

Surveillance biologique des expositions professionnelles aux agents chimiques



Recommandations de bonne pratique



Promoteur :

Société Française de Médecine du Travail.



■ Recommandations (texte court et argumentaire) accessibles sur :

- Le site de la SFMT : <http://www.chu-rouen.fr/sfmt/pages/Recommandations.php>
- Le site de l'INRS : article dans *Références en Santé au Travail* (TM 37)

Contexte

- ❑ SBEP : élément fondamental de la surveillance et de la traçabilité individuelles et collectives des risques chimiques
 - caractérise les activités à risque
 - mesure la contamination des individus
 - guide les actions de prévention et
 - en évalue l'efficacité

- ❑ Médecin du travail
 - prescripteur et organisateur de la SBEP
 - interprète ses résultats,
 - en assure la restitution individuelle et collective

Projet

- ❑ Recommandations ciblées sur la surveillance des expositions
 - Exclusion de la surveillance des effets précoces
 - Exclusion des tests visant à identifier des susceptibilités individuelles
- ❑ Pas de document de ce type disponible
 - En France ou dans un autre pays
- ❑ Méthode
 - Recommandations pour la pratique clinique HAS
 - ❑ Promoteur : Société Française de Médecine du Travail (SFMT)
 - ❑ Partenaires : SFTA et STC

Recommandations pour la pratique clinique

- Groupe de travail multidisciplinaire
- Elaboration des questions auxquelles l'expertise doit répondre
- Rédaction de l'argumentaire et d'un premier état des recommandations
- Gradation en fonction du niveau de preuve
 - A : preuve scientifique établie
 - B : présomption scientifique
 - C : faible niveau de preuve
 - **AE : accord d'experts**
- Coordination SFMT (2 personnes) :
 - Robert Garnier (Paris),
 - Catherine Nisse (Lille)
- Chargé de projet
 - Damien Barbeau (Grenoble)
- Représentants SFMT
 - Anne Maître (Grenoble),
 - Irène Sari-Minodier (Marseille)
- Représentant SFTA
 - Laurence Labat (Paris)
- Représentant STC
 - Antoine Villa (Paris)
- Représentant Anses
 - Dominique Brunet (Maisons-Alfort)
- Représentant INRS
 - Florence Pillière (Paris)
- Représentant InVS (Santé publique France)
 - Mounia El Yamani (St Maurice)
- 2 médecins du travail
 - Bernard Fontaine (Lille), Yves Goujon (Bordeaux)

Recommandations pour la pratique clinique

- ❑ Soumission de cette première version à un groupe de lecture multidisciplinaire
 - 73 personnes
 - Cotation des recommandations
 - Commentaires et propositions de modifications de l'argumentaire et des recommandations

- ❑ Synthèse des cotations et propositions du groupe de lecture
 - Chargé de projet et coordonnateurs

- ❑ Finalisation de l'argumentaire et des recommandations
 - Groupe de travail

- ❑ Diffusion

Question 1

Comment se définit la SBEP ?

Définitions

- ❑ CEC – NIOSH – OSHA (1984)
 - Identification et mesure des substances de l'environnement du poste de travail ou de leurs métabolites dans les tissus, les excréta, les sécrétions ou l'air expiré des travailleurs exposés, pour évaluer l'exposition et les risques pour la santé, en comparant les valeurs mesurées à des références appropriées
- ❑ Paramètres mesurés
 - Indicateurs biologiques d'exposition (IBE)
- ❑ Valeurs de référence
 - Valeurs biologiques d'interprétation (VBI)
 - ❑ Spécifiques du milieu professionnel
 - ❑ Établies en population générale

Exclus

- ❑ Indicateurs d'effets précoces
 - Assez spécifiques
 - ❑ Cholinestérases en cas d'exposition à des insecticides organophosphorés
 - ❑ Porphyrines (ALA, PPZ), en cas d'exposition au plomb
 - Très peu spécifiques
 - ❑ Enzymes hépatiques, protéinuries tubulaire ou glomérulaire, hémogramme...
- ❑ Test de génotoxicité
- ❑ Examens radiotoxicologiques
- ❑ Examens de dépistage de la consommation de substances psychoactives
- ❑ Indicateurs de susceptibilité individuelle
 - Polymorphisme d'enzymes de métabolisation

Question 2

**Sur la base des avantages et des inconvénients de la surveillance biologique des expositions professionnelles (SBEP),
quelles en sont les indications
et les non-indications ?**

A quoi peut servir la SBEP ?

R1. Elle doit être envisagée pour l'évaluation et le suivi des risques sanitaires

- Les données anonymes et globales de la SBEP servent au médecin du travail à renseigner les éléments de la fiche d'entreprise relatifs au risque chimique
- Elle est un des éléments du dossier médical en santé travail
- Elle peut être un des critères intervenant dans l'aménagement du poste de travail et dans la décision d'aptitude à ce dernier
- Elle peut faciliter une démarche de reconnaissance de maladie professionnelle (requis dans plusieurs tableaux)

Avantages de la SBEP

Elle prend en compte

- ❑ Toutes les voies d'absorption de l'agent chimique considéré
- ❑ Les caractéristiques des expositions (effort physique, port d'équipement de protection individuelle, hygiène ...)
- ❑ Les particularités individuelles des personnes exposées (dermatose, pathologie hépatique ou rénale, ...)
- ❑ Toutes les sources d'expositions professionnelles et extra-professionnelles.

Limites de la SBEP

- ❑ Elle **n'est pas adaptée** à l'évaluation du risque sanitaire lié à l'exposition à des agents chimiques ayant **(R1)** :
 - des effets **exclusivement locaux ou de mécanisme irritatif ou allergique** et/ou
 - résultant **uniquement de pics d'exposition** plutôt que de l'exposition moyenne ou cumulée
- ❑ Le **nombre réduit d'indicateurs biologiques d'exposition** validés et/ou celui de valeurs biologiques d'interprétation (VBI) associées
- ❑ **L'insuffisance actuelle de la formation** des médecins et des équipes de santé au travail dans ce domaine.

R1. La mise en œuvre d'une SBEP permet

- ❑ **d'évaluer les risques pour la santé** de chacun des travailleurs exposés ;
- ❑ **d'identifier des groupes à risques** au sein d'un atelier, d'une entreprise, d'une profession ou d'un secteur d'activité ;
- ❑ **d'évaluer l'efficacité des mesures de réduction** des expositions mises en place ;
- ❑ **d'assurer la traçabilité des expositions** professionnelles à l'échelon individuel et collectif.

Question 3

Comment articuler la surveillance biologique des expositions professionnelles avec la surveillance de l'exposition externe?

