

# Retours de terrain sur le repérage des expositions professionnelles aux nanoparticules par les SST

**BILAN PRST3 Nouvelle -Aquitaine**  
**Février 2019**

Dr Nadine RENAUDIE  
Médecin inspecteur régional du travail



# I - Cadre des actions



# Plan santé travail PST3

- 1 cadre d'action en région → le PRST3
- 1 Fiche action → Validée par le CROCT(partenaires sociaux)
- **Objectif général : améliorer la connaissance**
  - En aidant les SST à déployer une **stratégie de repérage et d'information** des salariés exposés
  - En améliorant la **traçabilité** des expositions dans les dossiers médicaux et tous les documents d'entreprises (FE rapport d'identification du risque chimique, analyse de poste, rapport d'activité, courrier d'alerte...)
  - En mettant en place une veille sanitaire (inscription des salariés dans le dispositif de veille national **EPINANO**)
  - En **réduisant au minimum les expositions**

# 1 fiche action

## PRST3 - Fiche action « Développer la connaissance des expositions aux nanoparticules en milieu de travail »

### Axe 1. → Prévention primaire, culture de prévention

#### Objectif n°3 - CIBLER DES RISQUES PRIORITAIRES

#### Action n°1.12 - Mieux connaître et mieux prévenir les risques émergents

**Contexte de l'action** : le développement des nanotechnologies expose les salariés à de nouveaux risques professionnels.

**Objectifs de l'action** : 4 axes

- L'information
- Le repérage et la traçabilité des expositions
- La réduction des risques
- Le suivi individuel et la veille sanitaire

**Description de l'action**

1. → fédérer les services de santé au travail et les préventeurs pour former un réseau sur la région Nouvelle-Aquitaine
2. → outiller les services de santé au travail ainsi que les services chargés de la prévention et du contrôle afin d'identifier les secteurs d'activité concernés et repérer les salariés exposés. A l'échelle de nos territoires et en fonction de nos connaissances pourront être concernés les secteurs de la cosmétique, de la peinture industrielle, de l'impression 3D, de la céramique technique, les procédés de filtration, l'industrie chimique et le secteur agricole
3. → développer la traçabilité des expositions par les entreprises (DUER) et par les services de santé au travail (fiche d'entreprise et dossier médical santé travail)
4. → mettre en œuvre un suivi individuel de santé et contribuer au déploiement du dispositif de veille sanitaire dédié EPINANO
5. → favoriser la prévention du risque

**Public cible** : les entreprises du RG et du RA

**Pilote de l'action** : → DIRECCTE

- **Dr. Nadine RENAUDIE** ([nadine.renaudie@direccte.gouv.fr](mailto:nadine.renaudie@direccte.gouv.fr)) - Tél : 05 55 11 66 29
- **Maud MALEK** ([maud.malek@direccte.gouv.fr](mailto:maud.malek@direccte.gouv.fr)) - Tél : 05 55 11 66 28

