



Dépister plus tôt, soigner mieux

DOSSIER DE PRESSE

Institut NOSAïs — Septembre 2026

QUAND LE NEZ DU CHIEN DEVIENT L'INSTRUMENT DU MÉDECIN

Comment l'olfaction canine révolutionne silencieusement le diagnostic médical



Pr. Dominique Grandjean, Capucine Gallet et Noona

PLoS ONE · World Journal of Urology · Frontiers in Medicine · Reconnu d'intérêt général — DGFIP 2023

presse@nosais.org · www.nosais.org

Sommaire

- 01 — Éditorial du Fondateur, Pr. Dominique Grandjean
- 02 — Communiqué de presse (1 page)
- 03 — Le chien comme biocapteur du futur
- 04 — L'alliance médecine & éthologie
- 05 — Les programmes de recherche NOSAÏS
- 06 — Chiffres clés & encadrés « Le saviez-vous ? »
- 07 — Ambitions et perspectives internationales
- 08 — Contacts presse

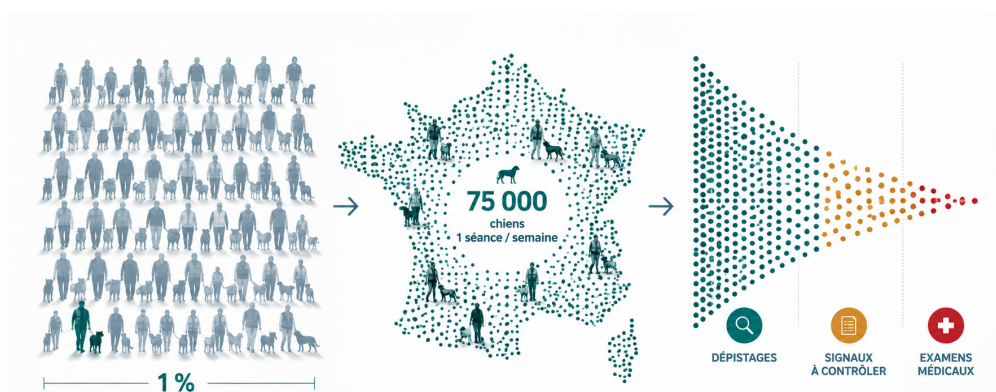
Éditorial du Fondateur

Pr. Dominique Grandjean

Professeur honoraire, École Nationale Vétérinaire d'Alfort · Président de l'Institut NOSAÏS

" Si 1 % des propriétaires de chiens formaient un jour leur chien à détecter une maladie, cela représenterait 75 000 chiens au service de la santé humaine, répartis sur le territoire, chacun conduisant une séance de détection bénévole par semaine. De quoi mener des centaines de milliers de dépistages précoces et quasi gratuits, pour n'orienter vers les circuits coûteux que les cas positifs. "

— Pr. Dominique Grandjean, président de l'Institut NOSAÏS



1 % des propriétaires de chiens, mobilisés — de la détection à l'examen médical

Cette projection n'est pas un idéal. C'est l'arithmétique du programme.

L'idée est posée depuis 2017, d'abord au Liban avec le Pr. Riad Sarkis sur les cancers colorectaux, puis développée à l'UMES de l'École nationale vétérinaire d'Alfort. L'association qui structure aujourd'hui ces travaux a été constituée le 16 avril 2022. Dans l'intervalle, neuf programmes de recherche clinique ont été ouverts ou publiés. Le réseau international couvre 26 pays. En septembre 2022, les retombées médiatiques furent de 6 475 reportages dans 132 pays.

Le concept One Health part d'un constat : c'est en général l'animal qui transmet la maladie à l'homme. Les travaux de l'Institut en explorent la réciproque — l'animal mobilisé pour la détecter. NOSAÏS, c'est du pur One Health, mais à l'envers.

Ce que le chien fait, concrètement : il discrimine un bouquet moléculaire et le signale. Son débit d'air en reniflement est dix fois supérieur au nôtre. Ses 220 millions de cellules olfactives convergent selon un rapport de 2 500 axones pour une cellule mitrale. Il faut 40 prélèvements positifs différents pour le créancer sur une cible. Il en faut une centaine de plus pour déterminer les valeurs de sensibilité et spécificité individuelles de chaque chien. Il ne diagnostique pas — il oriente.

Ce dossier présente l'état de ces travaux : les protocoles, les résultats publiés, les programmes en cours.