- ❑ La SBEP et la surveillance de l'exposition externe : deux **approches différentes et complémentaires** de l'évaluation de l'exposition professionnelle aux agents chimiques
- ❑ Elles font toutes deux partie intégrante de l'évaluation des risques chimiques

« C'est le médecin du travail qui est le prescripteur de la SBEP ; il informe le travailleur des résultats des examens le concernant et de leur interprétation ; il informe l'employeur de l'interprétation anonyme et globale des résultats de la SBEP, en garantissant le respect du secret médical (article R.4412-51 du code du travail) »

R2. Sous réserve que les effets critiques de l'agent chimique d'intérêt soient systémiques et de la faisabilité de sa mise en œuvre, la SBEP est:

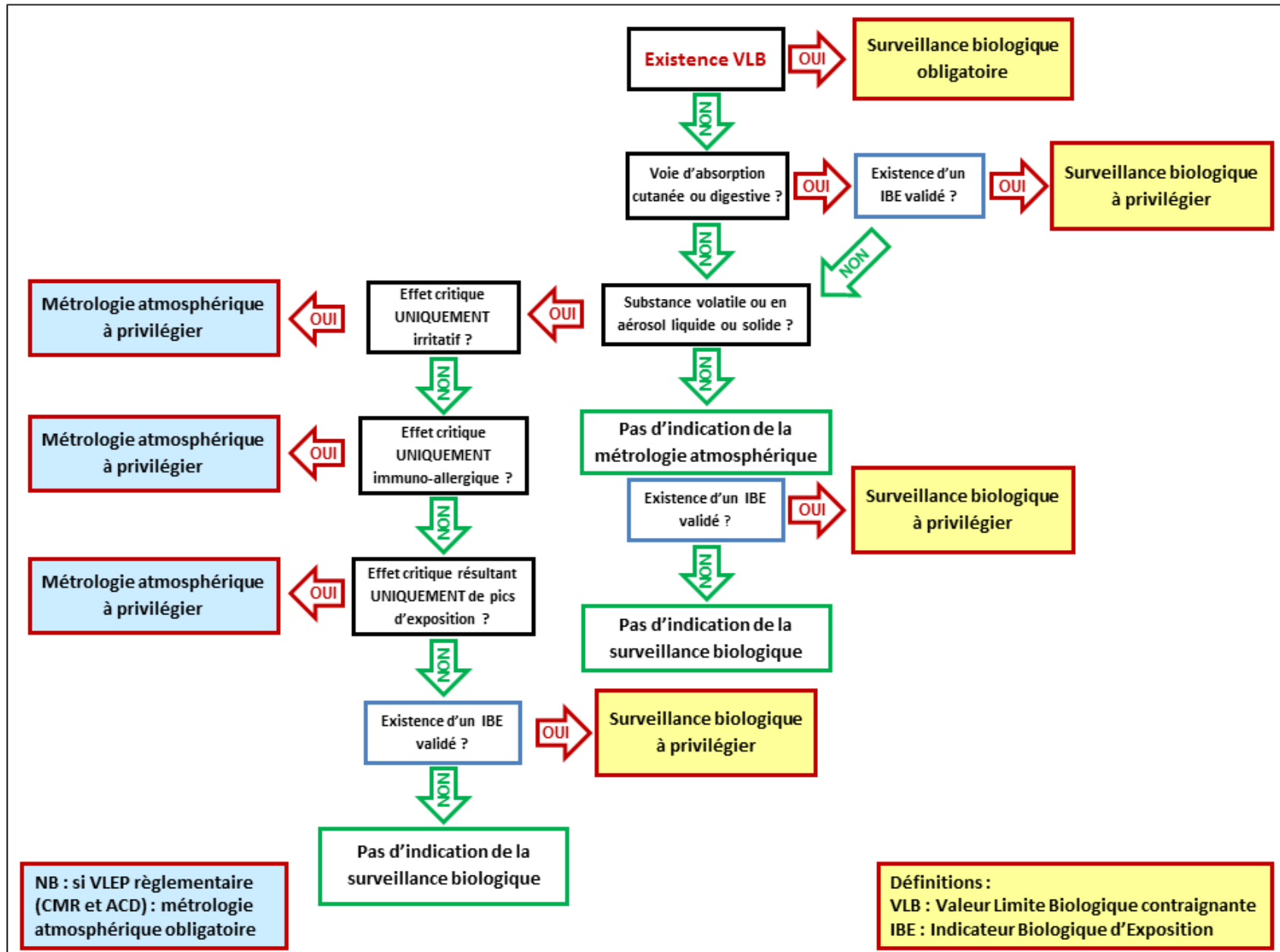
- ❑ **recommandée en association** avec la métrologie atmosphérique quand celle-ci est réglementairement obligatoire
- ❑ **préférable** à la surveillance de l'exposition externe parce qu'elle reflète la dose réellement absorbée
 - et prend en compte
 - toutes les voies d'exposition,
 - les conditions réelles d'exposition aux agents chimiques,
 - les particularités des travailleurs exposés.

R3. Quand c'est la SBEP qui est utilisée en 1^{ère} intention et qu'elle objective une situation jugée préoccupante par le médecin du travail, il lui est recommandé de réaliser :

- ❑ une **observation détaillée des activités au poste de travail** (respect des mesures d'hygiène et utilisation des EPI, habitudes et pratiques individuelles...) conduite avec son équipe
- ❑ un interrogatoire à la recherche d'une éventuelle source d'exposition extra-professionnelle
- ❑ le cas échéant, en demandant à l'employeur d'évaluer la contamination des milieux (prélèvements atmosphériques, surfaciques, ..) afin qu'il mette en œuvre des mesures correctives adaptées

L'ensemble de ces informations peut permettre d'identifier les sources de la contamination et de les hiérarchiser pour déterminer les mesures correctives à mettre en œuvre.

Logigramme permettant le choix de la méthode d'évaluation des expositions professionnelles à privilégier



Question 4

Quelles sont les caractéristiques d'un bon indicateur biologique de l'exposition (IBE) à un agent chimique ?

Comment faire le choix entre plusieurs IBE disponibles ?

R4. Les critères d'un bon IBE (1)

- Bonne **spécificité** vis-à-vis de l'agent chimique considéré
 - Le plus faible risque de faux positifs
- **Relations connues** avec les **effets sanitaires** (relations dose-réponse ou dose-effet) ou, à défaut, avec l'**exposition externe**
- **Sensibilité** adaptée aux niveaux d'exposition attendus
 - Limite de quantification (LQ) $< 1/10^e$ VBI retenue
 - A défaut, LQ couvrant au moins la concentration permettant de mesurer la VBI retenue avec une incertitude inférieure à 50%
- **Faible variabilité intra-individuelle**

R4. Les critères d'un bon IBE (2)

- ❑ Prélèvement biologique **peu ou pas invasif**
 - Si IBE sang ou urine de même qualité, préférer la matrice urinaire
- ❑ **Stabilité** maîtrisée de l'échantillon
- ❑ **Méthode d'analyse validée et accessible** en routine
- ❑ **Existence de VBI** en population professionnellement exposée et/ou en population générale

Comment choisir entre plusieurs IBE ?

- Il peut être intéressant de mesurer plusieurs IBE
⇒ meilleure estimation des niveaux et conditions d'exposition
- **R5 : Privilégier le dosage d'un métabolite** plutôt que celui de l'agent chimique dans le cas où :
 - Toxicité exercée après **activation métabolique**
 - Risque de **contamination** lors du prélèvement
 - Agent chimique **instable ou volatil**
- Si métabolite pas assez spécifique, privilégier le dosage de l'agent chimique lui-même
- Pour guider le choix : recommandations ANSES, BIOTOX, catalogues/sites internet des laboratoires spécialisés

Question 5

Comment définir la stratégie de mise en œuvre et prescrire une surveillance biologique des expositions professionnelles ?