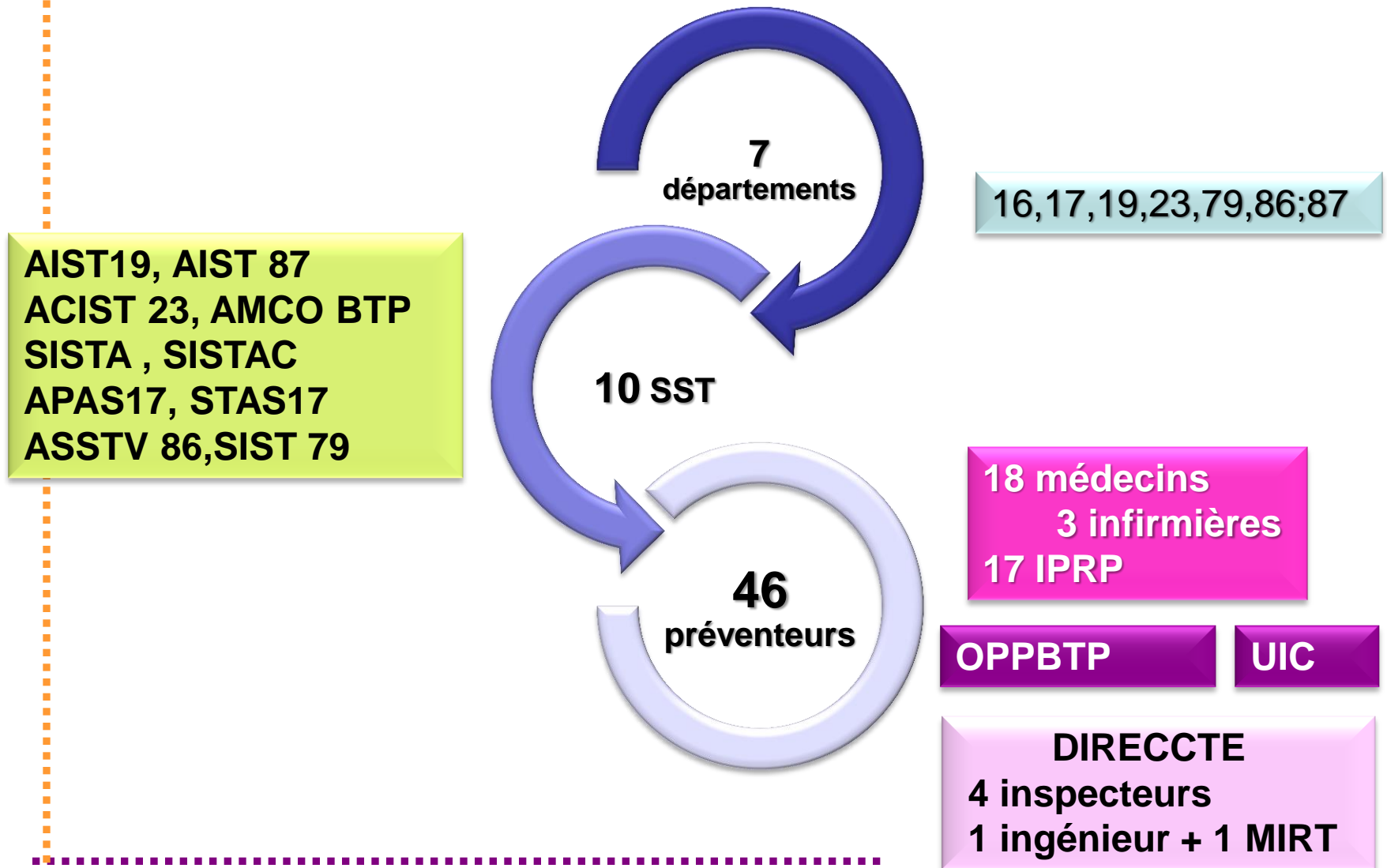
**Partenaires associés**

1. → S STI de Nouvelle-Aquitaine
2. → Université de Bordeaux (cadre Expro P nano)
3. → UT / DIRECCTE
4. → OPPBTP
5. → Laboratoire interrégional de chimie de la CARSAT Bordeaux
6. → Délégation régionale France Chimie
7. → MSA

# 4 axes ont été identifiés pour le médecin et l'équipe de prévention



# Quelques indicateurs de moyens



# Pourquoi un cadre ?

- Une méconnaissance globale de ces nouveaux risques
- De nombreuses questions sur la conduite à tenir
- Absence de recommandation sanitaire (HAS, SFMT), pas de stratégie nationale (cf. perturbateurs endocriniens)
- 1 rapport en 2018 du HCSP comportant des recommandations générales et limitées au TIO2
- Pas d'expérience en la matière
- Pas de modalité de suivi ou d'action en milieu de travail formalisée
- Pas ou peu de partenaire impliqué
- 1 modèle d'action de prévention primaire

# La démarche en Nouvelle-Aquitaine

- Vise à développer des **actions en entreprises**
- Chaque équipe s'est engagée dans le repérage d'1 secteur , d'1 entreprise , d'1 salarié
- Appui technique et méthodologique du MIRT sur les dossiers complexes
- Retours de terrain et partage des connaissances (difficultés rencontrées , ce qui fonctionne bien ...) par le biais de réunions biannuelles
- Un espace collaboratif : site du PRST3 Direccte Nouvelle-Aquitaine : <https://prst-nouvelle-aquitaine.fr>
- Des outils pour faciliter l'action sur le terrain ( modèles de courrier de demande d'informations, courrier d'alerte pour le médecin , diaporama pour une information collective ou intervention en CHSCT, logigramme d'intervention...)



