

Le risque cancérogène en entreprise

Suivi médical

Suivi médical

- ☞ Risque cancer ou risque cancérrogène
 - ☞ Valeur du dépistage médical de masse, routinier pour le dépistage des cancers ?
 - ☞ Dépister un comportement à risque (alcool, tabac)
- ☞ Suivi ciblé sur un organe cible, en fonction du cancérrogène auquel est exposé le salarié
 - ☞ Connaître les effets des substances
 - ☞ Sont elles cancérogènes ?
 - ☞ Savoir quel est ou sont le/les organes cibles
 - ☞ Ne doit on dépister que les effets cancérogènes ?
 - ☞ Le sujet est il exposé ?
 - ☞ Choisir des examens cliniques et paracliniques adaptés
 - ☞ Le suivi médical comme élément de gestion du risque : information
- ☞ Que suis-je réglementairement obligé de faire ?

Avantages et inconvénients du dépistage

Avantages	Inconvénients
◆ Amélioration du pronostic pour les cas dépistés ◆ Traitement médical moins lourd pour une efficacité comparable ◆ Effet rassurant pour les sujets dépistés et négatifs ◆ Economie dans les ressources ou réduction du coût	◆ Morbidité plus longue, sans modification du pronostic ◆ Traitement excessif pour les anomalies débutantes ◆ Fausse assurance chez les sujets dépistés, faux négatifs ◆ Morbidité liée à la démarche diagnostique chez les sujets faux positifs ◆ Morbidité liée au test de dépistage ◆ Coût

Dépistage de masse

- ➡ Efficacité (Canada)
- ➡ **Groupe A** : localisations pour lesquelles la preuve de l'efficacité du dépistage est admise
 - ➡ le sein, le col de l'utérus et le cancer colique,
 - ➡ mais pas d'étiologie professionnelle certaine (doutes sur amiante, RI, travail posté ...)
- ➡ **Groupe B** : localisation avec dépistage proposé mais pas de consensus
 - ➡ Poumon, vessie, peau, VADS
 - ➡ Cela réduit-il la mortalité ?
- ➡ **Groupe C** : localisation sans recommandation évaluée de dépistage de masse
 - ➡ Sinus (ethmoïde), foie, prostate, pancréas, testicule

Place du médecin du travail dans le dépistage de masse

Groupe A

-  Le faire, pour préserver la capacité de travail ?

 -  Oui si facteur de risque professionnel suspecté ?

-  S'assurer qu'il est fait par d'autres praticiens ?

Groupe B, voire C :

-  Rapport bénéfice-risque ou cout-bénéfice

-  Si pas de preuve d'efficacité mais sans effets secondaires ...
(peau, VADS)

-  Evolution des techniques de dépistage

 -  Autofluorescence

 -  Immunocyt (détection d'antigènes urinaires spécifiques)

 - 

Connaître les effets des substances

Sont elles cancérogènes ?

- ☞ FDS, phrases de risque non ciblées (cancérogène, oui, mais pour quoi ?)
- ☞ Connaissance des effets par le professionnel
 - ☞ Amiante, benzène ... (tableaux de MP)
 - ☞ **A actualiser régulièrement** (mises à jour de l'CIRC ...)
 - ☞ Manque d'exhaustivité :
 - ☞ Vérification systématique pour tout produit suspect (R 40, 45, 49)
 - ☞ Où ?
 - ☞ Synthèses déjà faites ... Internet
 - ☞ CIRC
 - ☞ National Toxicology Program
 - ☞ Agency for Toxic Substance Disease Registry
 - ☞ IPCS