Responsabilité du médecin du travail

- ❑ **R6.** Il est de la responsabilité du médecin du travail **d'établir la stratégie de mise en œuvre** de la SBEP. Il est recommandé que le médecin du travail et les membres de l'équipe pluridisciplinaire qu'il a associés à cette mise en œuvre aient reçu une **formation adaptée**.
- ❑ Le médecin du travail **choisit le laboratoire** chargé des analyses (art. R.4624-26 Code du Travail).
- ❑ **R8.** Afin que **chaque personne concernée** par la mise en œuvre de la SBEP (travailleurs, employeurs, CHSCT/DP, laboratoire,...) en **comprenne les enjeux**, l'équipe de santé au travail, sous la coordination du médecin du travail, apporte à tous les partenaires impliqués une **information claire et appropriée**.

Stratégie de mise en œuvre de la SBEP

R7. Stratégie à préparer avec l'équipe pluridisciplinaire, les travailleurs et leur encadrement :

1. Evaluation des risques

- **Etude des postes** de travail concernés (dangers/exposition)
- Constitution de **groupes d'exposition homogène (GEH)**
 - groupes de sujets ayant une similarité de tâche, de lieu de travail et d'exposition à un agent chimique
 - dans l'idéal, au moins 6 sujets dans un GEH
 - réelle homogénéité évaluée a posteriori (dispersion des résultats)



2. Le médecin du travail décide de la **pertinence de la SBEP** et en définit les **objectifs**.

3. Le médecin du travail établit le **plan de prélèvement**, si besoin en collaboration avec le laboratoire d'analyse.

Le plan de prélèvement (1)

Matrice et IBE retenus, moment et périodicité des prélèvements, rôle des différents acteurs

- Choix du **moment de prélèvement**, sur la base de :
 - Informations études de postes et caractéristiques temporelles de l'expo
 - Toxicocinétique de l'IBE
 - Demi-vie < 2h (renseigne sur les quelques heures précédentes) : mesure IBE surtout utile en cas d'accident, à réaliser immédiatement après l'exposition
 - Demi-vie entre 2 et 10h (informe sur l'exposition de la journée) : mesure en fin de poste
 - Demi-vie > 10h (accumulation d'un jour à l'autre) : la signification dépend des horaires de prélèvement
 - Tétrachloroéthylène sanguin : fin de poste → expo de la journée
début de poste/fin de semaine de travail → expo de la semaine
 - Demi-vie > 50h (accumulation de semaine en semaine) : à l'état d'équilibre (atteint après plusieurs semaines d'exposition), importance moindre du moment de prélèvement
 - Se référer au moment recommandé associé à la VBI

Le plan de prélèvement (2)

Répétition et périodicité des mesures

- ❑ Il est préconisé d'effectuer **plusieurs prélèvements** dans des conditions similaires et à intervalles déterminés, y compris quand les 1^{ers} résultats sont inférieurs aux VBI, afin de :
 - prendre en compte l'influence des facteurs de variabilité (liés aux individus et à l'exposition)
 - obtenir la meilleure estimation possible des niveaux d'exposition
- ❑ **Fréquence** de réalisation à l'appréciation du seul médecin du travail
 - pas de réglementation à ce jour fixant une périodicité ; celle-ci devrait être d'autant plus courte que la valeur mesurée de l'IBE est plus élevée
- ❑ Intérêt pour **mesurer l'impact d'un changement** de procédé ou de modifications de mesures de protection
 - respecter un délai entre 2 prélèvements successifs pour éviter l'autocorrélation des résultats
 - ❑ exemple (cf. tableau dans argumentaire) : délai d'au moins 1 semaine si demi-vie IBE entre 5 et 50 h

La prescription de la SBEP par le médecin du travail :

Prescription individuelle ou collective

□ **R9.** Elle comporte, a minima :

- identification du travailleur
- date de prescription
- identification et coordonnées du médecin prescripteur
- type d'échantillon primaire et nature des examens prescrits (IBE et agent chimique concerné)
- moment de prélèvement par rapport aux périodes d'exposition
- laboratoire d'analyse choisi
- adresse de facturation
- signature du médecin prescripteur

□ Accompagnée de la fiche de renseignements médicaux et professionnels (FRMP)

Question 6

Comment effectuer un prélèvement et un transport des échantillons de bonne qualité ?

Contact du Laboratoire d'analyse :

Prélèvement d'un échantillon biologique = obligations réglementaires des examens complémentaires (financement)

R10. Avant prélèvement, **contact du laboratoire** pour :

- Réalisation du prélèvement?
- Conservation des échantillons avant envoi?
- Acheminement des échantillons du laboratoire?
- Matériel de prélèvement et de transport?
- **Fiche de renseignements médicaux et professionnels (FRMP) ?** à envoyer avec les échantillons (**interprétation+++**)

R11. Il est recommandé qu'au sein du SST ce soit uniquement le **MDT ou l'infirmier(ère)** qui prenne en charge **les prélèvements** depuis le **recueil jusqu'à leur envoi** (plan de prélèvement).

FRMP (1) : données administratives

- ❑ **Analyse à effectuer** : IBE, milieu, agent concerné
- ❑ **Entreprise** : nom, responsable, adresse, secteur, NAF
- ❑ **Prescripteur** : nom, coordonnées du MDT, date prescription
- ❑ **Identification du préleveur** : nom, qualité, coordonnées
- ❑ **Recueil et transport de l'échantillon** :
 - **Date, heure, moment prélèvement / journée, semaine de travail**
 - Mode de stockage
 - Date envoi et mode de transport de l'échantillon

FRMP (2) : exposition professionnelle

- ❑ **Renseignements individuels** : Id de l'opérateur
 - Tabagisme, exposition extra-professionnelle
 - Poste : ancienneté, **nature, procédé de travail**

Le jour du prélèvement ?

- ❑ **Activité professionnelle** : **tâche, produits, horaire**
- ❑ **Moyens de protection collective** : existence, type, efficacité
- ❑ **Moyens de protection individuelle** : existence, type, état des masques, gants, vêtements de travail

Le jour ou la semaine avant le prélèvement ?

- ❑ **Exposition** : existence, type, tâches, moyens de protection collective et individuelle

Recueil de l'échantillon

R12. Afin d'obtenir leur adhésion, il est recommandé **d'expliquer et de commenter aux travailleurs les précautions à prendre pour le recueil des échantillons** prévues par le plan de prélèvement (en formulant au besoin des consignes écrites)

R13 Collecte de l'échantillon et des données de la FRMP par le service de santé au travail

- **Informations médicales** : médecin et/ou l'infirmier(ère) en collaboration avec le travailleur
- **Descriptif de l'activité de travail** : membres de l'équipe pluridisciplinaire ayant une bonne connaissance du terrain

Transfert de l'échantillon vers le laboratoire

□ R14. en respectant les points suivants :

- **prescription et FRMP** jointes et isolées des échantillons
- optimisation des **délais** d'acheminement
- transport sous **triple emballage**
- conditions de **conservation**
préconisées par le laboratoire



- conformité de l'étiquetage du colis avec les règles de **transport des matières biologiques de catégorie B.**

UN 3373

- ## □ R15. Si SST achemine l'échantillon vers le laboratoire, il est recommandé de confier le transport du colis à un **professionnel spécialisé dans l'acheminement de colis contenant des matières biologiques de catégorie B.**

Question 7

Quels sont les éléments à prendre en compte pour choisir un laboratoire ?

