



MINISTÈRE  
CHARGÉ  
DES TRANSPORTS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# L'ODOROLOGIE ET LA MÉTHODE REST

*Christophe GEBERT, STAC*

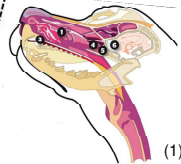
*Marie AÏDONIDIS, STAC*

*Département Sûreté et Equipements*

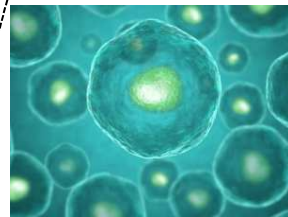
*Division Sûreté*

*Journée Technique du STAC 11/06/2021*

# Les capacités olfactives extraordinaires du chien



La membrane olfactive du nez  
du chien mesure  
en moyenne 130 cm<sup>2</sup>  
(~3 cm<sup>2</sup> chez l'Homme)



100 à 200 millions de  
cellules réceptrices  
olfactives pour le chien  
(~ 5 millions pour  
l'Homme)

~ 1 millier de gènes de  
récepteurs olfactifs dans  
le génome du chien  
(~ 400 chez l'Homme)



## Les chiens « renifleurs »



Chien éclaircur

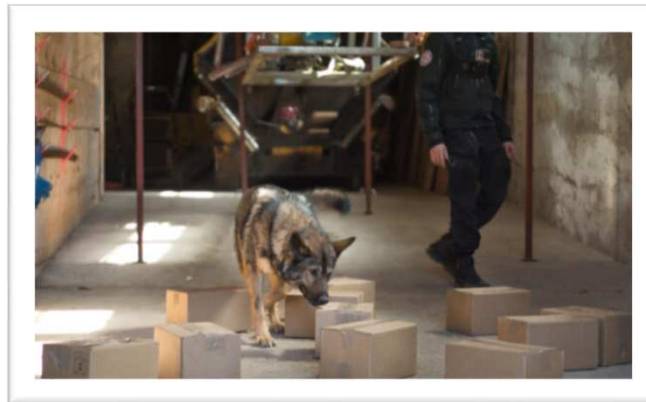
Recherche de billets de  
banque, de  
fumigènes,...



...d'armes et de munitions



Chien pisteur



Chien de recherche de stupéfiants



Photo : francetvinfo.fr

Chien d'avalanche



Photo : www.santevet.com

Chien Détecteur d'Explosifs (CDE)

## La technique d'odorologie

- Le principe consiste à piéger sur un filtre (substrat composé d'un textile absorbant), les signatures olfactives appelées aussi *empreintes olfactives* ou *traces odorantes*
- Chiens formés sur la reconnaissance d'odeur
- Présentation des filtres aux chiens

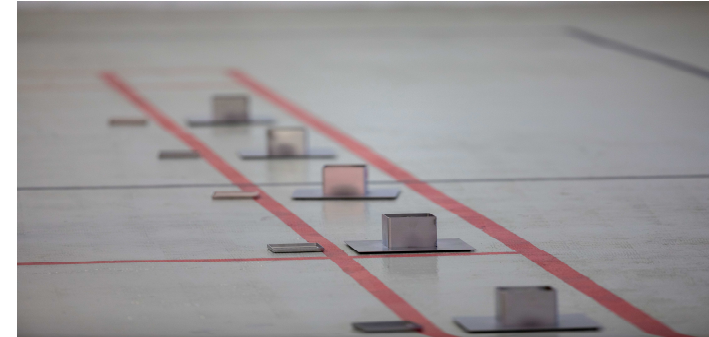


Photo : R. Metzger (STAC)