## Mais aussi

- Veille documentaire, suivi des actualités nanos
- Animation du réseau des 44 préventeurs répartis sur 2 GT sur territoire Limousin et Poitou-Charentes
- Actions transversales (DIRECCTE)→ DREAL, DGCCRF, PRSE...
- Réalisation de campagnes de mesurage par nano badges pour améliorer les connaissances , financées par la DIRECCTE
- Participation du MIRT aux instances nationales (SPF, DGT, ANSES comité de dialogue)
- Communications (MIRT) société de médecine du travail Niort, Clermont, Lille, Lyon, Reims, branches professionnelles régionales (UIC) , organisations syndicales nationales (CFDT) , ...
- Appui aux SST (MIRT): ciblage d'entreprise, documents techniques et/ou réglementaires , visite conjointe d'entreprise , étude de poste avec IPRP, accompagnement en CHSCT des médecins
- Initiation de contrôle dans certain cas (MIRT)



## II- Retours de terrain



# Quelques indicateurs de résultats

60

• Entreprises investiguées

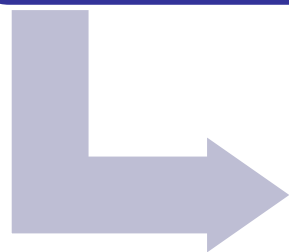
20

• Entreprises dont l'exposition aux NM est documentée intentionnelle ou pas

12

• Entreprises exposant intentionnellement aux NMM

11 secteurs d'activité



# Secteurs utilisateurs de NMM investigués par les SST

SECTEUR	TACHES	PN documentées
① Santé et biotechnologies	Pesée et déversement	Silice amorphe adjuvant de filtration en poudre
② Industrie agro alimentaire : fabrication aliments pour animaux	Déversement poudre ,additif alimentaire E551	Silice amorphe antimottant
③ Fabrication de peintures	Pesée transvasement	Noir de carbone poudre pigment ,pouvoir couvrant
④ Energie: fabrication de piles et batteries	Pesée et déversement	Noir de carbone poudre conductivité électrique
⑤ Plasturgie et caoutchouc	Pesée transvasement	Dioxyde de silice poudre charge
⑥ Fabrication et vente de produits phytosanitaires	Dépotage et manipulation	Silice amorphe poudre
⑦ cosmétique: fabrication produits	pesée	TiO2 poudre pigment
⑥ Impression, vernis et encres	Préparation des encres pesée des poudres	Silice amorphe charge visco élasticité antiagglomérant
⑨ Traitement de surface métallurgie	Ressuage, projection poudre	Silice amorphe poudre
⑩ Garage automobile-dépollution	Manipulation additif	Oxyde de cérium liquide
⑪ Equipementier automobile	Dépotage et mélange	Noir de carbone poudre conductivité électrique résistance à l'usure

# Retours de terrain dans l'industrie : situation d'exposition intentionnelle à des NMM :

Pesée et transvasement manuel de poudre ultrafine dans une cuve



Salarié ouvrant au cutter un sac de dioxyde de silice nanométrique et le déversant dans une cuve

# Exemples d'expositions aux NP non intentionnelles identifiées

Secteurs d'activité	Process générateurs de nano	NM non intentionnelles
1. Impression	Découpe thermique	Si Al Fe Cr
2. Maintenance photocopieuses imprimantes	Nettoyage	Noir de carbone
3. Industrie céramique	Pulvérisation engobe	silice
4. Industrie auto Maintenance de moteurs	Nettoyage des filtres à particule	Carbone ,résidus métalliques divers dont plomb
5. Traitements de surface haute température	Projection thermique (cabine plasma)	Cr Ni Co Mo
6. Fabrication additive	Frittage métallique laser	Oxydes métalliques fe Cr Ni Mo

