



QUIZ SILICE





Élodie Devin,

Ingénieure prévention Dreets Centre - Val de Loire

Dr Siham Abdellatif,

Médecin du travail APST18

Léa Chantrenne,

Toxicologue APST37



Quel est le **nombre**
de salariés potentiellement
exposés à la silice cristalline ?

LA SILICE - SiO₂

Omniprésente

- > 2^e élément le plus abondant dans la croûte terrestre
- > 97% sous forme de silicates
- > un des éléments les plus extraits par l'Homme (quartz)

Les différentes formes

- > Forme **libre** : Silice Amorphe (terres de diatomées), **Cristalline** (quartz, cristobalite ou de tridymite)
- > Forme **combinée** : Silicates cristallins (Argile, kaolin),

Les différentes dimensions

- > Fraction inhalable
- > Fraction thoracique
- > Fraction alvéolaire (diamètre < 4 µm)

**Silice
Cristalline
Fraction
alvéolaire**

Élodie DEVIN,
Ingénieure
prévention Dreets
Centre - Val de Loire

LES MATIÈRES MINÉRALES

Fortement siliceux > 51% :
Sable, grès, granit,
matériaux composites

Moyennement Siliceux (11-50%)
ardoise, argile / kaolin,
béton / mortier

Faiblement siliceux (1-10%)
charbon, ciment

Béton

Granit

Pierre
composite

Sable

Pierre

Brique

Ardoise

Charbon

Ciment

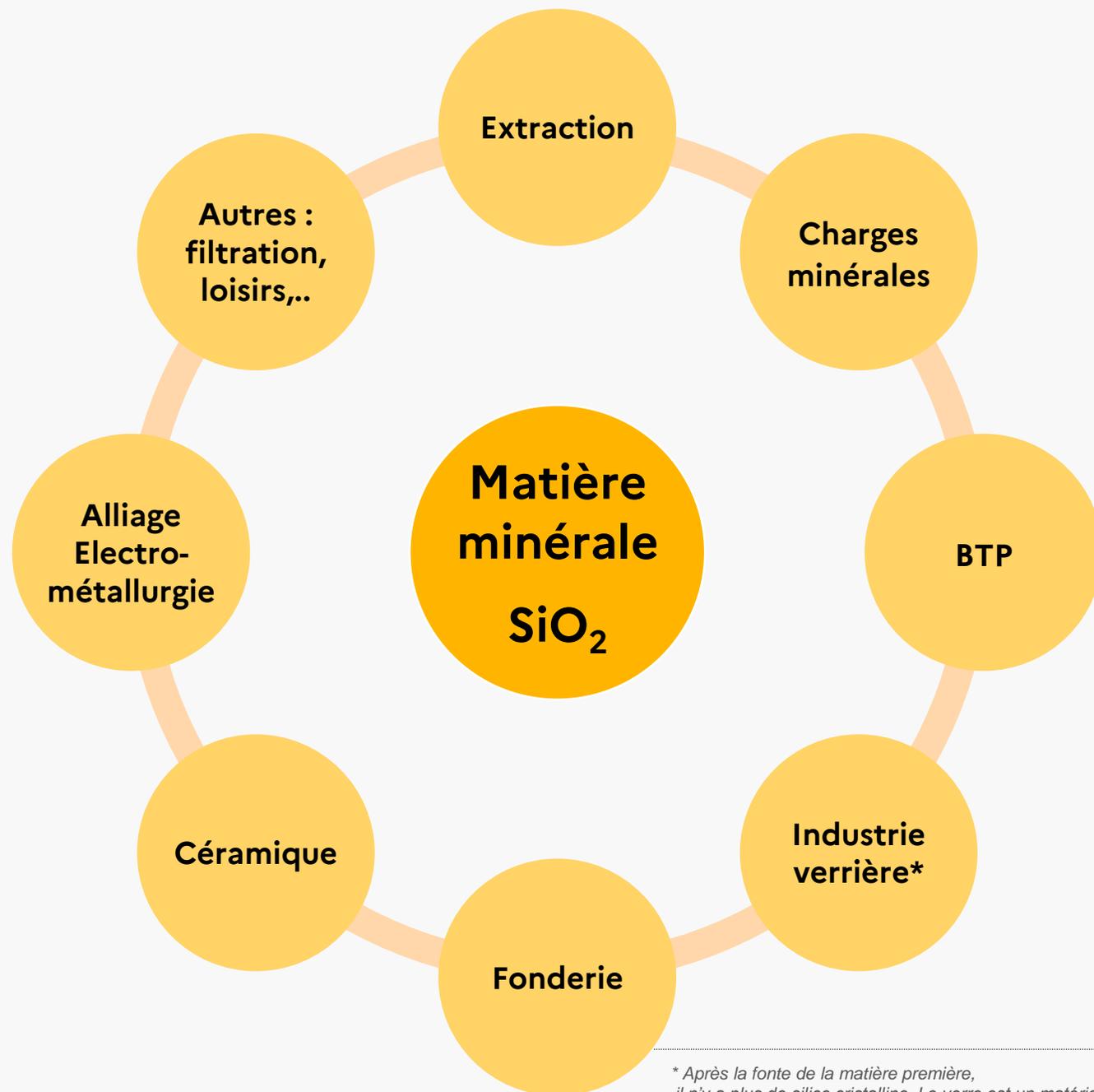
LES SECTEURS D'ACTIVITÉ

Utilisation / transformation

Matière de base

Additif

Mise en œuvre
dans un process



* Après la fonte de la matière première, il n'y a plus de silice cristalline. Le verre est un matériau amorphe.

LES EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES

SALARIÉS EXPOSÉS

Estimé entre

350 000 à 1 000 000

SECTEURS

- > Construction
- > Fabrication de produits minéraux non métalliques
- > Métallurgie
- > Extraction

NIVEAU D'EXPOSITION

Élevé voire **très élevé** dans le secteur de la **construction** (le plus documenté)

TÂCHES LES + À RISQUES

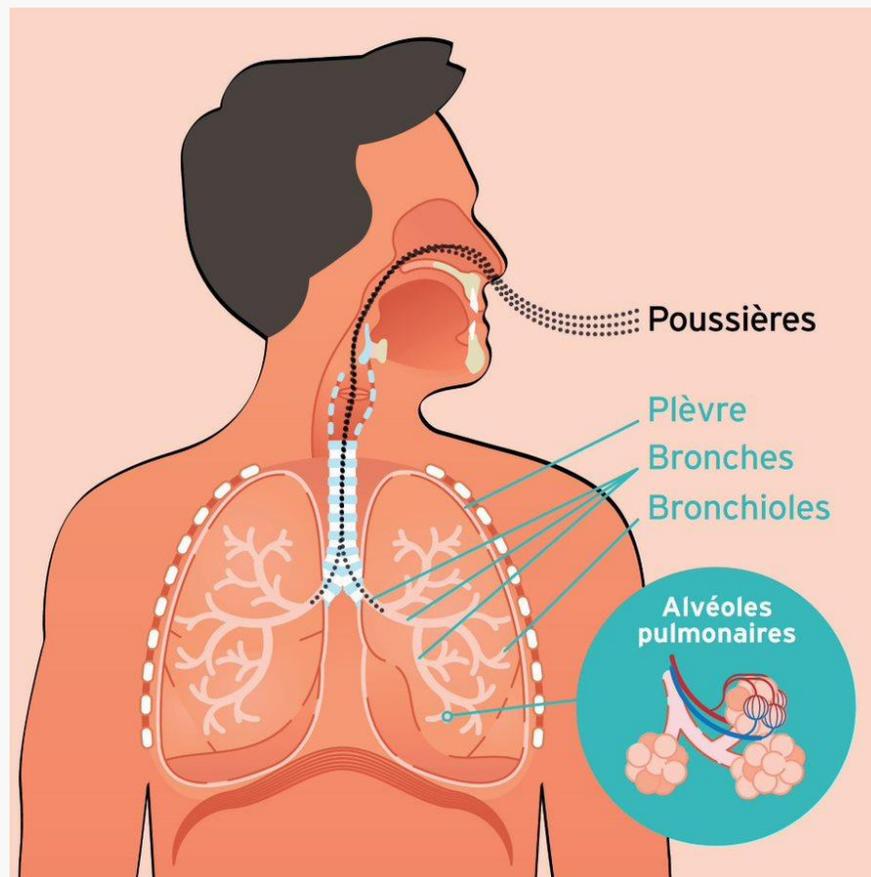
Tous travaux qui génèrent ou mettent **en suspension des poussières fines** de matériaux chargés en silice cristalline

Indicateur
Le nuage de poussières



Quelle est **la maladie**
la plus déclarée en lien
avec la silice cristalline ?