### Utilisation de l'odorologie en criminologie



Photo : <https://usbeketrica.com/> / © SCPST

Etude clinique :  
détection précoce ►  
du cancer du sein

◀ Identification d'un suspect  
sur une scène de crime

### Utilisation de l'odorologie en médecine

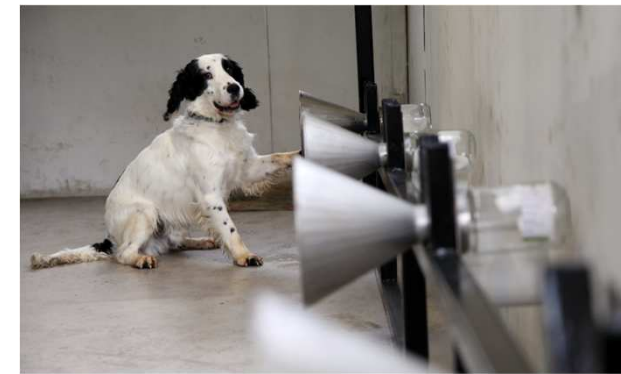
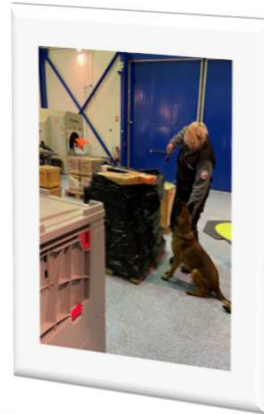
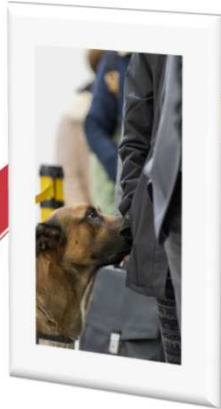


Photo : <https://kdog.curie.fr/page/kdog-etude-clinique>



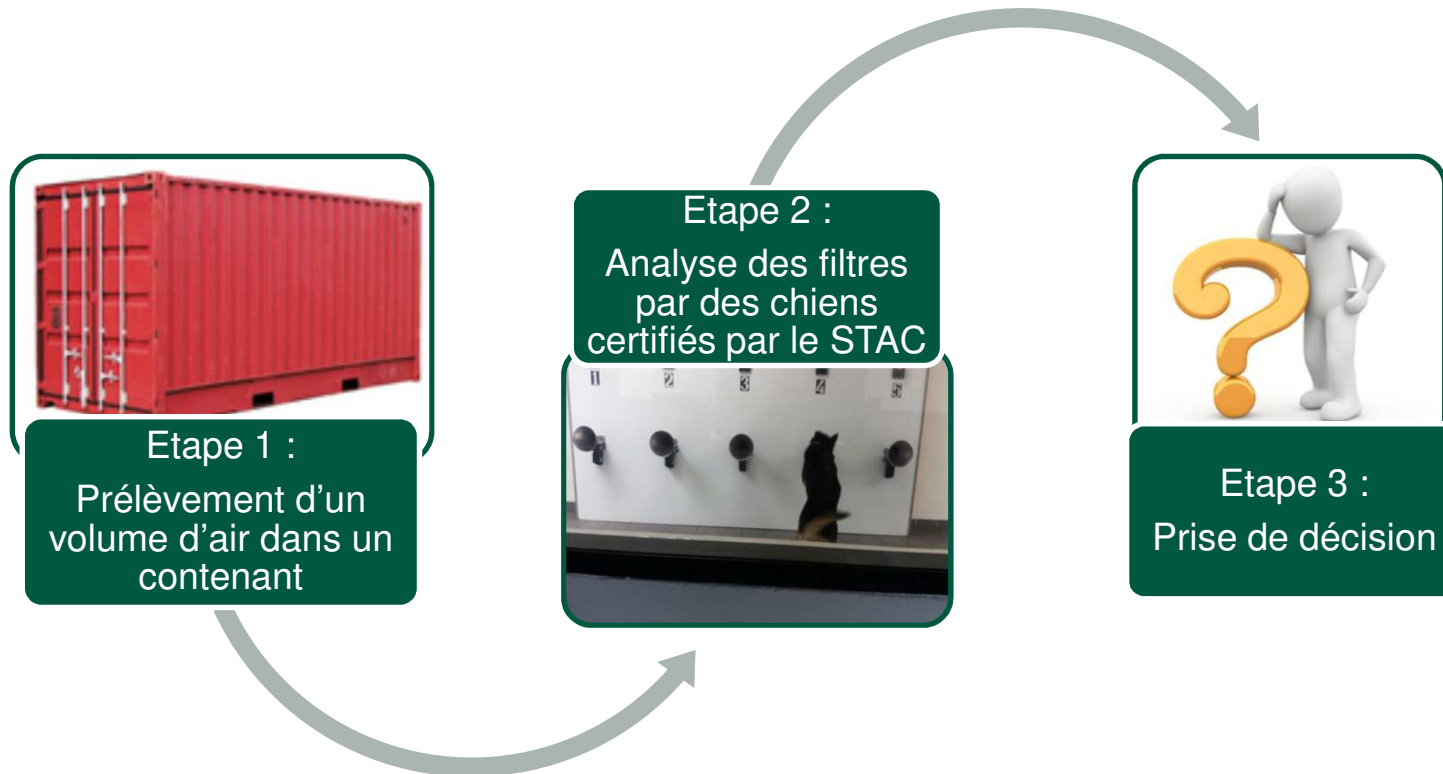
## Environnements de travail des Chiens Détecteurs d'Explosifs (CDE) dans la sûreté aéroportuaire