Communiqué de presse

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

Septembre 2026 — Maisons-Alfort (Val-de-Marne)

L'Institut NOSAÏS dévoile son nouveau visage : dix ans de recherche sur l'olfaction canine médicale, une identité renouvelée, une ambition mondiale

Fondé sur les travaux pionniers menés dès 2017 à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA) sous la direction du Professeur Dominique Grandjean, l'Institut NOSAÏS est aujourd'hui le premier centre de recherche français dédié à la détection médicale par olfaction canine. Association reconnue d'intérêt général depuis octobre 2023, NOSAÏS franchit une nouvelle étape en 2026 : refonte complète de son identité visuelle et de sa stratégie de communication, pour mieux incarner la rigueur scientifique et l'ambition médicale qui la définissent.

L'Institut conduit des programmes de recherche actifs sur cinq pathologies : le cancer colorectal (première publication internationale, 2017, Journal de Chirurgie Viscérale), la CoViD-19 (étude SALI-COV en partenariat avec l'AP-HP, publiée dans PLoS ONE en 2022), le cancer de la prostate à haut risque (étude en double aveugle publiée dans le World Journal of Urology en 2024), la maladie de Parkinson, les mélanomes (programme 2025-2026) et les cancers de la vessie (programme 2026). Un protocole international de détection du cancer du sein est en cours au Bénin en partenariat avec le consortium AfriMeDD.

Ces résultats reposent sur une méthode rigoureuse : conditionnement opérant, protocoles en double aveugle, comparateurs biologiques de référence (RT-PCR, biopsie histologique, IRM), et codage comportemental assuré par Capucine Gallet, éthologue et Directrice des formations de l'Institut. Avec plus de 28 publications référencées, 8 thèses vétérinaires soutenues ou en cours, et des collaborations actives avec des Centres Hospitaliers Universitaires français, libanais, émiratis et béninois, NOSAÏS s'impose comme une référence internationale dans son domaine.

L'Institut est ouvert aux journalistes, aux partenaires institutionnels et aux mécènes. Les dons des particuliers ouvrent droit à une réduction d'impôt de 66 %, ceux des entreprises à 60 % au titre du mécénat (articles 200 et 238 bis du CGI).

Contact presse : presse@nosais.org • www.nosais.org

Le chien comme biocapteur du futur

Un nez d'une précision inégalée

Depuis des millénaires, le chien accompagne l'homme. Mais c'est seulement au tournant du XXI^e siècle que la science a commencé à mesurer ce que cette coévolution avait produit : un système olfactif d'une précision que nulle technologie n'a encore répliquée.

Le chien possède plus de 220 millions de cellules olfactives contre 5 millions chez l'homme. Sa muqueuse olfactive — la surface sensible qui capte les molécules de l'air — s'étend jusqu'à 170 cm² (contre 10 cm² chez l'homme), et son génome contient plus de 1 000 gènes codant pour des récepteurs olfactifs, soit trois fois plus que le nôtre. Il peut détecter une odeur diluée à un milliardième de partie, ce que les chimistes nomment une concentration de l'ordre de la femtomole.

Mais l'extraordinaire n'est pas là. L'extraordinaire, c'est que le chien est capable — quand on lui apprend convenablement — de discriminer la signature chimique d'une cellule cancéreuse parmi des millions de cellules saines. De repérer, dans votre urine, les composés organiques volatils spécifiques à un cancer de la prostate de grade ISUP ≥ 2 . De sentir, dans votre sueur axillaire, la présence du SARS-CoV-2 dans l'organisme avant même que vous ne développiez des symptômes.

La machine DDTS : quand la biologie rencontre le protocole

Le DDTS (Dispositif de Détection et de Tri Sensoriel – Dog Detection Training System en anglais), dispositif breveté de marque Kynoscience, standardise la présentation des échantillons biologiques aux chiens en conditions de double aveugle et de manière totalement aléatoire. Le principe est simple : le prélèvement (sueur, urine, haleine) est conditionné dans un cône hermétique. Le chien passe devant une ligne de cônes. S'il détecte l'odeur-cible, il marque par une alerte statique — le nez dans le cône pendant plus de 3 secondes.

Ni le conducteur du chien ni l'opérateur ne sait quel cône contient l'échantillon positif. Le résultat est donc affranchi de tout biais humain inconscient. C'est la condition sine qua non d'une recherche scientifique publiable.