Choix du Laboratoire d'analyse ?

- **R16. Choix par le médecin** d'un laboratoire :
 - **qui ne sous-traite pas les analyses** (information préalable)
 - **qui assure un accompagnement de qualité :**
 - la **mise en place** de la surveillance biologique
 - les conditions de prélèvements, de conservation et d'acheminement des échantillons vers le laboratoire
 - l' **interprétation des niveaux** des indicateurs biologiques d'exposition (IBE) mesurés (**expérience++**)
 - **qui a mis en place une démarche qualité (R17)**
 - Niveau équivalent aux normes de **l'accréditation** (Contrôles et audits internes et externes de qualité)
 - 34^{ème} Congrès de Médecine et Santé au Travail - 21-24 Juin 2016
Obtention d'une accréditation (VLB réglementaire)

Qualité analytique et du rendu de résultats?

□ R18. Méthode de dosage devra être :

- Spécifique, Précise, Exacte
- Sensibilité adaptée aux niveaux d'exposition :
Limite de quantification (LQ) < 1/10ème VBI retenue
- ☞ **Coût** : technique d'analyse de + en + performante (ng/L)

□ R19. Compte-rendu des résultats :

- technique d'analyse, incertitude de mesure, **limite de quantification (< 0,2 ng/L et non ND ou <LQ)**
- VBI pertinentes qui permettent une **interprétation individuelle, collective** : FRMP, résultats antérieurs, GEH
☞ bibliographie, recommandations nationales
- **Alerte du médecin si résultats anormaux**

Question 8

Quels sont les éléments à prendre en compte pour interpréter les résultats de la surveillance biologique des expositions professionnelles ?

Interprétation individuelle

- ❑ Rappel : l'**interprétation** contextuelle finale en termes de risques sanitaires est de la **responsabilité** du médecin du travail prescripteur
- ❑ Permet : identifier travailleurs/groupes à risque, estimer si conditions d'exposition sont acceptables et orienter la prévention
- ❑ Informations à prendre en considération (**R20**):
 - Informations de la fiche de renseignements médicaux et professionnels (**FRMP**) (paramètres d'exposition, caractéristiques individuelles influençant les niveaux des indicateurs biologiques d'exposition (IBE), ...)
 - Compte-rendu des résultats validés par le biologiste

R21. En vue d'une interprétation optimale des résultats de la SBEP, il est recommandé que le médecin du travail prenne en compte les éléments suivants :

- ❑ les **conditions** relatives à l'**exposition** (représentativité, voie d'exposition, EPC/EPI...),
- ❑ les éléments ayant guidé le **choix de l'IBE** (spécificité,, cinétique...),
- ❑ les paramètres relatifs à l'**individu** (sexe, âge, pathologie, exposition extraprofessionnelles, médicaments...)
- ❑ les **conditions** de **prélèvement** (lieu, moment, support, hygiène), de **transport** et d'**analyse** des échantillons (qualité),
- ❑ les **résultats** de la SBEP du groupe d'exposition homogène (**GEH**) auquel appartient le travailleur(cohérence..),
- ❑ les **résultats antérieurs** de SBEP du travailleur concerné,
- ❑ la(les) valeur(s) biologique(s) d'interprétation (**VBI**) pertinente(s)

Les Valeurs Biologiques d'Interprétation...

- ❑ **Définition** : valeur à laquelle on peut se référer pour interpréter le résultat d'un IBE dans le cadre de la SBEP
- ❑ **Méthode d'élaboration** :
 - ***VBI professionnelles***
 - ❑ relation concentration d'IBE et effet critique
 - ❑ relation concentration d'IBE et concentration atmosphérique
 - ❑ concentrations d'IBE dans des groupes professionnels respectant les règles de bonnes pratiques.
 - ***VBI en population générale***
 - ❑ approche descriptive: distribution de l'IBE en population générale d'adultes ou de témoins non exposés (P95)
 - ❑ approche basée sur les risques sanitaires

Recommandations sur les critères de choix des VBI

- ❑ Interpréter par rapport à :
 - VBI **professionnelle en priorité** si elle existe **(R22)**
 - VBI en population générale **(R23)** si
 - ❑ Pas de VBI professionnelle
 - ❑ Concentrations mesurées < VBI professionnelles
- ❑ Lors de l'interprétation le MdT s'assure **(R24)** que les VBI du compte rendu de résultats
 - Respectent le choix hiérarchisé proposé en **R 22 et R23**
 - Ne sont **pas obsolètes**
 - Sont **adaptées à la situation de travail**

VBI disponibles ⇒ www.inrs.fr/biotox

Choix hiérarchisé des VBI

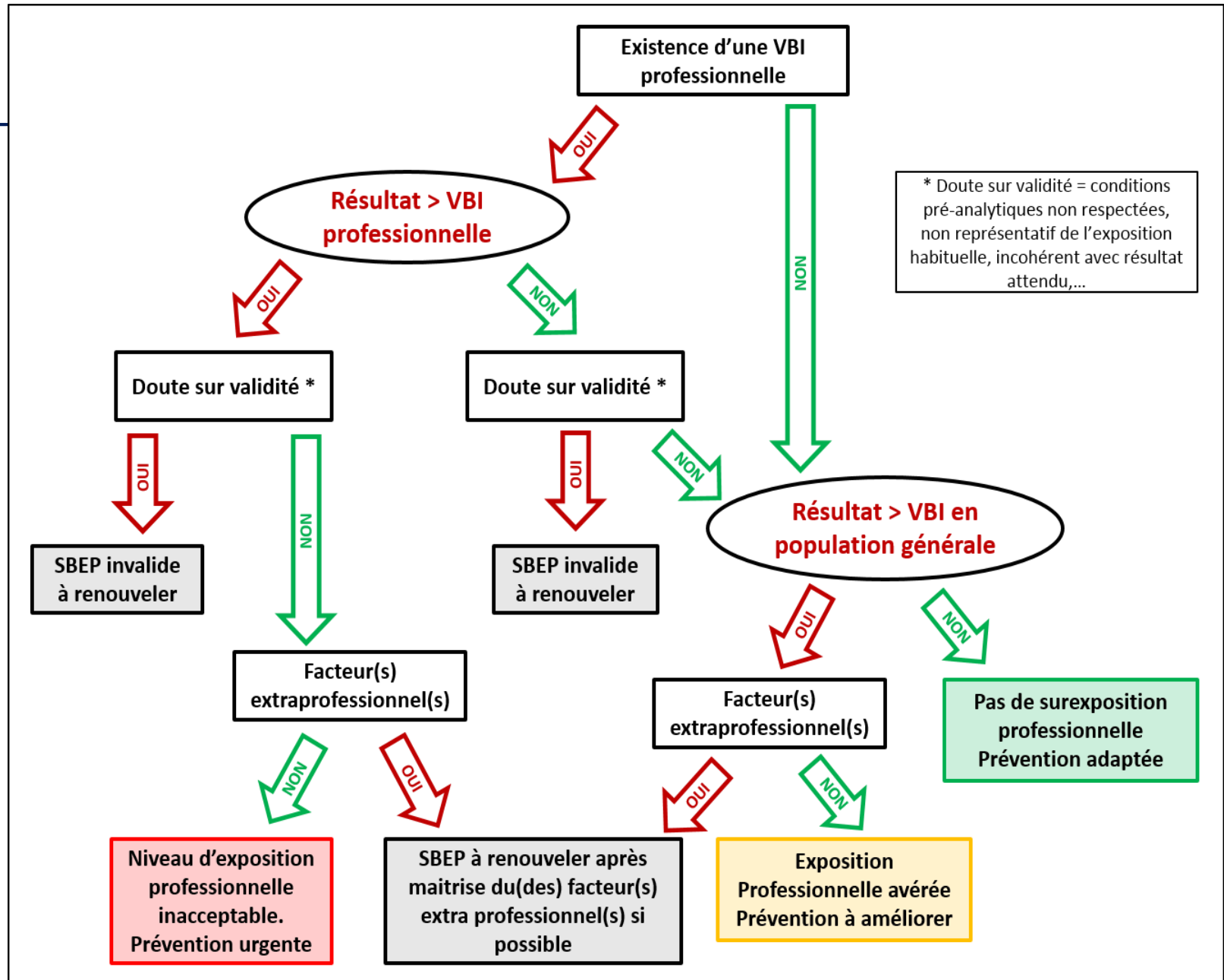
□ *VBI professionnelles par ordre de priorité (R22)*