Classification IARC : groupe I

Localisations	Produits (Classification CIRC)	Procédés (Classification CIRC)
POUMON	Arsenic et composés arsenicaux (I) Amiante (I), talc en contenant (I), érionite (I) Béryllium et composés (I) Bischlorométhyléther (I), Chlorométhylméthylether (I) Cadmium et composés (I) Chrome hexavalent et composés (I) Hydrocarbures polycycliques aromatiques (et produits ou procédés: suies, goudrons de houille, résidus pétroliers, huiles de schiste, huiles minérales peu raffinées, production d'aluminium - procédé Söderberg -, production de coke, gazéification du charbon) (I) Gaz moutarde (I) Nickel (composés solubles) (I) Silice cristalline (I) Chlorure de vinyle (monomère) (I) Brouillards d'acide fort inorganique (acide sulfurique) (I) Rayonnements ionisants (I, par inhalation, dont radon (I))	Fonderie fer et acier (I) Peintres (I) Extraction de l'hématite (radon) (I)
PLEVRE, PERITOINE, PERICARDE	Amiante (I), talc en contenant (I), érionite (I)	
ORL (sauf cavité nasale et oesophage)	Gaz moutarde (I) Brouillards d'acide fort inorganique (acide sulfurique) (I) (larynx)	
CAVITE NASALE	Chrome hexavalent et composés (I) Nickel (composés solubles) (I) Poussières de bois (I) Formaldéhyde (I)	Industrie chimique (fabrication d'alcool isopropylique) (I) Industrie de la chaussure (I)
SEIN	Rayonnements ionisants (I) (femmes, avant la ménopause)	
FOIE	Chlorure de vinyle (monomère) (I) Virus de l'hépatite B et C (I) Arsenic (I)	

Classification IARC : groupe I

Localisations	Produits (Classification CIRC)	Procédés (Classification CIRC)
VESSIE	Amines aromatiques (4-Aminobiphényle, Benzidine, 2-Naphtylamine) (I) Hydrocarbures polycycliques aromatiques (et produits ou procédés : goudrons de houille, résidus pétroliers, huiles de schiste, huiles minérales peu raffinées, production d'aluminium –procédé Söderberg-, gazéification du charbon) (I)	Industrie du caoutchouc (I)
PEAU	Arsenic et dérivés arsenicaux (I) Hydrocarbures polycycliques aromatiques (et produits ou procédés : suies, goudrons de houille, résidus pétroliers, huiles de schiste, huiles minérales peu raffinées, gazéification du charbon) (I) Rayonnement solaire (I) (mélanomes et autres types histologiques de cancers cutanés) Rayonnements ionisants (I)	
CERVEAU	Nitrosoguanidines (I)	
OS	Rayonnements ionisants (I)	
SANG	Benzène (leucémies) (I) Oxyde d'éthylène (leucémies et lymphomes non-hodgkiniens) (I)	Industrie de la chaussure (I) Industrie du caoutchouc (I)

Caractérisation du danger

- 👉 En l'absence d'organe cible avec indication du niveau de preuve ...
- 👉 INRS (risque chimique et biologique ou assistance médicale)
- 👉 Faire soit même la synthèse
 - 👉 Études épidémiologiques
 - 👉 Etudes animales
 - 👉 Bases de données bibliographiques
- 👉 Mais : temps passé, complexité ++++