QUEL EST LE MODE DE TRANSMISSION DE LA SILICE CRISTALLINE ?



DR Siham ABDELLATIF,
Médecin du travail
APST18

- > La voie de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la **voie respiratoire**
- > Les **poussières** dangereuses sont **les plus fines**

QUELS SONT LES EFFETS DE LA SILICE ?

> Le dépôt de ces poussières de **silice cristalline** entraîne des **troubles respiratoires progressifs**, devenant **irréversibles**.

> L'inhalation **prolongée** peut provoquer une affection pulmonaire grave appelée **silicose**

QUELS SONT LES EFFETS DE LA SILICE SUR LA SANTÉ ?

Une irritation
des yeux et
des voies
respiratoires

Des
bronchites
chroniques

Fibrose
pulmonaire
irréversible
nommée
silicose (aigue
ou chronique)

Sclérodermie
systémique
progressive

SILICOSE CHRONIQUE

Il faut savoir que les signes de la silicose sont en général **découverts fortuitement** lors d'un **examen médical de dépistage et de prévention**

Ce qui sous-entend que la maladie peut **progresser insidieusement sans aucun signe clinique, ni aucun symptôme**

Cette maladie est potentialisée par certains **facteurs de risque** qu'ils soient personnels ou professionnels tel que :

Facteurs de risques personnels

- > Maladie Respiratoire
- > Tabagisme
- > ...

Facteurs de risques professionnels

- > Exposition à d'autres particules et polluants atmosphériques

IL FAUT SAVOIR QUE LA SILICOSE EST ASSOCIÉE À UN **RISQUE ACCRU**

Cardiaque

**Pleuro-
pulmonaire**

(BPCO / Tuberculose,
cancer broncho-
pulmonaire primitif...)

Maladies
**rhumatismales
systémiques**
(auto-immunes) dont
la **polyarthrite
rhumatoïde** et
la **sclérodermie**.

La silice cristalline a été **identifiée** par
le International **Agency for Research on Cancer (IARC)**
comme un **cancérogène pulmonaire humain de groupe 1**.

SILICOSE EST-ELLE UNE MALADIE PROFESSIONNELLE ?

RÉGIME GÉNÉRAL **TABLEAU 25**

Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant :

- > De la **silice cristalline** (quartz, cristobalite tridymite),
- > Des **silicates cristallins** (kaolin, talc)
- > Du **graphite** ou de la **houille**



Un suivi individuel renforcé
est prévu pour les salariés
exposés à la silice cristalline

QUEL EST LE SUIVI INDIVIDUEL EN SANTÉ AU TRAVAIL LORS DE L'EXPOSITION À LA SILICE ?

Le suivi
individuel
lors de
l'exposition à
la silice est un
suivi **Renforcé**

Apprentis
ou stagiaire
mineurs :
tous les ans

Apprentis
ou stagiaire
majeurs :
tous les 2 ans
(en alternance entre
visite médecin et
entretien infirmier)

- > La Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline suit les recommandations de bonne pratique labellisée par la **Haute Autorité de Santé**
- > Et qui a été validée par le **Collège le 28 janvier 2021**
- > Le délai entre la première exposition et l'apparition de la maladie varie inversement avec l'intensité de l'exposition et peut aller de quelques semaines pour la silicose aiguë à 20 ans ou plus pour la silicose simple
- > La forme accélérée apparaît plus rapidement dans les 5 à 10 ans. Les anomalies radiologiques pulmonaires précèdent généralement l'apparition des symptômes
- > **Importance du dépistage** et de la pratique de l'examen demandé par votre médecin du travail, ainsi que du **respect de la prévention**



Depuis **quelle année**
la Silice cristalline est-elle
reconnue cancérogène
en France ?