- valeurs limites biologiques **réglementaires** (actuellement Pb uniquement)
- à défaut, **VLB** proposées par l'ANSES ;
- à défaut, valeurs les **plus récentes** et/ou les **plus faibles** recommandées
 - dans l'Union européenne par le SCOEL (BLV)
 - aux États-unis par l'ACGIH (BEI)
 - en Allemagne par la DFG (BAT, EKA, BLW)
 - en Finlande par le FIOH (BAL)

□ *VBI en population générale par ordre de priorité (R23)*

- **VBR** recommandées par l'ANSES
- à défaut, **valeurs françaises de l'ENNS** publiées par l'InVS
- à défaut, valeurs de référence en population générale adulte d'autres pays à caractéristiques et mode de vie proches de la population étudiée.

Logigramme d'interprétation à l'échelle individuelle des résultats de la SBEP



Interprétation collective

R25. Il est recommandé que **l'interprétation individuelle** des résultats de la SBEP soit accompagnée, chaque fois que c'est techniquement possible, par une **interprétation collective** au niveau du GEH.

L'analyse collective permet d'identifier :

- ❑ **Hétérogénéité** au sein d'un GEH (nb de mesures trop faible, GEH mal constitué..)
- ❑ Travailleur **à risque** / GEH
- ❑ Groupes ou situations professionnelles **à risque** / secteur d'activité

Question 9

Comment restituer les résultats de la surveillance biologique des expositions professionnelles aux travailleurs concernés

Restitution individuelle (1)

Rappel (R 4412-46 CT) : restitution et interprétation relèvent du MdT prescripteur

- ❑ **R26.** Si **résultat** > **VBI** retenue, et/ou très différent du GEH, nécessité d'une remise **en main propre** au cours d'un entretien médical **rapidement** programmé, afin de comprendre avec le travailleur ce résultat et d'étudier la manière d'y remédier.

Restitution individuelle (2)

- **R26.** Si résultat < VBI retenue, à défaut de pouvoir rendre le résultat en main propre, nécessité d'un **courrier explicatif confidentiel** envoyé au domicile du salarié.

Restitution individuelle

- **R27.** Chaque travailleur doit pouvoir **se situer** par rapport à :
 - La VBI professionnelle
 - +/- la VBI en population générale
 - Son GEH
 - Ses résultats antérieurs

Restitution individuelle

- **R28.** Chaque travailleur doit être **informé** lors de la restitution de ses résultats
 - Des **risques** liés à une exposition à l'agent chimique concerné
 - Des **moyens de prévention**
 - Du calendrier des **prochaines** campagnes de **mesures** programmées

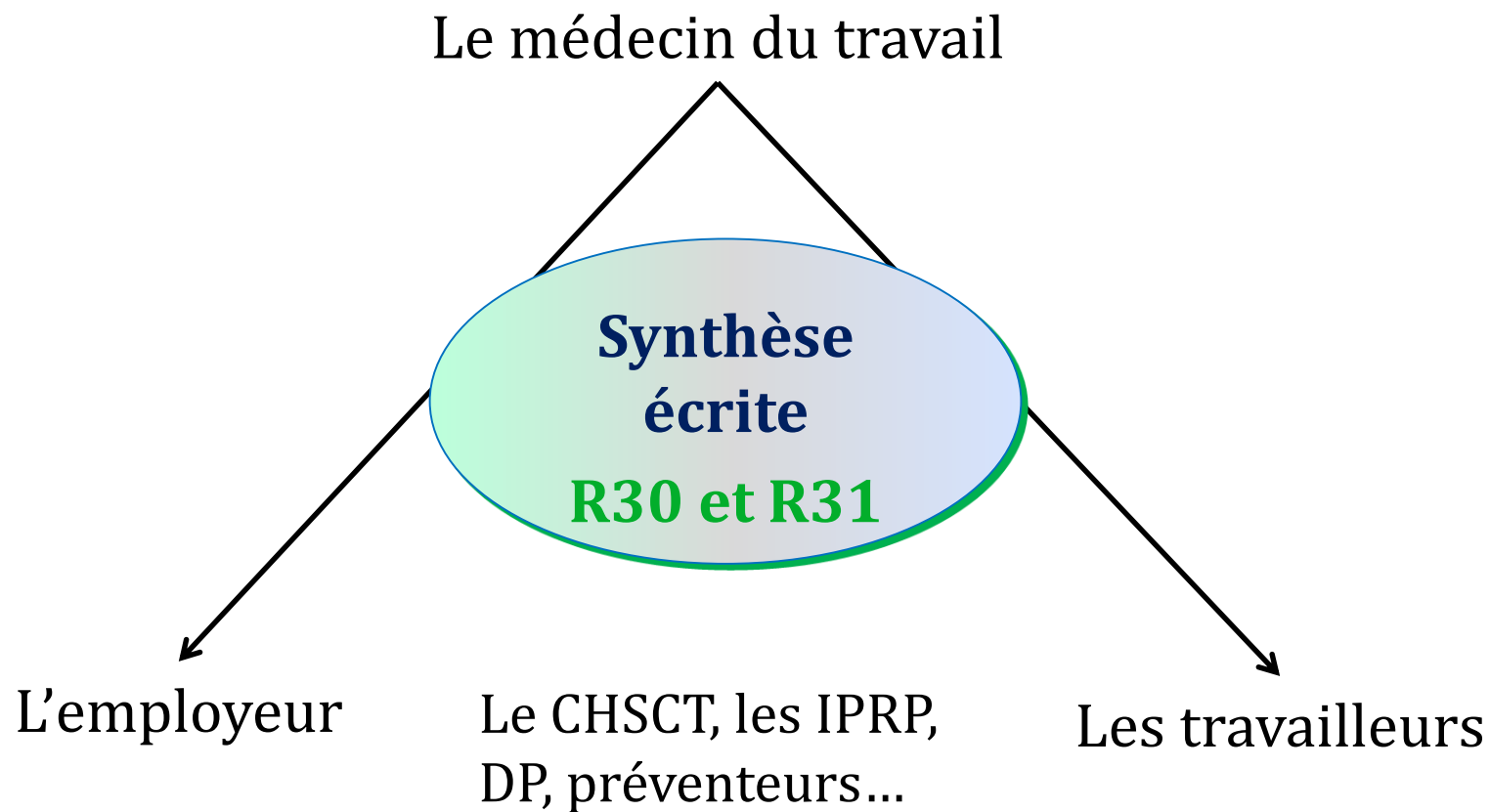
Restitution individuelle

- ❑ **R29.** Le MdT d'une « **entreprise utilisatrice** », prescripteur d'une SBEP à des salariés d'entreprises « intervenantes » est soumis à la recommandation R 26
- ❑ De plus, il doit aussi en **informer les MdTs** respectifs des entreprises intervenantes

Question 10

Comment restituer les résultats de la surveillance biologique des expositions professionnelles à la collectivité concernée ?

