

Intitulé du stage : Développement d'une méthode prédictive de la participation à l'enquête ALBANE et conception d'une application Shiny pour le suivi du terrain

Référence de l'offre : DATA-STA-2026-02

■ Présentation de Santé publique France

Santé publique France est l'Agence nationale de santé publique française. Etablissement public de l'Etat sous tutelle du ministre chargé de la santé créé par l'ordonnance 2016-246 du 15 avril 2016, elle intervient au service de la santé des populations.

Agence scientifique et d'expertise du champ sanitaire, elle a pour missions :

- 1° L'observation épidémiologique et la surveillance de l'état de santé des populations ;
- 2° La veille sur les risques sanitaires menaçant les populations ;
- 3° La promotion de la santé et la réduction des risques pour la santé ;
- 4° Le développement de la prévention et de l'éducation pour la santé ;
- 5° La préparation et la réponse aux menaces, alertes et crises sanitaires ;
- 6° Le lancement de l'alerte sanitaire.

L'Agence est organisée autour de quatre conseils (Conseil d'Administration, Conseil scientifique, Comité d'Ethique et de Déontologie et Comité d'orientation et de dialogue), de directions scientifiques et transversales, et de directions assurant le support et le soutien à l'activité. L'Agence dispose d'implantations régionales (Cellules régionales) auprès des agences régionales de la santé.

Son programme de travail, arrêté par son Conseil d'administration, s'articule autour de 6 enjeux : Anticipation, préparation et réponse aux menaces de santé publique, dont les épidémies ; Numérique en santé publique ; Santé environnementale, changement climatique et environnement de travail ; Fardeau des maladies et de leurs déterminants, efficacité des interventions et retour sur investissement de la prévention ; Stratégie de prévention, marketing social et approche par populations ; Inégalités sociales, vulnérabilités territoriales.

Son siège est situé à Saint-Maurice (94).

Localisation du stage :

- ☒ Saint-Maurice
☐ En région, indiquer la région, le département et la ville concernés :

■ Le stage

Contexte :

Description de la Direction :

La Direction Appui, Traitements et Analyses des données (DATA) est une direction assurant l'appui à l'ensemble de l'agence pour le traitement et l'analyse des données. Les activités principales de la direction sont le data-management, l'analyse statistique, la géomatique, la métrologie et l'appui aux applications informatiques. La direction porte également la surveillance syndromique et soutient la conception, la mise en place et l'exploitation des enquêtes. Les données exploitées proviennent de nombreux systèmes de surveillance et d'enquêtes épidémiologiques, portées par l'agence ou par ses partenaires ainsi que de données externes (bases de données médico-administratives, référentiels). La DATA comprend une cinquantaine d'agents, et est organisée en 3 unités : «Applications, big data et surveillance syndromique», «Appui et méthodes pour les études et investigations dans le domaine de la surveillance», « Enquêtes ».

Description de l'Unité :

L'unité « Enquêtes », est chargée d'accompagner les directions dans :

- ✓ La conception d'enquêtes et leur coordination (en soutien ou en pilotage) : collecte, conception du protocole, scénarisation, élaboration des questionnaires et autres documents d'enquêtes (support de formation, site internet, courriers, etc.), dossiers réglementaires, communication au lancement des enquêtes, préparation et suivi des prestations, des marchés (recueil de données, laboratoires d'analyses, ...), rédaction CCTP, ...
- ✓ L'élaboration du plan de sondage, le tirage au sort
- ✓ Les traitements aval : data-management des données, apurement, pondérations, redressements, documentation des données
- ✓ Les analyses statistiques prenant en compte le plan de sondage.
- ✓ La restitution des indicateurs et le partage des bases de données issues d'enquêtes internes

L'unité « Enquêtes » est également chargée d'accompagner certaines enquêtes menées par l'agence, parmi lesquelles figure l'enquête Albane.

Sujet du stage :

L'enquête Albane est une enquête conjointe pilotée par Santé publique France et l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Elle est destinée à répondre à leurs missions respectives et complémentaires de surveillance et d'évaluation des risques sanitaires en matière d'**AL**imentation, de **B**iosurveillance, de **sA**nté, de **N**utrition et d'**E**nvironnement. Pour répondre à l'ensemble de ses objectifs, l'enquête Albane se décline en trois volets : Alimentation et nutrition, Etat de santé et Biosurveillance, qui reposent sur une structure commune constituée d'une enquête par questionnaires, d'un recueil de données cliniques et paracliniques via un examen de santé et d'une collecte d'échantillons biologiques pour réaliser des dosages et constituer une banque d'échantillons biologiques.

L'enquête Albane adopte un format de collecte de données organisé selon des cycles de 2 ans. Chaque cycle inclut une série de questionnaires et de mesures sur les trois volets de l'enquête identiques d'un cycle à l'autre. De multiples indicateurs seront ainsi produits de manière récurrente afin d'être utiles au pilotage des politiques en matière de santé publique. D'autres questionnaires, mesures ou analyses pourront par ailleurs compléter ce dispositif et varier d'un cycle à l'autre pour répondre à des problématiques plus ciblées.