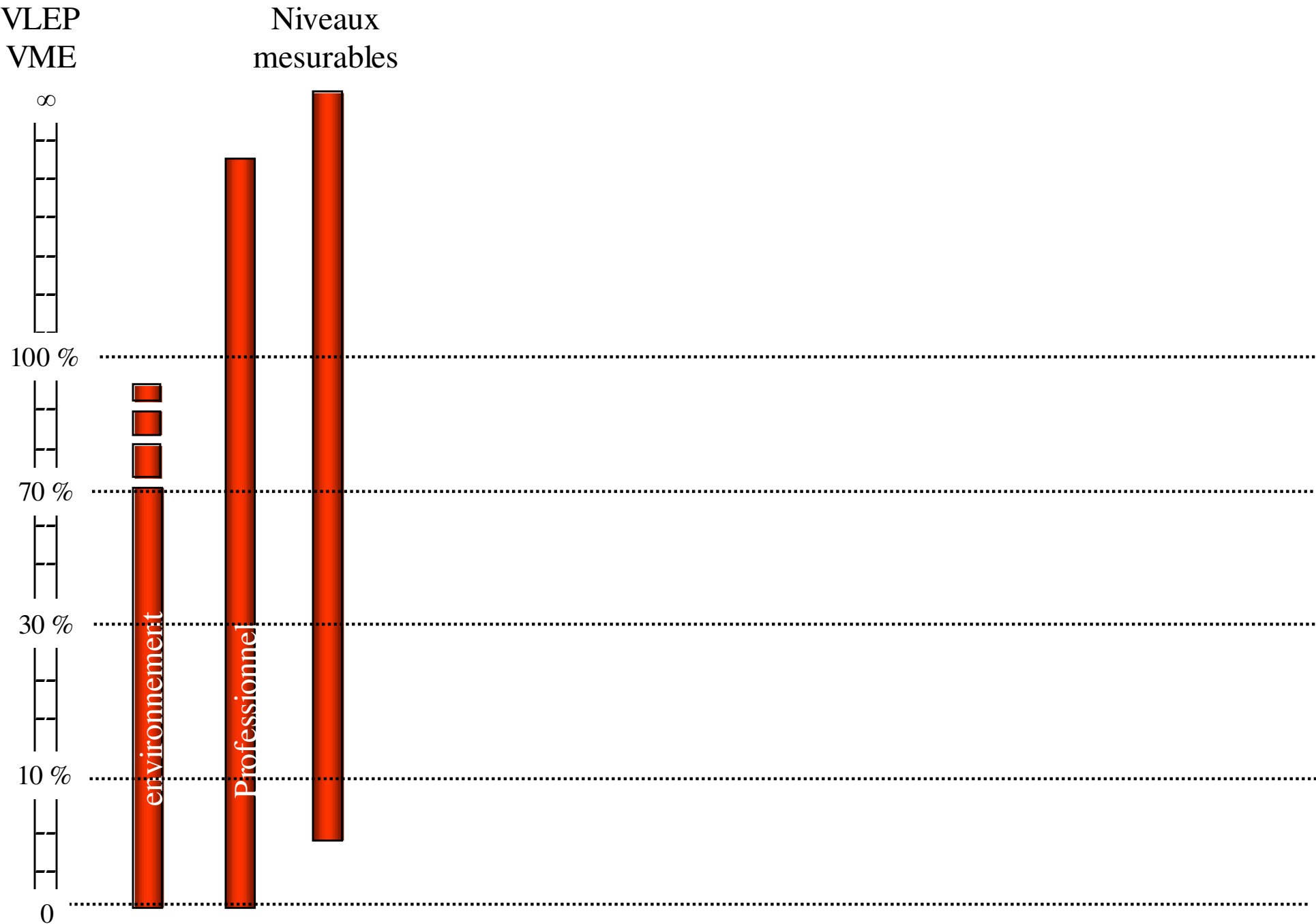
Effets non cancérogènes des cancérogènes

- ☞ Intérêt des autres effets que cancérogènes ?
 - ☞ Plaques pleurales de l'amiante
 - ☞ Ulcérations nasales pour le chrome
 - ☞ Acro-ostéolyses distales du CVM
- ☞ Objectif : dépister des effets non cancérogènes comme indicateur d'exposition