Restitution collective



La synthèse écrite (R30 et R31)

❑ **Secret médical**

- Résultats agrégés, anonymes et globaux
- Cas du **salarié unique**
 - ❑ Informer l'employeur sans donner le résultat chiffré.

❑ **DUER**

- Documenté par l'employeur grâce à la synthèse écrite.

❑ **Organisation**

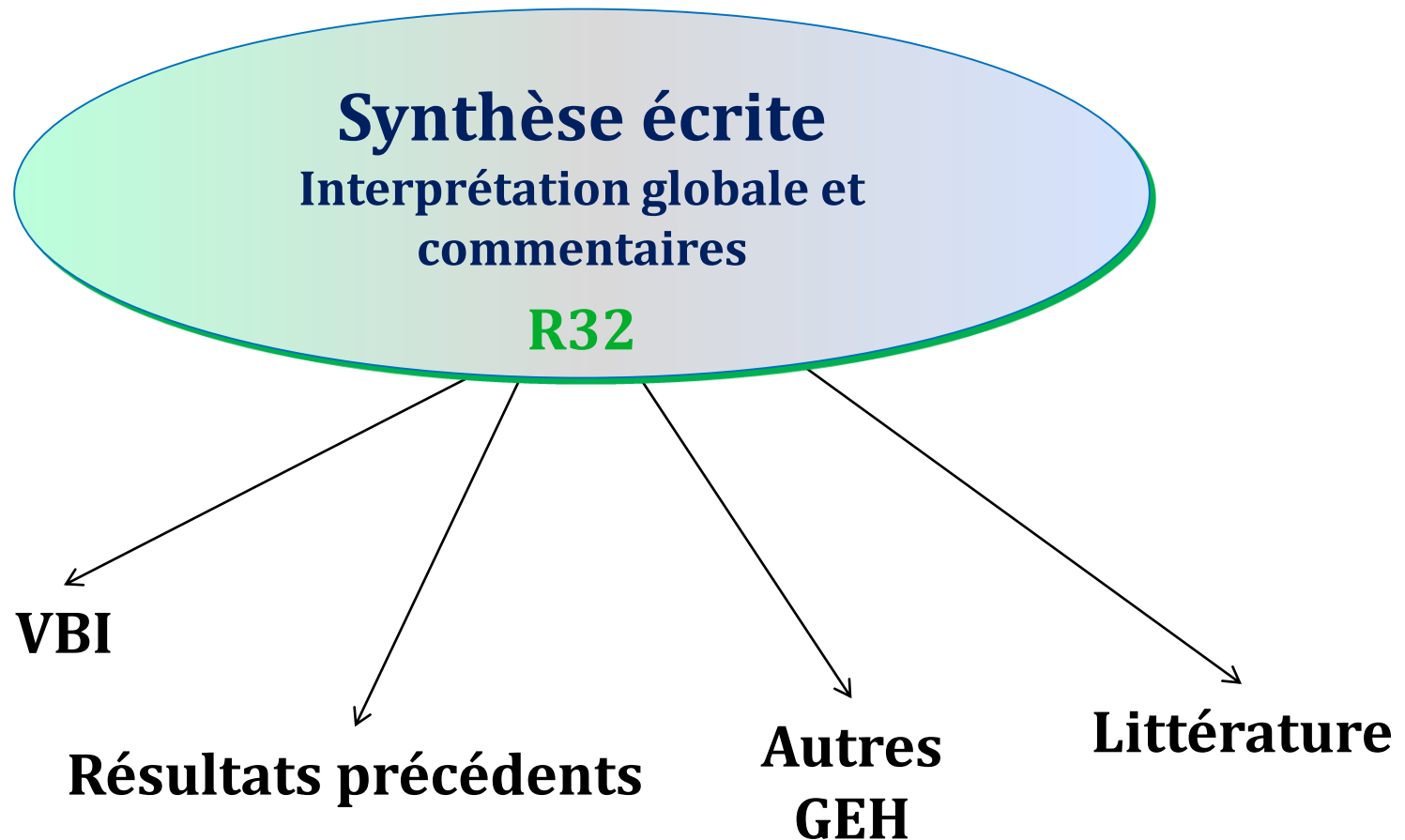
- Le délai entre la restitution collective et individuelle devra être le plus court possible.

La synthèse écrite (R30 et R31)

