation de fourrures ;
<p>D - Complications de l'asthme - ou dyspnée asthmatiforme -, de la pneumopathie interstitielle aiguë, subaiguë ou chronique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - insuffisance respiratoire chronique ; - insuffisance ventriculaire droite. 	<p>15 ans</p>	<ul style="list-style-type: none"> - de la manipulation, traitement et usinage des bois et tous travaux exposant aux poussières de bois.

RÉFÉRENCE DES TABLEAUX DE MALADIES PROFESSIONNELLES D'AUTRES MALADIES À EXPRESSION RESPIRATOIRE DOMINANTE

QUELQUES MALADIES INFECTIEUSES À EXPRESSION RESPIRATOIRE DOMINANTE	NUMÉRO DE TABLEAU MALADIES PROFESSIONNELLES INDEMNISABLES AU RÉGIME AGRICOLE
TUBERCULOSE	16
RICKETTIOSE (Fièvre Q)	49
PSITTACOSE	52

SIGLES & ABRÉVIATIONS

REPRAN	Réseau Pathologies Respiratoire Agricoles National
AGEFIPH	Agence pour l'insertion professionnelle des personnes handicapées
AM	Association de malade
ASEPT FC/B	Association Santé Education Prévention sur les Territoires Franche-Comté / Bourgogne
ASS	Action Sanitaire et Sociale
AT	Accident du Travail
BPCO	Broncopneumopathie Chronique Obstructive
CCMSA	Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CMEI	Conseiller Médical en Environnement Intérieur
CMI	Certificat Médical Initial
MSA	Mutualité Sociale Agricole
CP	Conseiller de Prévention
CCPP	Centre de Consultation de Pathologie Professionnelle
CRRMP	Comité Régional de Reconnaissance des Maladies Professionnelles
EFR	Exploration Fonctionnelle Respiratoire
EPI	Equipement de Protection Individuelle
IDEST	Infirmier Diplômé d'Etat en Santé au Travail
IJ	Indemnités Journalières
INMA	Institut National de Médecine Agricole
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
IPP	Incapacité Partielle Permanente
MG	Médecin Généraliste
MP	Maladies Professionnelles
MSA	Mutualité Sociale Agricole
MT	Médecine du Travail
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
PAPPA	Pathologies Pulmonaires Professionnelles Agricoles
PDF	Poumon de Fermier
PHS	Pneumopathie d'hypersensibilité
RNV3P	Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles
CAP EMPLOI-SAMETH	Service d'Appui au Maintien dans l'Emploi des Travailleurs Handicapés
SST	Santé Sécurité au Travail