# Retours de terrain dans l'industrie : situation d'exposition non intentionnelle à des NP : impression 3D métallique

15

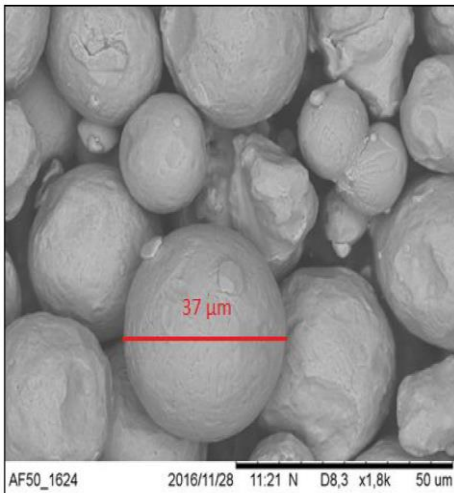
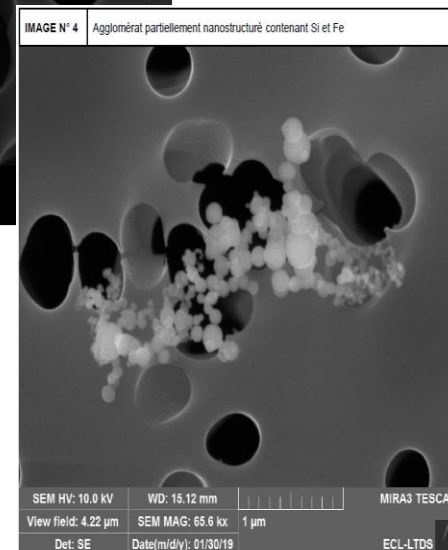
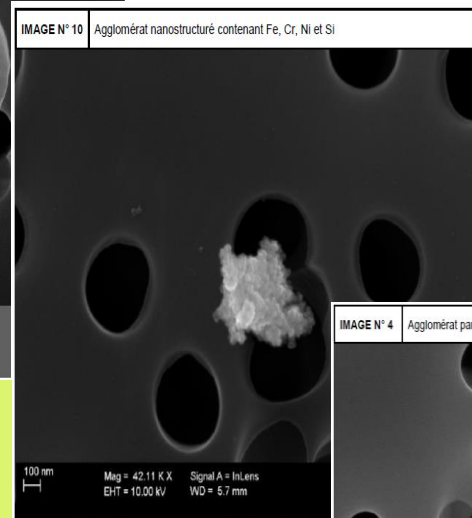
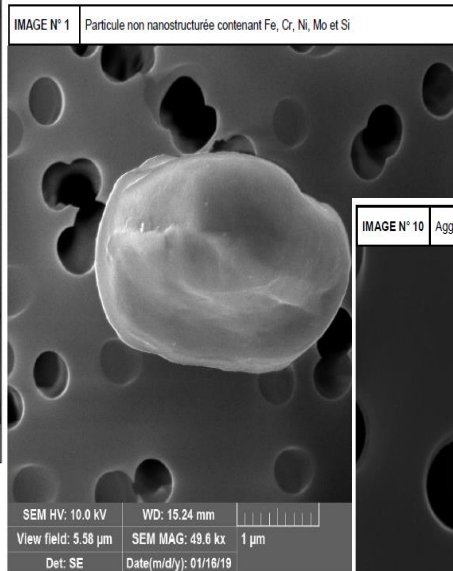


Figure 12 : Cliché MEB de l'échantillon 001 grossissement x1800



Exposition à des particules micrométriques et nanostructurées à l'ouverture de la porte de l'imprimante 3D après la fabrication : récupération de la pièce, nettoyage de l'enceinte ,tamisage des poudres