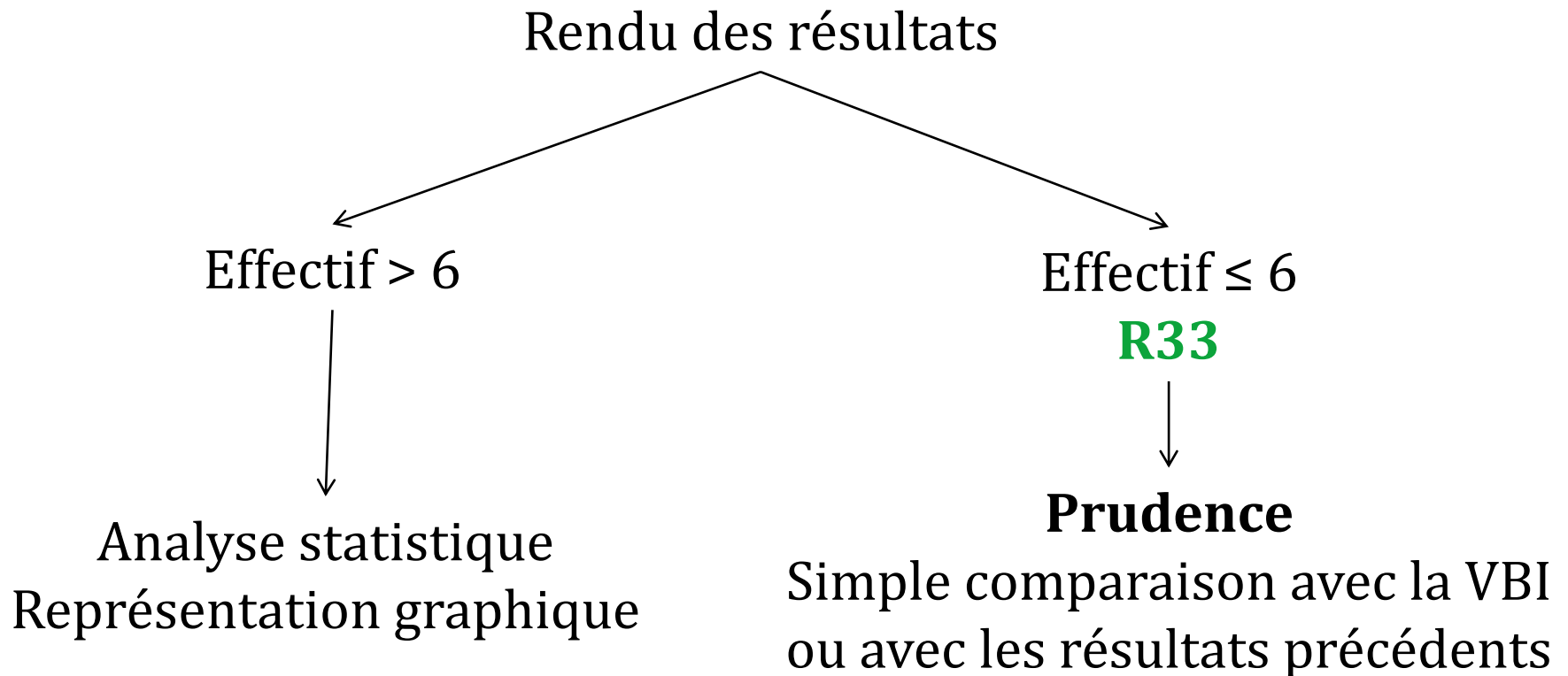
□ Restitution et interprétation

- En main propre
- **Evaluation** et **traçabilité** des expositions
- Réfléchir à l'**amélioration** de la prévention collective et individuelle
 - *Si besoin et proposée par l'employeur*
- **Evaluer** les mesures de prévention prises (nouvelle campagne de SBEP)
- En cas de résultat montrant un risque avéré pour la santé
 - *Le médecin du travail **alerte** l'employeur et le CHSCT*

Modalités d'interprétation globale

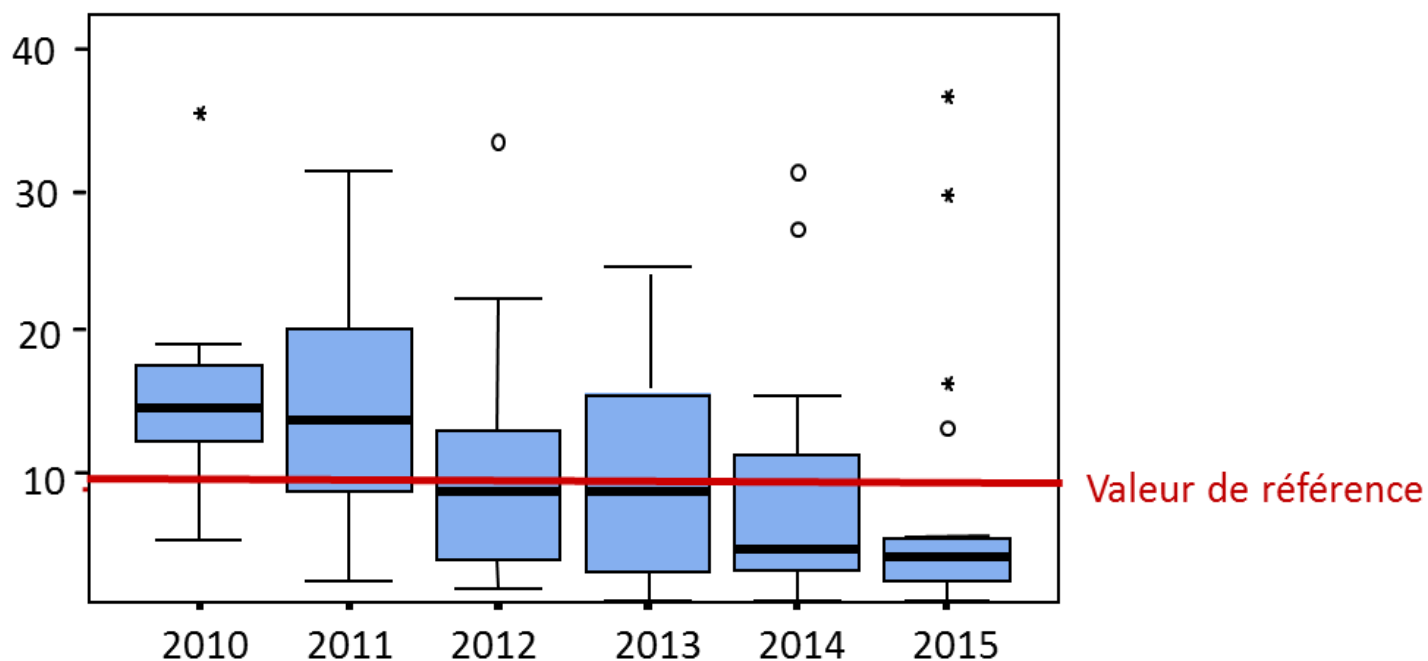


Rendu des résultats collectifs



Représentation graphique

Box Plot



Question 11

Comment assurer la conservation des résultats de la SBEP ?

- Traçabilité individuelle et collective des expositions**
- Partage et exploitation des données de SBEP à des fins de prévention**

Traçabilité individuelle

□ R34.

- Rappel réglementaire plutôt que recommandation
- Conservation des résultats de la SBEP dans le dossier médical individuel de santé au travail (DMST)
- DMST conservé au moins 50 ans après fin de l'exposition à des agents chimiques dangereux

□ Intérêt

- Evaluation des risques associés à l'exposition
- Vérification de l'efficacité des protections
- Dépistage de situations à risque
- Vérification de l'efficacité des mesures correctives
- Justification d'un suivi post-exposition ou post-professionnel
- Argumentation du caractère professionnel de pathologies survenant pendant ou à distance de l'exposition

Traçabilité collective

□ R35.

- Conserver les données agrégées concernant des GEH
 - Constitution des GEH
 - Résultats de la surveillance et leur interprétation
 - Consignation de la synthèse des résultats de la surveillance collective dans la fiche d'entreprise
- Rappel
 - Conservation de données collectives ne peut être (directement ou indirectement) nominative sans accord préalable de la CNIL

Traçabilité collective

□ Intérêt

- Evaluation des risques associés à l'appartenance à un GEH
- Cartographies des risques (par agent, par secteur d'activité, par type de poste de travail...)
 - Identification de secteurs ou de poste à risque élevé
 - Evaluation de l'efficacité d'actions de prévention
 - Alimentation de matrices emploi-exposition
- Elaboration de valeurs biologiques d'interprétation (VBI)

Constitution de bases de données

□ R36.