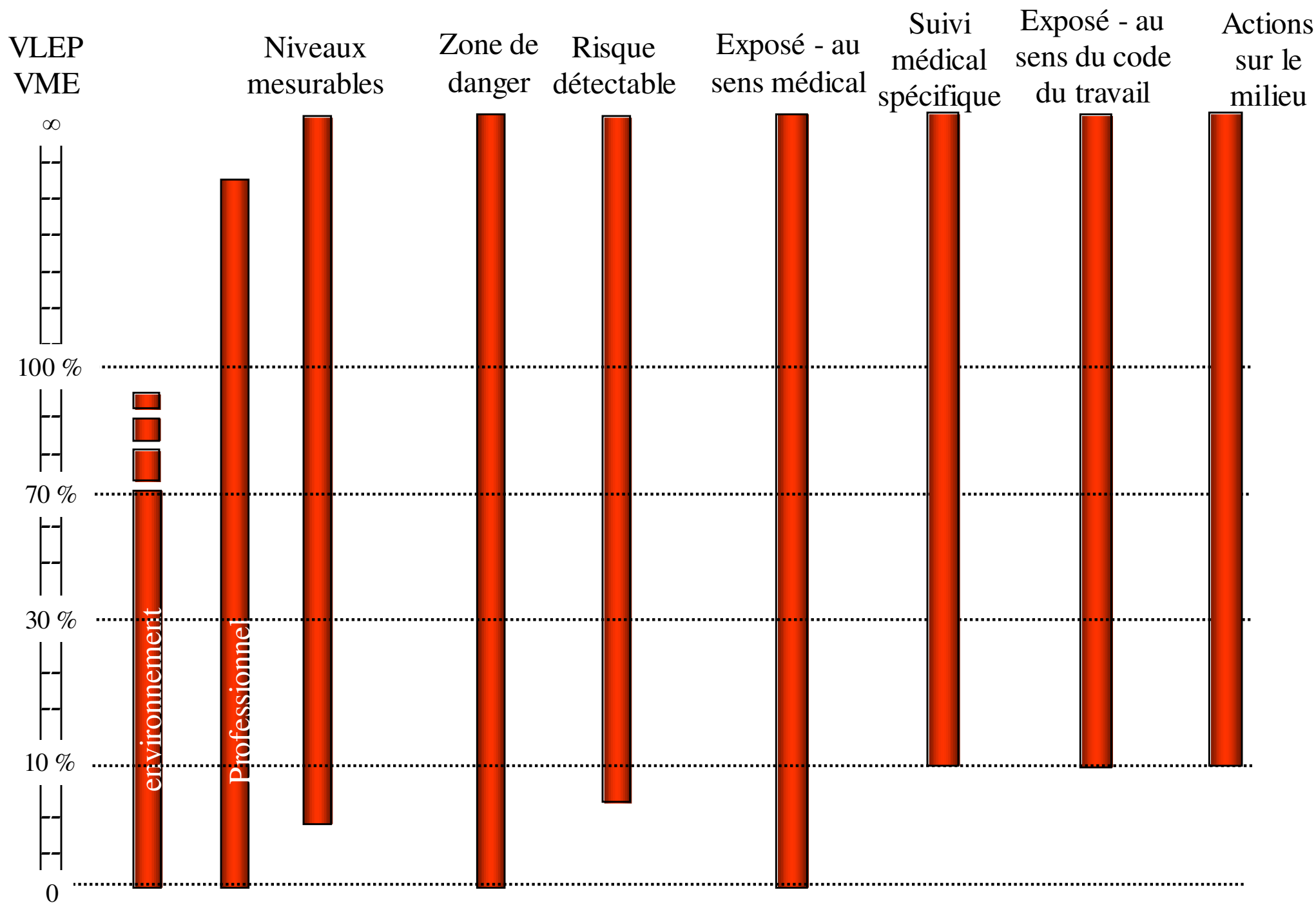
Le sujet est il exposé ?

- 👉 Evaluation empirique, binaire de l'exposition : oui /non
- 👉 Mesure quantitative, mais qu'en faire ?

Définition des exposés : circonstances normale de travail



Définition des exposés : circonstances normale de travail



Types d'examens

- 👉 Quand ?
- 👉 Lors des visites systématiques
 - 👉 Annuelle si surveillance renforcée
 - 👉 Surveillance renforcée si exposé Qui le détermine ?
 - 👉 Employeur
 - 👉 Médecin du travail (fiche d'entreprise)
- 👉 Tenir compte du temps de latence
 - 👉 Données de la littérature
 - 👉 Benzène : 5 ans ?
 - 👉 28 460 exposés entre 72 et 81 à 3-213 ppm (Yin et al. 1987)
 - 👉 30 cas (23 LAM), latence : 11.4 ans (0.8-49.5)
 - 👉 Rapport bénéfice risque (radioprotection)

Quels examens ?