CADRE RÉGLEMENTAIRE

La silice Cristalline classée
cancérogène certain pour l'homme
par le CIRC* depuis 1997

Depuis 2017, les travaux exposant
à la poussière de silice cristalline alvéolaire
issue de procédés de travail
sont classés comme **cancérogènes**

> **applicable le 1^{er} janvier 2021 en France**



**Pas de
classification
selon CLP**

OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR



Art L 4121-1 du Code du travail

“ L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. ”

Ces mesures comprennent :

- 1° Des actions de prévention des risques professionnels, y compris ceux mentionnés à l'article [L. 4161-1](#) ;
- 2° Des actions d'information et de formation ;
- 3° La mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.



- > **Procéder à l'évaluation du risque " silice "**
(inventaire des tâches exposantes, fréquence, durée, intensité)
et la consigner dans le document unique
- > **Supprimer le risque**
- > **Réduire le risque** en mettant en œuvre des **mesures de prévention**
en **priorisant la protection collective** à la protection individuelle
- > **Former les salariés** notamment à partir d'une **notice de poste**
- > **Contrôle** de l'exposition (VLEP)
- > **Fournir et entretenir** les vêtements de travail
- > **Suivre l'état de santé et déclarer** les salariés exposés
à la silice cristalline en **"Suivi Individuel Renforcé" (SIR)**
à votre service de santé au travail
- > **Respecter les dispositions** relatives aux travaux interdits
et réglementés pour les jeunes **travailleurs de - 18 ans**
(déclaration de dérogation à la réalisation de travaux réglementés)



CADRE RÉGLEMENTAIRE

VLEP contraignante (R4412-149 du CT)

- > Contrôle périodique 1/an obligatoire

VLEP sur 8h

- > 0,1 mg/m³ pour le quartz
- > 0,05 mg/m³ pour la tridymite et la cristobalite

VME poussières sans effet spécifique

- > 4 mg/m³ totales (inhalables)
- > 0,9 mg/m³ alvéolaires

Indice d'exposition

- > $Cns/5 + Cq/0,1 + Cc/0,05 + Ct/0,05$ inférieur ou égal à 1

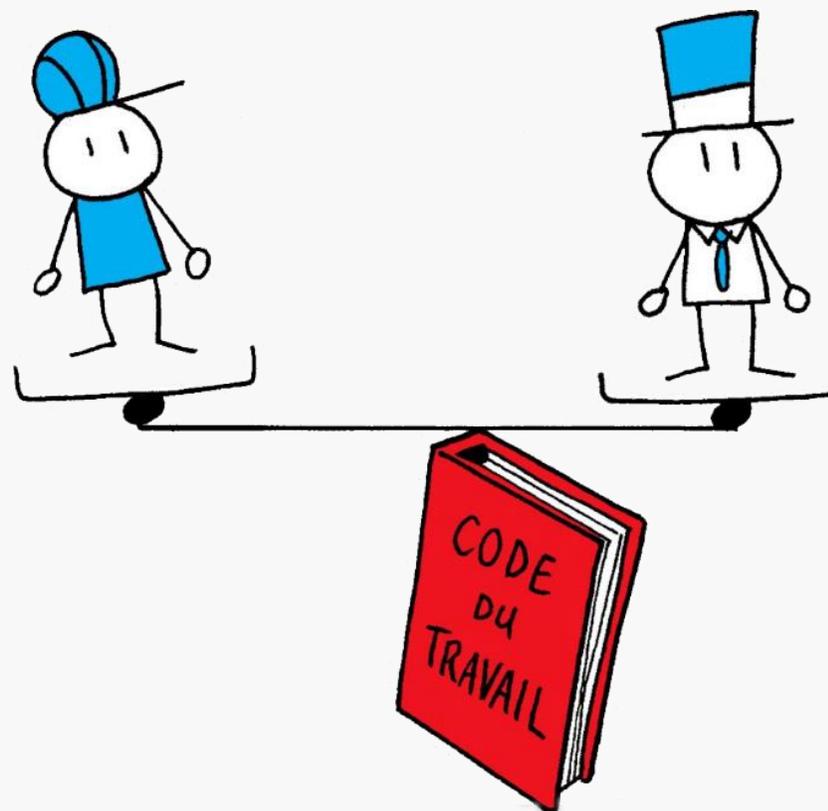
**VLEP - valeur limite
d'exposition
professionnelle**

concentration dans l'air
que peut respirer une
personne pendant un
temps déterminé sans
risque en théorie
d'altération pour sa santé