LE SAVIEZ-VOUS ? — L'olfaction canine en chiffres

- ▶ 220 millions de cellules olfactives chez le chien vs 5 millions chez l'homme (×44)
- ▶ 170 cm² de muqueuse olfactive chez le chien vs 10 cm² chez l'homme (×17)
- ▶ Plus de 1 000 gènes de récepteurs olfactifs dans le génome canin vs ~900 chez l'homme
- ▶ Seuil de détection estimé à quelques femtomoles — soit 1 gramme dissous dans 20 millions de litres d'eau
- ▶ Le chien peut distinguer des odeurs complexes comme une partition de musique, molécule par molécule

L'alliance médecine & éthologie

Un résultat scientifique est aussi bon que le protocole qui l'a produit. Et un protocole de détection canine est aussi bon que la formation du chien qui l'exécute.

C'est pourquoi NOSAÏS a placé l'éthologie au cœur de sa méthode, en confiant la conception des protocoles d'apprentissage à Capucine Gallet, éthologue titulaire d'un Master spécialisé, Directrice des formations et Secrétaire de l'association.

Capucine Gallet : former le chien sans le trahir

La détection médicale canine exige un apprentissage précis, respectueux de l'animal, et reproductible. Capucine Gallet a conçu les protocoles de conditionnement opérant utilisés par NOSAÏS : le chien n'est jamais puni de ses erreurs — il est simplement privé de récompense. Il apprend par renforcement positif : nourriture ou jeu, délivré à l'instant exact où il produit le comportement attendu. Et il apprend de manière totalement individualisée, chaque chien étant différent.

Le marquage comportemental d'alerte — l'alerte statique, nez dans le cône pendant plus de 3 secondes — a été choisi pour sa précision et sa non-ambiguïté. Le codage comportemental de chaque session d'entraînement permet de suivre la progression individuelle de chaque chien et de détecter tout signe de lassitude ou de surmenage. Le chien prend ainsi totale confiance en lui et apprend également à signaler qu'il n'a trouvé aucun prélèvement positif.

Cette approche éthologique rigoureuse est une garantie de qualité scientifique : un chien stressé ou démotivé produit des résultats erratiques. Un chien en confiance, bien entraîné, travaillant dans un environnement maîtrisé, produit des résultats reproductibles — et publiables.

L'approche One Health

NOSAÏS incarne pleinement le concept One Health : la santé humaine, animale et environnementale sont indissociables. Le chien n'est pas un instrument ; c'est un partenaire. Sa santé, son bien-être, sa motivation sont des variables scientifiques à part entière — et des engagements éthiques fondamentaux.

Cette philosophie innervé tous les programmes de recherche de l'Institut, de l'ENVA d'Alfort aux terrains béninois : aucun chien ne travaille sans avoir été évalué, sans avoir exprimé sa motivation, sans disposer de pauses régulières.

L'ÉQUIPE FONDATRICE DE NOSAÏS

- ▶ Pr. Dominique Grandjean — Président-fondateur. Professeur honoraire de l'ENVA, Docteur vétérinaire, PhD, HDR, Diplomate ECVSMR. Colonel vétérinaire SDIS 60, ancien Colonel vétérinaire chef de la BSPP.
- ▶ Pr. Riad Sarkis — Co-initiateur du programme. Professeur à l'Université Saint-Joseph de Beyrouth, Docteur en médecine, PhD, Chirurgien et cancérologue digestif.
- ▶ Capucine Gallet — Éthologue MS2, Directrice des formations NOSAÏS, Secrétaire de l'association.
- ▶ Noona — Labrador femelle, née en 2019. Mascotte et premier sujet de recherche de la nouvelle ère

Les programmes de recherche NOSAÏS

Cancer colorectal — La première preuve (2017)

C'est par le cancer colorectal que tout a commencé. En 2017, au Liban, un berger belge malinois entraîné par le Pr. Grandjean et le Pr. Sarkis détecte 7 cancers colorectaux sur 7 patients confirmés histologiquement, sur une série de 85 échantillons de selles. Sensibilité : 100 %. Spécificité : 88 %. Résultat publié dans le Journal de Chirurgie Viscérale.

Ce résultat, obtenu avec un seul chien, sur une pathologie pour laquelle le dépistage de masse reste insuffisant en France (47 582 nouveaux cas par an), a ouvert la voie à toute la recherche ultérieure.