- 👉 Recommandations internationales, conférences de consensus, avis d'experts
- 👉 Examens cliniques
 - 👉 Centrés sur les organes cibles
 - 👉 Guide Canadien de Médecine Préventive

Quels examens ?

Examens paracliniques

Dépistage des effets

 Acceptabilité, sensibilité, spécificité, VPP, VPN

Indicateurs biologiques d'exposition

 Dosage du produit (cytostatiques)

 Dosage de ses métabolites (ttMA)

 Recherche de traceurs d'exposition (1 OHP)

 Indicateurs non spécifiques d'une exposition à un cancérrogène

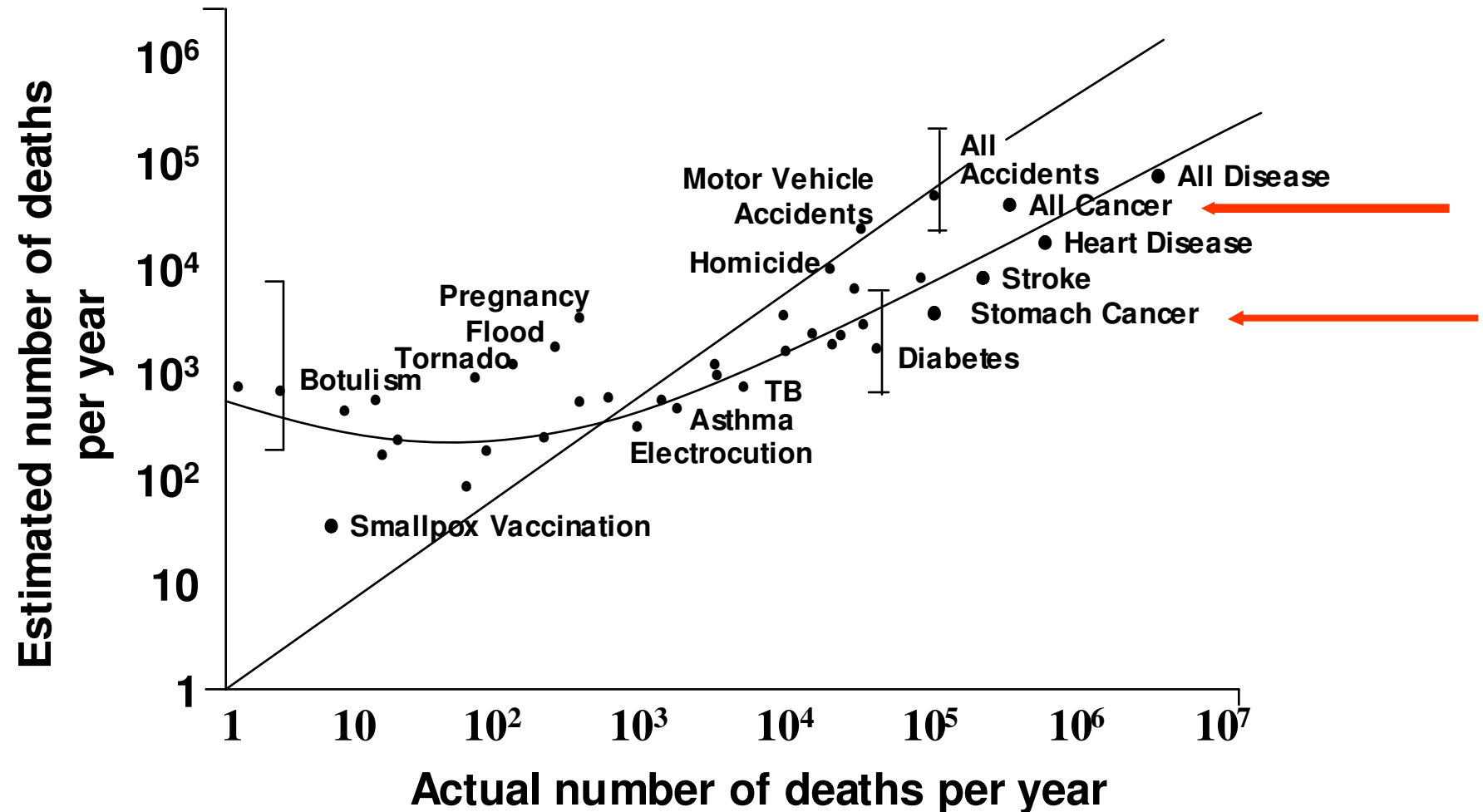
 Micronoyaux, test de mutagénicité des urines

 Rendu des résultats ?