POUR EN SAVOIR PLUS

- Laplante JJ, Dalphin JC, Piarroux R, Reboux G, Rousset S. Pathologies respiratoires en milieu agricole. La Revue du Praticien 2007 ;57 :2-5.
- Dalphin JC. Pathologie respiratoire en milieu agricole. EMC 2010 6-039-E-20.
- Beane Freeman L, DeRoos A, Koutros S, Blair A, Ward M, Alavanja M, Hoppin J. Poultry and livestock exposure and cancer risk among farmers in the agricultural health study. Cancer Causes Control 2012; 23:663-670.
- May S, Romberger D, Poole J. Respiratory health effects of large animal farming environments. J Toxicol Environ Health B Crit Rev 2012;15:524-541.
- Marescaux A, Dalphin JC. Poumon d'agriculteur. Revue du Praticien 2012;26:426-427.
- Ye M, Beach J, Martin J, Senthilselvan A. Occupational pesticide exposures and respiratory health. Int J Environ Res Public Health 2013;10:6442-6471.
- Dalphin JC, Paulus V, Westeel V. Et si la ferme protégeait aussi du cancer bronchique ? Revue des maladies respiratoires 2013 ;30 :809-811.
- Wells A, Poole J, Romberger D. Influence of farming exposure on the development of asthma and asthma-like symptoms. Int Immunopharmacol 2014;23:356-363.
- Levêque-Morlais N, Tual S, Clin B, Adjemian A, Baldi I, Lebaillly P. The AGRiculture and CANcer (AGRICAN) cohort study : enrollment and causes of death for the 2005-2009 period. Int Arch Occup Environ Health 2015;88:61-73.
- Mamane A, Raherison C, Tessier JF, Baldi I, Bouvier G. Environmental exposure to pesticides and respiratory health. Eur Respir Rev 2015 ;24 :462-473.
- Brunekreef B, Harrison R, Künzli N, Querol X, Sutton M, Heederik D, Sigsgaard T. Reducing the health effect of particles from agriculture. Lancet Respir Med 2015.http://dx.doi.org/10.2016/S2213-2600(15)00413-0.
- Dalphin JC. Pneumopathie d'hypersensibilité. EMC 2016,13 :6-039-E-30.
- Nordgren T, Bailey K. Pulmonary health effects of agriculture. Curr Opin Pulm Med 2016 ;22 :144-149.
- Dalphin JC. Pneumopathie d'hypersensibilité. EMC Traité de médecine Akos 2017 :6-0928.
- Tual S, Lemarchand C, Boulanger M, Dalphin JC, Rachet B, Marcotullio E, Velten M, Guizard AM, Clin B, Baldi I, Lebaillly P. Exposure to farm animals and risk of lung cancer in the AGRICAN cohort. Am J Epidemiol 2017;186:463-472.
- Vuitton DA, Dalphin JC. From farming to engineering : the microbiota and allergic diseases. Engineering 2017.http://dw.doi.org/10.2016/J.ENG.2017.01.019.
- Depoudent C, bâtiment d'élevage, Lille, février 2017.
- Guillien A. Epidémiologie et évaluation quantitative du risque de BPCO en milieu agricole. Thèse d'université Bourgogne-Franche-Comté, Ecole doctorale Environnement-Santé.2018
- ajouter :
 - Lagadec S., Guingand N., Trucheu P., Gabryasiak L., Guinot L., Hassouna M., Exposition des travailleurs à l'ammoniac et aux particules PM2,5 durant l'alimentation des porcelets et le tri des porcs charcutiers Journées Recherche Porcine 2018, 50, 1-6
 - Ruch M., Depoudent C., Veyre J., Kling-Eveillard F., Philibert A., Rousset N., La perception des risques respiratoires par les éleveurs de poulets de chair. TEMA n°45, janvier-février-mars 2018
 - Brame C., Rousset N., Galliot P., Cleuziou A-C., Goizin G., Hassouna M., Huneau-Salaun A., Dust concentrations, and dust exposure of workers in the air of poultry houses during specific "working task". Symposium EMILI, Saint Malo, 2017, 21-24 mai.

LIENS UTILES

- www.msa.fr : Accéder au site internet de votre Caisse de rattachement.
- msatv.fr : la sécurité sociale agricole en vidéos
- www.inrs.fr (Institut Nationale de Recherches et de Sécurité pour la prévention)
- www.inra.fr (Institut Nationale de la Recherche en Agronomie) : dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de l'environnement, etc.
- www.lesouffle.org : (Comité National contre les Maladies Respiratoires), Association pour la promotion de la santé respiratoire. Prévention, aide à la recherche et soutien social aux patients
- www.chu-rouen.fr : Référence de l'Internet médical francophone, catalogue commenté des principaux sites francophones dans le domaine de la santé
- www.agefiph.asso.fr (Agence pour l'insertion professionnelle des personnes handicapées) : Informations légales et pratiques pour les personnes handicapées, les employeurs et les professionnels de l'insertion.
- www.handitrav.org : Informations, ouvrages techniques et groupes de travail pour l'insertion et le maintien dans l'emploi des personnes handicapées
- www.cmei.fr : Conseiller Médical en Environnement Intérieur
- www.ccmsa.msanet : intranet de la CCMSA
- www.pneumologie-chu-besancon.fr/ : site internet du service de pneumologie du CHRU de Besançon
- www.ssa.msa.fr : base documentaire en santé-sécurité de la MSA
- www.asept.org : site internet de l'ASEPT FC/B
- chaine youtube du projet AIR Eleveur (exposition des travailleurs aux gaz et particules en élevages de porcs et de volailles) : "<https://www.youtube.com/channel/UCLStmzvagZecNnleMC8a9VA>"

VERS UNE ASSOCIATION DE MALADES PLUS FORTE

Rejoignez l'association pour une entraide entre malades : échanges d'expériences et de solutions. Vous pouvez donner vos coordonnées au réseau qui facilite la communication entre les malades.

PLUS D'INFORMATION
sur asept.org rubrique REPRAN"



CONTACTEZ LE PILOTAGE DU RÉSEAU :

ASEPT FRANCHE-COMTÉ BOURGOGNE
MSA FC, 13 AVENUE ELISÉE CUSENIER
25090 BESANCON CEDEX 9

☎ 07 86 71 70 18

✉ REPRAN@FRANCHECOMTE.MSA.FR