CoViD-19 — Le défi pandémique (2020-2022)

En mars 2020, alors que la France entre en confinement, le Pr. Grandjean mobilise l'ENVA et ses partenaires pour démontrer que les chiens peuvent détecter le SARS-CoV-2. En six semaines, les premiers chiens sont entraînés sur des échantillons de sueur axillaire.

L'étude SALI-COV, conduite en partenariat avec l'AP-HP (Hôtel-Dieu, Lariboisière), le SDIS 78 et le SDIS 60, porte sur 335 patients symptomatiques et asymptomatiques en double aveugle total. Résultats publiés dans PLoS ONE (2022) : sensibilité 97 %, spécificité 91 % sur la cohorte entière ; sur le sous-groupe asymptomatique (n=192), sensibilité 100 %, spécificité 94 %.

Ces performances sont supérieures à celles des tests antigéniques (sensibilité 68 %) et comparables à la RT-PCR (sensibilité 86 %). À un coût marginal de 0,3 € par test à l'échelle, contre 3 à 5 € pour un test antigénique et environ 50 euros pour une RT-PCR...

Cancer de la prostate — La validation clinique (2024)

Le cancer de la prostate représente 25 % des cancers masculins en France et cause 10 000 décès par an. Le diagnostic repose sur la biopsie, acte invasif et inconfortable. L'étude NOSAÏS en double aveugle, menée sur 151 échantillons d'urine et publiée dans le World Journal of Urology (2024), montre que des chiens entraînés identifient les cancers ISUP ≥ 2 (grade cliniquement significatif) avec une sensibilité allant jusqu'à 93 % selon les chiens et un accord statistiquement significatif avec la biopsie (concordance kappa = 0,64).

En 2025, une seconde publication dans le World Journal of Urology va plus loin : l'intégration de la détection canine dans l'algorithme diagnostique (ProstateK9DetectScore) augmente le taux de détection des cancers cliniquement significatifs tout en réduisant les biopsies inutiles. C'est la démonstration d'une utilité clinique directe (travaux conduits avec les Professeur de la Taille du CHU Henri Mondor et Hermieu du CHU Bichat).

Maladie de Parkinson et Cancer de la vessie (2025)

Deux nouveaux programmes ouverts en 2025 explorent des territoires médicaux où le besoin de diagnostic précoce est considérable. La maladie de Parkinson se manifeste par des modifications du sébum cutané plusieurs années avant l'apparition des premiers symptômes moteurs. Le cancer de la vessie touche plus de 10 000 personnes par an en France ; ses récurrences imposent des cystoscopies répétées. Dans les deux cas, l'olfaction canine ouvre des voies non-invasives prometteuses.

Programme Espoir Bénin — Cancer du sein (2026)

Au Bénin, plus de 1 500 nouveaux cas de cancer du sein sont diagnostiqués chaque année. Plus de 70 % arrivent aux stades III et IV. Trois causes se cumulent : accès limité aux infrastructures de dépistage, faible disponibilité des équipements de mammographie, insuffisance de spécialistes en imagerie. S'y ajoute le coût : les dépenses de dépistage sont majoritairement à la charge directe des patientes.

La matrice retenue — auto-prélèvement de sueur cutanée mammaire, réalisé par la participante elle-même — répond directement à ces trois contraintes. C'est l'hypothèse que le protocole met à l'épreuve.

Protocole : étude prospective en double aveugle, deux phases. Plus de 400 femmes de 18 à 65 ans, six centres hospitaliers béninois. Test index : chiens entraînés selon le protocole NOSAÏS sur machine DDTs, trois chiens minimum par échantillon. Test de référence : mammographie bilatérale à double lecture indépendante, histopathologie si indication (BI-RADS 4 ou 5). Durée : 24 mois. Analyses : sensibilité, spécificité, valeurs prédictives, courbes ROC, concordance inter-chiens.

Règle de décision fixée avant tout recueil de données. Trois issues : déploiement national (sensibilité ≥ 80 %, spécificité ≥ 92 %, kappa $\geq 0,70$, AUC $\geq 0,85$) ; poursuite avec ajustements ; révision de l'approche. La première colonne exige les cinq conditions réunies. Le kappa inter-chiens figure parmi les critères de déploiement, au même rang que la sensibilité et la spécificité.