Suivi médical et information

- ☞ Complément de l'information donnée par l'employeur
- ☞ Quelle information, et quel degré de précision
 - ☞ Faire comprendre ce qu'est un effet à long terme
 - ☞ Informer sur un risque faible voire très faible ?
 - ☞ Exposition à 0,12 ppm de benzène : que dire ?
- ☞ Tenir compte de la perception du risque par les salariés

Relations entre fréquences estimées et réelles des causes de décès par an (US)



(Fischhoff et al, 1981).

Convention no 139 de l'OIT du 24 /6/ 1974

- 👉 Art. 4 - Tout Membre qui ratifie la présente Convention devra prendre des mesures pour que les **travailleurs** qui sont **exposés** à des substances ou agents cancérogènes, l'ont été ou risquent de l'être, reçoivent toutes les **informations** disponibles sur les risques que comportent ces substances et agents et sur les mesures requises.
- 👉 Art. 5 - Tout Membre qui ratifie la présente Convention devra prendre des mesures pour que les travailleurs bénéficient, **pendant et après leur emploi**, des **examens médicaux ou biologiques** ou autres tests ou investigations nécessaires pour évaluer leur exposition et surveiller leur état de santé en ce qui concerne les risques professionnels.

Que doit je faire réglementairement

- 👉 Périodicité et tenue du dossier médical : assez clair
- 👉 R 231-56-11
 - 👉 examen médical préalable à l'embauche si exposition CMR
 - 👉 « absence de contre-indication médicale à ces travaux » sur la fiche d'aptitude
 - 👉 date de l'étude du poste de travail et celle de la dernière mise à jour de la fiche d'entreprise
 - 👉 renouvellement au moins une fois/an
- 👉 Article R231-56-11 : Le médecin du travail constitue et tient, pour chacun des travailleurs exposés, un dossier individuel contenant :
 - 👉 1° Le double de la fiche d'exposition
 - 👉 2° Les dates et les résultats des examens médicaux complémentaires pratiqués
 - 👉 Ce dossier doit être conservé pendant au moins 50 ans
- 👉 De moins en moins de précisions sur les modalités pratiques du suivi

En quoi le suivi post professionnel influence t'il
le suivi en cours d'exposition ?

Arrête du 28 février 1995 – annexe II

AGENTS CANCÉROGÈ NES	INFORMATIONS CARACTÉRISANT l'exposition à recueillir par le médecin du travail	MODALITÉS DE LA SURVEILLANCE
Amiante	La nature des travaux effectués ainsi que les dates et durée des périodes d'exposition à l'inhalation de poussières d'amiante conformément aux dispositions du décret du 17 août 1977 relatif aux mesures d'hygiène dans les établissements où le personnel est exposé à l'action des poussières d'amiante. Les éléments de <i>la fiche d'exposition</i> prévue à l'article 16 du décret n- 77-949 modifié du 17 août 1977 relatif aux mesures d'hygiène dans les établissements où le personnel est exposé à l'action des poussières d'amiante et de l'arrêté du 8 mars 1979 donnant les instructions techniques que doivent respecter les médecins du travail assurant la surveillance médicale des salariés exposés à l'inhalation des poussières d'amiante	Surveillance médicale: examen clinique médical tous les deux ans. Examen complémentaires : examen radiologique du thorax tous les deux ans, éventuellement complété par une exploration fonctionnelle respiratoire.
Amine aromatique	Biométrie : copie du document annexé au dossier médical prévoyant le suivi dans le temps de l'exposition professionnelle du travailleur ainsi que le dosage urinaire de l'amine ou des amines aromatiques concernées, s'il a été réalisé.	Surveillance médicale: examen clinique médical tous les deux ans. Examens complémentaires : un examen biologique urinaire comportant une recherche d'hématurie à l'aide de bandelettes réactives ainsi qu'un examen cytologique urinaire tous les deux ans.