OBLIGATIONS DU SALARIÉ

Art L 4122-1 du Code du travail

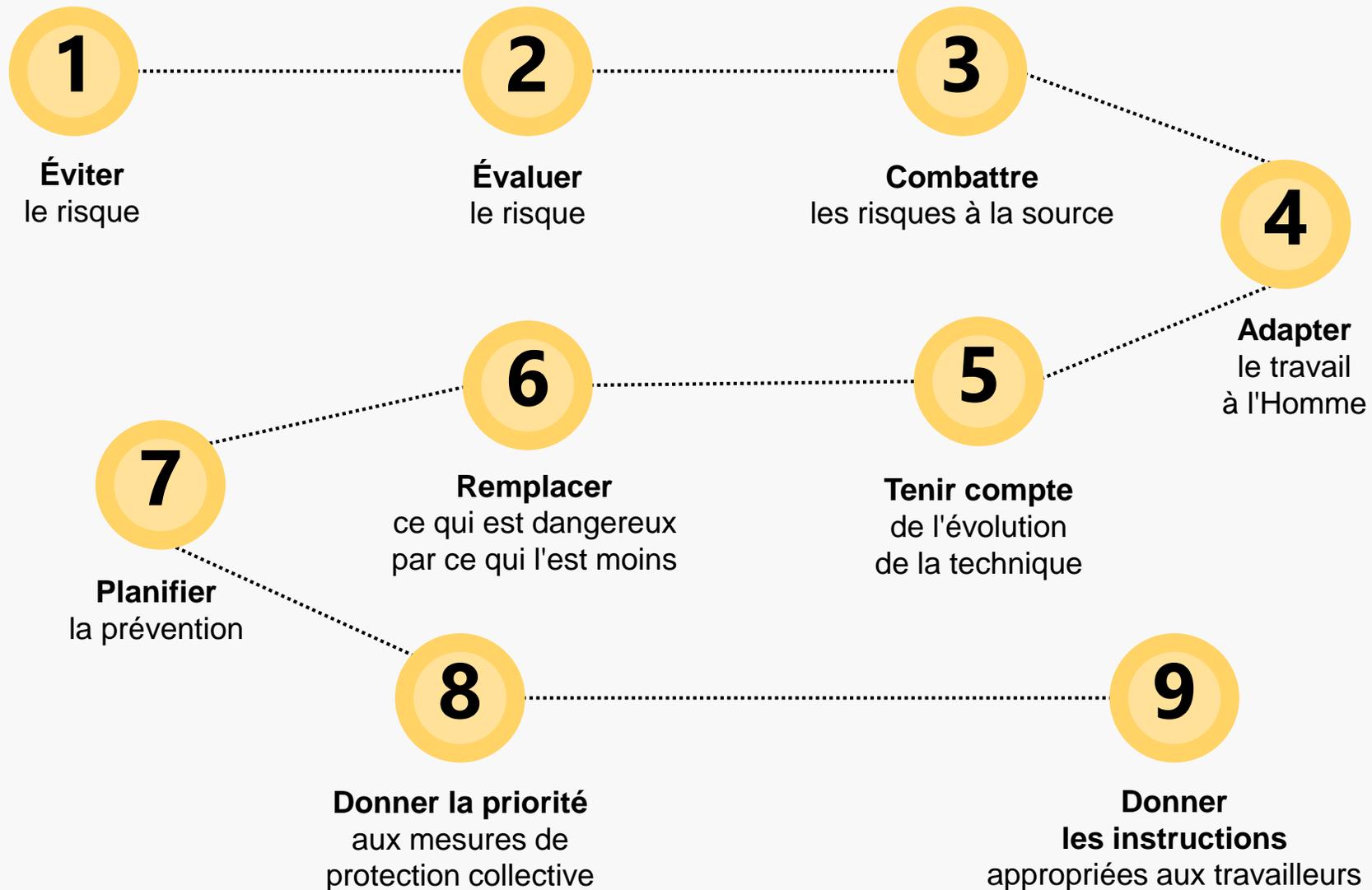
« Il incombe à chaque travailleur de prendre soin, en fonction de sa formation et selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail ».





Quelle est la **mesure**
de prévention prioritaire
à mettre en œuvre pour
se **protéger** de la silice cristalline ?

LES 9 PRINCIPES DE PRÉVENTION



**Léa
CHANTRENNE,**
*Toxicologue
APST37*