Jalons : été 2025, sollicitation par AfriMeDD. Décembre 2025 : deux diplômés béninois formés deux semaines à l'ENVA, accompagnés du Pr. Casimir Akpovi (Université d'Abomey-Calavi) et de Nadja de Groote (Enabel). 2026 : une vingtaine de chiens testés depuis Alfort en visioconférence — quatorze retenus, tous chiens de particuliers vivant en milieu familial. Juillet 2026 : mission de Dominique Grandjean et Capucine Gallet à Cotonou pour finaliser, chien par chien, les éléments de gestuelle et de compréhension. Aujourd'hui : formation de base en cours sur machine DDTs. Octobre 2026 : retour de Pauline Casciola à Cotonou pour finaliser cette phase.



Techniciens animaliers béninois en formation — École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Consortium : porteur AfriMeDD ; universitaire Université d'Abomey-Calavi ; hospitalier CNHU de Cotonou et cinq autres centres ; détection canine Institut NOSAÏS ; soutiens Enabel et Fonds d'innovation pour le développement.

Ce serait, si les performances se confirment, le premier jeu de données africaines sur la détection biomédicale canine appliquée au cancer du sein — et un modèle transposable à d'autres pays confrontés aux mêmes contraintes d'accès au dépistage.

Montrer un parcours de détection et de soin sans exposer les patients

L'IA générative nous a permis de rendre compréhensible, dans un format court, un parcours de détection et de soin difficile à filmer dans le réel, en raison du secret médical, de l'intimité des

patients et du respect qui leur est dû, mais aussi du facteur temps : nos équipes n'ont pas toujours le temps de produire les images qui, au final, nous manquent pour communiquer.

Nous avons donc défini un langage graphique spécifique, composé de séquences courtes, permettant de montrer les étapes essentielles et les spécificités de chaque mission, sans exposer les équipes ni contraindre leur droit à apparaître ou non à l'image, et surtout sans montrer les personnes en phase de détection, a fortiori celles qui entrent ensuite dans un parcours de soin. Ce principe pourra être réutilisé pour expliquer d'autres protocoles NOSAÏS lorsque le tournage n'est ni souhaitable ni possible.



Séquences en langage graphique généré par IA — Programme Espoir Bénin

La bande sonore joue elle aussi un rôle important dans cette immersion. Pour le film Programme Espoir Bénin, nous avons choisi « Glass » de Hania Rani, que nous remercions chaleureusement d'en avoir autorisé gracieusement l'utilisation.

Musique : « Glass » — Hania Rani. Avec l'aimable autorisation de Gondwana Records. Éditée par Wise Music Bosworth Group GmbH.

Chiffres clés & encadrés

CHIFFRES CLÉS — NOSAIS EN 2026

- ▶ 2017 — Première publication internationale (Journal de Chirurgie Viscérale, Liban)
- ▶ 2022 — Création de l'association (16 avril) ; première publication PLoS ONE
- ▶ 2023 — Reconnaissance d'intérêt général par la DGFIP (art. 200 et 238 bis CGI)
- ▶ 28 publications référencées dans des revues à comité de lecture
- ▶ 8 thèses vétérinaires soutenues ou en cours (DUMAS/ENVA)
- ▶ 5 pathologies en recherche active
- ▶ 14 chiens sélectionnés pour l'étude béninoise sur le cancer du sein
- ▶ Partenaires hospitaliers : AP-HP, CHU de Strasbourg, Hôpitaux civils de Colmar, Institut Gustave-Roussy
- ▶ Partenaires institutionnels : SDIS 60, SDIS 78, BSPP, Université de Picardie Jules-Verne d'Amiens
- ▶ Partenaires internationaux : Liban, Émirats arabes unis, Finlande, Afrique du Sud, Bénin

LE SAVIEZ-VOUS ? — Performances comparées (CoViD-19)

Dans l'étude SALI-COV (PLOS ONE 2022, n=335, double aveugle) :

- ▶ Détection canine NOSAÏS : Sensibilité 97 % · Spécificité 91 %
- ▶ Sous-groupe asymptomatique : Sensibilité 100 % · Spécificité 94 %
- ▶ Test antigénique (littérature) : Sensibilité 68 % · Spécificité 99 %
- ▶ RT-PCR (littérature) : Sensibilité 86 % · Spécificité 96-100 %
- ▶ Coût estimé à l'échelle : ~0,3 € par test canin vs 3-5 € pour un test antigénique

LE SAVIEZ-VOUS ? — Cancer de la prostate (WJU 2024)

Étude en double aveugle sur 151 échantillons d'urine, 7 chiens entraînés :