Arrête du 28 février 1995 – annexe II

Arsenic et dérivés	La nature de l'arsenic au du dérivé utilise : - arsenic et ses composés minéraux ; - ou poussières et vapeurs arsenicales. La durée de l'exposition avec les dates de début et de fin d'exposition. Les dosages urinaires de l'arsenic par des méthodes reconnues lorsqu'elles ont été pratiquées. Les constatations médicales durant l'exercice professionnel précisant l'existence ou l'absence d'anomalies en relation avec l'exposition professionnelle ainsi que les conclusions du dernier examen clinique avant la cessation définitive de l'activité professionnelle.	L'exposition par manipulation d'arsenic ou de ses composés minéraux amène à une prise en charge d'une surveillance dermatologique ainsi qu'une surveillance échographique abdominale de l'étage sus-mécolique tous les deux ans. Lors de l'exposition par inhalation de poussière ou vapeurs arsenicales sont pris en charge un examen clinique et une radiographie pulmonaire tous les deux ans. Les personnes ayant été exposées aux deux catégories de produits arsenicaux cumulent le bénéfice des deux surveillance.
Bio-chlorométhyléthér	Les dates de début et de fin d'exposition. La survenue ou l'absence d'expositions accidentelles connues. La date de mise en place des moyens de surveillance automatisés et le résultat de ces contrôles Résultats des principaux examens radiographiques pulmonaires et constatations cliniques du dernier examen clinique.	Surveillance médicale: examen médical clinique tous les deux ans. Examen complémentaire : radiographie pulmonaire tous les deux ans.

Arrête du 28 février 1995 – annexe II

Benzène	Le degré d'exposition est évalué par les résultats des prélèvements d'atmosphère et leur date d'exécution ainsi que les modalités techniques de réalisation conformément au décret n° 86-269 du 13 février 1986 modifié relatif à la protection des travailleurs exposés au benzène. Les anomalies hématologiques relevées pendant la vie professionnelle compte tenu des valeurs de référence et de l'interprétation des résultats de l'annexe de l'arrêté du 6 juin 1987 concernant l'article 19 du décret n° 86-269 du 13 février 1986 relatif la protection des salariés exposés au benzène ainsi que les résultats des dosages des marqueurs biologiques d'exposition lorsque ceux-ci ont été réalisés	Surveillance médicale : examen clinique médical tous les deux ans. Examens complémentaires : numération formule sanguine, numération des plaquettes tous les deux ans.
Chlorure de vinyle monomère	Préciser l'exposition au chlorure de vinyle monomère lors de travaux exécutés dans les ateliers de polymérisation et la durée des périodes d'exposition qui doivent être égales au moins à six mois. La moyenne annuelle des concentrations relevées pour chaque emplacement de travail que le salarié a fréquenté dans les ateliers pendant ses périodes d'exposition, ainsi que les expositions accidentelles auxquelles le salarié a été éventuellement soumis, telles que définies aux articles 14 B et 19 du décret n° 80-203 du 12 mars 1980 relatif aux mesures de protection contre les risques du chlorure de vinyle monomère. Ces moyennes permettant d'évaluer l'intensité de l'exposition du salarié. La nature et les résultats des examens biologiques et des échographies abdominales.	Surveillance médicale: examen clinique médical tous les deux ans. Examens complémentaires : dosage des transaminases et échographie abdominale de l'étage sus-mésocolique tous les deux ans.