(1) Projet d'écusson EDD  
Une création de  
Marick Marchyllie (STAC)

# Présentation de la Méthode REST

## REST: Remote Explosive Scent Tracing



# Présentation de la méthode REST

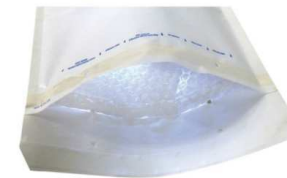


## Etape n°1 : Prélèvement d'air

- Grâce à un système de pompe : prélèvement d'un échantillon d'air sur un filtre, depuis un contenant fermé  
=> une caisse, un carton, une remorque de camion, un conteneur
- Le filtre est ensuite replacé dans son étui, refermé, et transporté dans une salle d'odorologie pour y être analysé



- Le filtre est replacé dans un "étui"
- Cet étui doit être fermé hermétiquement (bouchon ou zip)
- Il doit également être précisément identifié



# Présentation de la méthode REST

## Etape n°2 : les filtres sont analysés par des chiens certifiés

- Les filtres sont placés sur des supports adaptés
- Les filtres sont ensuite présentés à une équipe cynotechnique  
**1 équipe CYNO = 1 maître-chien + 2 chiens**
- Des filtres « neutres » ou « blancs » sont rajoutés pour compléter la ligne
- Les chiens analysent successivement les filtres (free-running)



*Salle d'odorologie Diagnose (www.diag-nose.com)*



T° et  
hygrométrie



*Salle d'odorologie K9 Détection  
(Aéroport de Bâle Mulhouse)*

## Etape n°3: Prise de décision





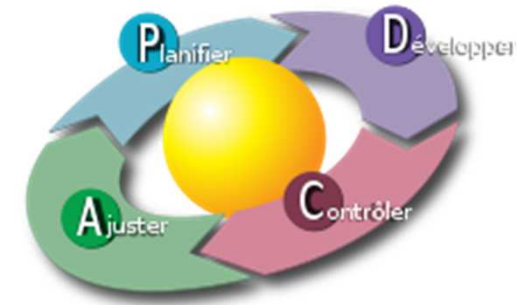
# Evolution de la méthode REST



# Le contrôle qualité externe

Objectifs :

- **Mesurer les performances des équipes cynotechniques** pour la détection des explosifs (tests opérationnels, **filtres neutres et filtres pollués** connus uniquement de l'organisme de contrôle,...) ;
- **Vérifier les processus et matériel utilisés** (contrôle qualité du bon fonctionnement de la pompe de prélèvement d'air de la société d'odorologie, contrôle qualité des opérations de prélèvements d'échantillons d'air réalisés par la société d'odorologie, contrôle documentaire...).



## Bilan :

- ✓ Capitalisation des bonnes pratiques
- ✓ Effets bénéfiques sur le laboratoire EDD des accréditations des laboratoires EDS et ETD (ISO/CEI 17025)
- ✓ Perspectives : accréditation COFRAC pour l'évaluation « odorologie » ?

# Innovations futures dans l'odorologie