- ▶ Chien Saga : Sensibilité 93 % [IC 95 % : 0,80–0,98]
- ▶ Chien Olly : Sensibilité 83 % [IC 95 % : 0,68–0,93]
- ▶ Concordance avec la biopsie histologique (gold standard) : kappa = 0,64
- ▶ Cibles détectées : cancers ISUP ≥ 2, cliniquement significatifs
- ▶ Publication 2025 : le ProstateK9DetectScore réduit les biopsies inutiles

LE SAVIEZ-VOUS ? — Cancer colorectal (JCV 2017)

Première démonstration internationale avec un seul chien, 85 patients :

- ▶ Sensibilité : 100 % (7 cancers détectés sur 7)
- ▶ Spécificité : 88 % (9 faux positifs sur 78 patients sains)
- ▶ Matrice : selles liquides
- ▶ Contexte : 47 582 nouveaux cas de cancer colorectal diagnostiqués chaque année en France

Ambitions & perspectives

Un repositionnement, pas un recommencement

L'année 2026 marque pour NOSAÏS un moment charnière : refonte de son identité visuelle, migration technique, nouvelle stratégie narrative et éditoriale, élaborée en partenariat avec le studio IMPAIA. Ce repositionnement n'efface rien — il consolide. Il donne à dix ans de recherche le cadre de présentation qu'ils méritent : rigoureux, lisible, international. Et pour 2027 une migration de l'Institut vers le département de l'Oise (Gouvieux).

Former pour disséminer

L'un des objectifs stratégiques de NOSAÏS est la formation : former des binômes maître-chien capables de conduire des tests de détection médicale selon les protocoles NOSAÏS, en France et à l'étranger. La formation des deux techniciens animaliers béninois à l'ENVA, en décembre 2025, est le premier acte de cette dissémination internationale.

Vers la standardisation et la reconnaissance réglementaire

La détection médicale canine souffre encore d'un vide réglementaire en France et en Europe. NOSAÏS travaille activement à son intégration dans les cadres diagnostiques existants — non pas comme substitut aux examens complémentaires classiques, mais comme outil de triage et d'orientation. Les comités de protection des personnes (CPP) qui ont validé ses protocoles pour les cancers de la vessie et du mélanome sont autant d'étapes vers cette reconnaissance institutionnelle.

La vision 2030

- ▶ Valider scientifiquement la détection de 8 pathologies supplémentaires d'ici 2030
- ▶ Déployer le protocole cancer du sein au Bénin et l'étendre à d'autres pays d'Afrique subsaharienne
- ▶ Publier les premiers résultats sur la maladie de Parkinson et les cancers de la vessie
- ▶ Constituer un réseau international de centres affiliés partageant les protocoles NOSAÏS
- ▶ Obtenir la première reconnaissance réglementaire européenne d'un acte de détection médicale canine

" Nous ne demandons pas aux institutions de croire au chien. Nous leur apportons les preuves publiées, les protocoles validés, les comités éthiques. Maintenant, c'est à elles de jouer. "

— Pr. Dominique Grandjean

Contacts presse

Contact presse

presse@nosais.org



Pr. Dominique Grandjean, Capucine Gallet et Noona

www.nosais.org

École Nationale Vétérinaire d'Alfort — 7, avenue du Général de Gaulle — 94700 Maisons-Alfort

Pr. Dominique Grandjean — Président

Professeur honoraire de l'ENVA · Docteur vétérinaire, PhD, HDR · Diplomate ECVSMR

Disponible pour interviews, conférences de presse et visites terrain.

Demandes de visite & tournage

L'Institut accueille les journalistes souhaitant observer des séances de détection en conditions réelles. Les demandes de tournage sont soumises à validation préalable.

RESSOURCES DISPONIBLES POUR LA PRESSE

- ▶ Photographies haute définition (chiens en séance, équipe, dispositif DDTs) — libre de droit dans le cadre d'un traitement rédactionnel
- ▶ Bibliographie complète des 28 publications (accès direct aux DOI)
- ▶ Données brutes de référence (Chiffres de référence NOSAİS 2026)
- ▶ Verbatims et citations validés par le Pr. Grandjean
- ▶ Accès à l'Espace presse sur www.nosais.org
- ▶ Vidéo institutionnelle du programme NOSAİS (YouTube)



Institut NOSAİS — Association loi 1901 reconnue d'intérêt général (DGFIP, 19/10/2023). RNA W772010282 · SIREN 914 756 085. Les dons ouvrent droit à réduction d'impôt : 66 % pour les particuliers, 60 % pour les entreprises (art. 200 et 238 bis CGI).