Arrête du 28 février 1995 – annexe II

Chrome	Le chrome utilisé peut être l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins ou le chromate de zinc. Le type de travail effectué : - fabrication et conditionnement pour l'acide chromique et les chromates et bichromates alcalins ; - fabrication pour le chromate de zinc ; - et le chromate électrolytique Les dates de début et fin d'exposition aux chromes précités. Métriologie : dosage du chrome au poste de travail lorsqu'il a été réalisé. Les résultats de dosages des chromes urinaires du dernier examen clinique et du dernier examen radiographique pulmonaire.	Surveillance médicale: examen clinique médical tous les deux ans. Examen complémentaire : examen radiologique pulmonaire tous les deux ans.
Poussières de bois	La nature de l'exposition et la durée de l'exposition. Métriologie : les paramètres de l'empeusement avec notamment les résultats des prélèvements notés sur la, fiche d'entreprise prévue par l'arrêté du 29 mai 1989 pris en application de l'article R.241-41-3 du code du travail et fixant le modèle de la fiche d'entreprise et d'établissement établie par le médecin du travail (chapitre 1.1.3 sur les poussières). Les constatations médicales durant l'exercice professionnel doivent préciser l'existence ou l'absence d'anomalies liées en relation avec l'activité professionnelle antérieure ainsi que les résultats des examens complémentaires en relation avec le risque d'exposition aux poussières de bois. La date et les constatations médicales du dernier examen clinique sont aussi à reporter.	Surveillance médicale : examen médical par un médecin spécialiste en oto-rhino-laryngologie tous les deux ans. Examens complémentaires : examens radiologiques pulmonaires et des sinus de la face, complétés éventuellement par 5 à 6 coupes frontales d'un scanner des sinus tous les deux ans.

Arrête du 28 février 1995 – annexe II

Rayonnements ionisants	1° Etablir une évaluation des expositions antérieures d'origines professionnelles à la cessation des activités professionnelles, par le cumul des équivalents de dose reçus. , Cette estimation est établie à partir des éléments contenus dans la fiche d'exposition du dossier médical spécial (catégorie A) telle que définie à l'article 39 du décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 modifié relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants et aux articles 43 et 44 du décret n° 75-306 du 28 avril 1975 modifié relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants dans les installations nucléaires de base ; 2° La carte individuelle de suivi médical en application de l'article 40 du décret n° 88-521 du 18 avril 1988 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants et de l'article 44 du décret n° 75-306 du 28 avril 1975 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants dans les installations nucléaires de base et instituée par l'arrêté du 31 juillet 1991 fixant les modalités et le contenu de la carte de suivi médical prévue à l'article 40 du décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 et à l'article 44 du décret n° 75-306 du 28 avril 1975 modifié. Le modèle de cette carte défini par l'arrêté contient le nom du service médical et de l'entreprise ainsi que les conclusions d'aptitude. Ces cartes numérotées sont répertoriées à l'O.P.R.I. qui en assume la gestion ; 3° Les constatations médicales durant l'exercice professionnel précisant l'existence ou l'absence d'anomalies en relation avec l'activité professionnelle.	La nature des examens du suivi varie en fonction des travaux. Tout sujet ayant été surveillé au titre catégorie A (ou ex D.A.T.R.) bénéficie d'un examen clinique et dermatologique tous les deux ans. Examens complémentaires - examen hématologique ; - et/ou radiographie pulmonaire (1); - et/ou radiographies osseuses
-------------------------------	---	--

Arrête du 28 février 1995 – annexe II

Huiles minérales dérivées du pétrole	Sont considérés comme ayant été exposés les salariés ayant manipulé les produits et procédés cités au titre du tableau n° 36 bis du régime général et sous réserve d'une durée d'exposition minimale de dix ans. Les paramètres d'exposition lors de l'emploi de ces huiles minérales sont à préciser dans cette attestation comme par exemple la notion de brouillard d'huile. Les examens complémentaires pratiqués ainsi que les constatations et anomalies dermatologiques relevées et en relation avec l'activité professionnelle tels que les boutons d'huiles sont à consigner	Examen médical : une consultation dermatologique tous les deux ans
---	--	---