- Mise en place d'un dispositif de centralisation des résultats de la SBEP
 - dans des bases de données
 - régionales et/ou nationales
 - interopérables
- Dans un double objectif de
 - Surveillance
 - Connaissance des niveaux d'imprégnation associés aux différents secteurs d'activité, postes de travail, types d'entreprises...
 - Prévention
 - Identification de secteurs, postes, types d'entreprises... à risque élevé
 - Priorisation des actions de prévention
 - Évaluation des actions de prévention

Constitution de bases de données

- ❑ Réflexion nationale en cours depuis plusieurs années
- ❑ Difficultés réelles
 - Numérisation des données
 - Interopérabilité des systèmes d'information
 - Respect de l'anonymat
 - Agrégation des données individuelles
 - Traitement des doublons
 - Financement...
- ❑ Mais les retombées de prévention prévisibles valent l'effort à consentir

Recommandations SBEP

Participants

- ❑ **PROMOTEUR**
 - *Société Française de Médecine du Travail (SFMT)*
- ❑ **PARTENAIRES**
 - *Société Française de Toxicologie Analytique (SFTA)*
 - *Société de Toxicologie Clinique (STC)*
- ❑ **PRESIDENTS**
 - *Dr Robert Garnier*, Chef de service du Centre Anti Poison de Paris, APHP ; Université Paris-Diderot
 - *Dr Catherine Nisse*, Responsable de l'unité de Pathologie Professionnelle et Environnement, CHU de Lille ; Département Universitaire de Médecine et Santé au Travail, Université Lille II
- ❑ **CHARGE DE PROJET**
 - *Dr Damien Barbeau*, Biologiste Médical Spécialisé. Laboratoire de Toxicologie Professionnelle et Environnementale, CHU Grenoble Alpes ; Equipe Environnement et Prédiction de la Santé des Populations, Laboratoire TIMC (UMR CNRS 5525), Université Grenoble Alpes
- ❑ **GROUPE DE TRAVAIL**
 - *Dominique Brunet*, Adjointe au chef de l'unité évaluation des substances chimiques, ANSES
 - *Mounia El Yamani*, Responsable de l'unité évaluation des expositions professionnelles, InVS
 - *Dr Bernard Fontaine*, Médecin du travail, Pôle Santé Travail, Lille
 - *Dr Yves Goujon*, Médecin du travail, AHI33, Bordeaux
 - *Dr Laurence Labat*, Biologie du médicament et Toxicologie, Groupe Cochin, APHP
 - *Pr Anne Maître*, Responsable du laboratoire de Toxicologie Professionnelle et Environnementale, CHU Grenoble Alpes ; Responsable de l'Equipe Environnement et Prédiction de la Santé des Populations, Laboratoire TIMC (UMR CNRS 5525), Université Grenoble Alpes
 - *Dr Florence Pillière*, Conseiller médical en santé au travail, Toxicologue, Département Etudes et Assistance Médicales, INRS
 - *Dr Irène Sari-Minodier*, Service de Médecine et Santé au Travail, CHU de Marseille ; Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie (UMR CNRS 7263), Aix-Marseille Université.
 - *Dr Antoine Villa*, Responsable de l'Unité de Réponse Téléphonique à l'Urgence du Centre Anti Poison de Paris, APHP
- ❑ **REMERCIEMENTS**
 - *Alice Bogey*, Interne de Médecine du Travail, CHU de Grenoble ; *Ariane Leroyer*, médecin épidémiologiste, Université de Lille II ; *Fatoumata Sissoko*, coordinatrice d'expertise scientifique, ANSES

Recommandations SBEP

Groupe de lecture

Dr Dominique Abribat-Broussy, Médecin du travail, **Dr Pascal Andujar**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, Toxicologue clinicien, **Dr Luc Baelde**, Médecin du travail, **Dr Thierry Barla**, Médecin du travail, **Dr Jean-Pierre Baud**, Médecin du travail, **Dr Céline Benedetti**, Médecin du travail, **Dr François Bertrix**, Médecin du travail, **Dr Jean-Claude Besson**, Médecin du travail, **Dr Marie-Dominique Bressand**, Médecin du travail, **Olivier Briand**, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels, **Pr Patrick Brochard**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, **Dr Bruno Buclez**, Médecin du travail, **Dr Mireille Canal-Raffin**, Biologiste-Toxicologue analyste, **Dr Valérie Casqueveaux**, Médecin du travail, **Samuel Chochoy**, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels, Toxicologue industriel, **Pr Bénédicte Clin-Godard**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, **Pr Françoise Conso**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, Toxicologue clinicien, **Alain Cuisse**, Représentant des employeurs, Directeur général de Service de Santé au Travail, **Dr Evelynne Delbos**, Médecin du travail, **Dr Anne Delépine**, Conseiller médical en santé travail, **Dr Bernard Despres**, Médecin du travail, **Dr Bénédicte Doise**, Médecin du travail, **Dr Laurence Duchange**, Médecin inspecteur du travail, **Dr Dominique Dupas**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, **Emmanuelle Dupuis**, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels, **Dr Frédéric Dutheil**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, **Dr Michel Falcy**, Médecin du travail, Toxicologue clinicien, **Dr Elisabeth Filliard**, Médecin du travail, **Dr Nadine Fréry**, Epidémiologiste de Santé publique, **Dr Anne Garat**, Biologiste-Toxicologue analyste, **Dr Françoise Giraud**, Médecin du travail, **Pr Maria Gonzalez**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, **Pr Jean-Pierre Goullé**, Toxicologue analyste, **Dr Jean-Marc Grenier**, Médecin du travail, **Dr Christian Guenzi**, Médecin du travail, **Dr Claire Habert**, Médecin du travail

Dr Christine Hermouet, Médecin du travail, **Dr Valérie Jouannique**, Médecin du travail, **Dr Fatima Kerrache**, Médecin du travail, **Emmanuelle Koscher**, Ingénieur, Coordinateur hygiène et santé, **Dr Gilbert Laffitte-Rigaud**, Médecin du travail, **Pr Gérard Lasfargues**, Médecin du travail Hospitalo-Universitaire, **Matthieu Lassus**, Ingénieur de prévention au ministère chargé du travail, **Dr Isabelle Lehoucq**, Médecin du travail ; **Dr Nadege Lepage**, Médecin du travail Hospitalier ; **Dr Chloé Leroy**, Médecin du travail ; **Dr Sébastien Leroy**, Médecin du travail coordinateur ; **Dr Patrik Levy**, Médecin Toxicologue, Représentant des employeurs ; **Dr David Lucas**, Médecin du Travail ; **Jean Mâcher**, Représentant du personnel ; **Dr Elisabeth Marcotullio**, Médecin du travail, Toxicologue clinicien ; **Dr Chantal Mille**, Médecin du travail ; **Dr Tu Nguyen**, Médecin du travail ; **Marie-Pierre Naudou**, Infirmière du travail ; **Dr Anne Nicolas**, Biologiste-Toxicologue analyste ; **Dr Nadia Nikolova-Pavageau**, Conseiller médical en santé au travail, Toxicologue ; **Dr Gabriel Ottoni**, Médecin du travail ; **Frédérique Parrot**, Hygiéniste du Travail ; **Dr Marie Pascual**, Médecin du travail, Représentant des salariés ; **Elodie Pelliccia**, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels ; **Dr Renaud Persoons**, Biologiste-Toxicologue analyste, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels ; **Dr Sophie Pironneau**, Médecin du travail, Responsable service prévention ; **Dr Christian Pohren**, Médecin du travail ; **Dr Catherine Prince**, Toxicologue clinicien ; **Dr Nadine Renaudie**, Médecin inspecteur du travail ; **Alain Robert**, Toxicologue analyste, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels ; **Dr Philippe Robinet**, Médecin du travail ; **Dr Fabien Scarnato**, Médecin du travail ; **Coralie Taisne**, Infirmière du travail ; **Dr Mourad Tatah**, Médecin du travail, Toxicologue clinicien ; **Dr François Testud**, Médecin du travail, Toxicologue clinicien, Intervenant en Prévention des Risques Professionnels ; **Pr Claude Viau**, Chercheur associé en toxicologie industrielle