La première vague du premier cycle a été lancée le 10 juin 2025 et sa phase de recrutement s'achèvera le 15 novembre 2025. Les deux vagues suivantes auront lieu entre décembre 2025 et décembre 2026.

Ce stage a pour objectif d'optimiser le suivi de la collecte de l'enquête Albane en développant une approche prédictive de la participation à l'enquête et un outil de suivi interactif. Il s'agira, dans un premier temps, d'affiner le calcul des principaux indicateurs de suivi du terrain en exploitant des méthodes de machine learning, afin décrire les freins rencontrés dans la participation à l'enquête (laboratoires, enquêteurs, zone d'enquête, profils de participants etc.). Les données issues de la première vague permettront de construire et valider ces modèles, qui serviront ensuite à prédire l'évolution de la participation de la vague 2 et à anticiper le déploiement de la vague 3. Dans un second temps, le stage consistera à proposer des règles de décision pour alerter en temps réel l'équipe projet dès qu'un indicateur critique se dégrade. Enfin, une application interactive de type Shiny sera développée pour centraliser et visualiser les indicateurs clés, offrant une vue d'ensemble du déroulement de l'enquête à différents niveaux (global, par intervenant, par région, par zone d'enquête). L'ensemble des travaux donnera lieu à un rapport de stage.

Missions du stage :

En lien avec l'équipe projet, le stagiaire aura pour mission de :

- Affiner les indicateurs de suivi du terrain en explorant des méthodes prédictives de type machine learning afin d'optimiser le suivi et identifier les difficultés ;
- Construire et valider des modèles prédictifs à partir des données de la vague 1, pour anticiper l'évolution de la fin de terrain de la vague 2 et suivre l'évolution de la vague 3 ;
- Proposer des règles de décision pour alerter l'équipe projet en cas de dégradation d'un indicateur critique ;
- Développer un outil interactif (type Shiny) pour centraliser et visualiser les indicateurs clés, offrant une vue d'ensemble du déroulement de l'enquête à différents niveaux (global, par intervenant, par région, par zone d'enquête) ;
- Analyser les profils de non-participation afin d'identifier les caractéristiques des participants les moins réceptifs et d'adapter les stratégies pour les cycles futurs.

Activités du stage

- Revue de la littérature sur les méthodes prédictive appliquées au suivi du terrain d'enquête ;
- Traitement et analyse des données : calcul d'indicateurs, modélisation statistique (machine learning, analyses multivariées), etc. ;
- Développement de l'outil (type Shiny) : conception de tableaux de bord interactifs et intégration des alertes automatiques ;
- Rédaction de notes méthodologiques et de rapports pour documenter les résultats.

Description :

Pour tout renseignement complémentaire, consulter le portail sur le site <http://www.santepubliquefrance.fr>

■ Type de stage proposé

- ☐ Licence
 ☐ Master 1
 ☐ Master 1 + sujet tutoré*
 ☐ Master 1 « observation »**
- ☒ Master 2 Professionnel
 ☒ Master 2 Recherche

* stage M1 + sujet tutoré (proposé par l'ISPED) : le stage complète un travail préalable de sujet tutoré de 2 mois et demi (revue de la littérature, analyse d'une base de données, etc.)

** stage M1 « observation » (proposé par l'ISPED) : le stagiaire contribue aux activités courantes de l'équipe sans être en charge d'un dossier particulier

Gratification du stage : selon la réglementation en vigueur dans les établissements publics

■ Date proposée pour le stage et durée :

- ☒ Sans contrainte de date
- ☐ A partir de : (indiquer une date)
- Durée minimum : 4 mois à 6 mois
- Extension possible au-delà de la période obligatoire
 ☒ Oui
 ☐ Non

■ Prérequis :

- ☐ Aucun
- ☐ Compétences spécifiques (préciser) :
- ☒ Maîtrise d'un logiciel spécifique (préciser) : : SAS, STATA ou R / R Studio, R Shiny, etc.
- ☐ Autre (préciser) :

■ Stage proposé par :

Direction : DATA

Unité : Enquêtes

Maître(s) de stage / personne contact :

Nom : ZEGHNOUN

Prénom : Abdelkrim

Fonction : Chargé d'analyse et d'expertise

Téléphone :

Adresse email : Abdelkrim.ZEGHNOUN@santepubliquefrance.fr

Co-encadrement

Nom : SAOUDI

Prénom : Abdessattar

Fonction : Chargé d'analyse et d'expertise

Téléphone :

Adresse email : Abdessattar.SAOUDI@santepubliquefrance.fr

■ Pour postuler

Adresser les candidatures (lettre de motivation + cv) en indiquant la référence de l'annonce par courriel : recrut@santepubliquefrance.fr