

TRAITEMENT DES DONNEES PMSI

Je souhaite m'inscrire au parcours complet.

Je précise la session retenue pour le module 1 :

- Session 1 : 21 au 24 mai 2024
- Session 2 : 16 au 19 septembre 2024

Lieu : Rennes

Nom : ..... Nom de naissance : .....

Prénom : ..... Date de naissance : .....

Lieu de naissance : .....

E-mail (obligatoire) : .....

Fonction : ..... Corps de rattachement et profession : .....

..... Direction/Service : .....

Nom de l'établissement : .....

Statut juridique de l'établissement :  Public  Privé

N° de SIRET : ..... Code APE : .....

Adresse professionnelle : .....

Code postal : ..... Ville : ..... Téléphone : .....

Nom et prénom de votre responsable formation : .....

Adresse de votre responsable formation (si différente de l'employeur) : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

E-mail (obligatoire) : .....

Adresse de facturation (si différente de l'établissement) : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Financier (si différent de l'employeur) : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

J'accepte d'être informé(e) par e-mail des formations EHESP

Fait le ..... le ..... le .....  
Signature du candidat ..... Visa de l'employeur ..... Visa du responsable  
Formation

La signature de ce bulletin vaut acceptation sans réserve des conditions générales de vente accessibles sur notre site internet.

## DURÉE

14 jours le cycle complet  
4 jours le module 1  
3 jours les modules 4, 5  
2 jours les modules 2, 3

## DATES

Du 21 mai au 29 novembre 2024  
(le module 1, session du 2 au 4 avril est réservé aux participants au DE Science des données de santé)

## TARIFS

3300 € net le cycle complet

## MODALITÉS DE CANDIDATURE

La signature de ce bulletin vaut acceptation sans réserve des **conditions générales de vente** accessibles sur notre site internet ou notre catalogue en vigueur.

- **Date limite de candidature 5 semaines avant le début de la formation**
- **Joindre un CV** à votre demande d'inscription.

En fonction de votre parcours professionnel, la responsable pédagogique pourra vous contacter pour un entretien.

Une confirmation d'inscription vous sera adressée au plus tard 3 semaines avant le début de la formation.

## PARTENAIRE



### Une question concernant votre inscription ?

Direction de la scolarité  
[candidaturefc@ehesp.fr](mailto:candidaturefc@ehesp.fr) / Tél. : 02.99.02.25.00

Qui contacter si vous êtes en situation de handicap ? Référent handicap  
[referent-handicap@ehesp.fr](mailto:referent-handicap@ehesp.fr)

Ecole des hautes études en santé publique  
15, avenue du Professeur-Léon-Bernard  
CS 74312 - 35043 Rennes Cedex  
Tél. + 33(0)2 99 02 22 00



## Inscription et modalités sur note site

PAGE [TRAITEMENT DES DONNÉES PMSI](#)

OU EN RECHERCHANT LA FORMATION PAR THEME

[Traitement des données de santé : PMSI et SNDS](#)

[formation-continue.ehesp.fr](http://formation-continue.ehesp.fr)

L'EHESP est organisme de formation enregistré sous le n° 53 35 09162 35  
Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

Organisme enregistré par l'Agence nationale du DPC N° 2371

Conformément à la loi «informatique et libertés» du 6 janvier 1978 et au RGPD 2016/679 du 27 avril 2016 vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir communication des informations vous concernant, veuillez-vous adresser à DDFC – École des hautes études en santé publique, 15 avenue du Professeur-Léon-Bernard 35043 Rennes et/ou par email à [fc-communication@ehesp.fr](mailto:fc-communication@ehesp.fr)



## CYCLE SPÉCIALISÉ

Traitement des données de santé

# TRAITEMENT DES DONNÉES PMSI

## Les +

- Formation mise en place en **collaboration avec l'ATIH**
- Les aspects techniques et informatiques sont abordés de **façon progressive au cours de la formation**
- Un effectif limité pour favoriser les échanges et permettre une **mise en pratique optimale**

14 jours

Rennes

**5 modules**  
Mai à novembre 2024

# CYCLE TRAITEMENT DES DONNÉES PMSI



## OBJECTIFS PROFESSIONNELS

- Maîtriser l'architecture de la base PMSI ATIH (données massives de santé en général : SAS, Enterprise Guide, SQL, R/Python, introduction à la datascience, MCO - SSR)
- Connaître les outils de traitement de données PMSI (données massives de santé en général : SAS Enterprise Guide, SQL, R), l'introduction à la datascience
- Elaborer une démarche d'étude du plan d'extraction au plan d'analyse



## PUBLIC VISÉ

Toute personne désirant connaître et exploiter les différentes bases PMSI, SNDS : Médecin DIM, médecin de santé publique, MISP, IASS, statisticien, data-manager, ingénieur hospitalier, personnel ARS, Assurance Maladie, bureau d'études



## PRÉREQUIS

Connaissance du secteur de la santé



## Responsable pédagogique

**Sahar BAYAT**  
Professeure  
Département Méthodes  
quantitatives en santé publique,  
EHESP



## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Présentiel

- Apports théoriques
- Exercices pratiques
- Etudes de cas

Nombre maximum de participants : 10



## ÉVALUATION/ VALIDATION

Questionnaire de positionnement et de vérification des acquis

Ce cycle peut également être suivi dans le cadre du **Diplôme d'établissement Science des données de santé** à retrouver sur :

[formation-continue.ehesp.fr](http://formation-continue.ehesp.fr)

Recherche par thème : Traitement des données de santé

## PROGRAMME PRÉVISIONNEL

### MODULE 1 : PLATEFORME DES DONNÉES HOSPITALIÈRES ET TECHNIQUES DE BASE DE REQUÊTAGE

#### Compétences visées

Maîtriser l'architecture de la base PMSI MCO ATIH  
Réaliser des requêtes d'analyse avec SAS Enterprise Guide  
Connaître les modalités d'accès aux données et identifier les bonnes pratiques

#### Contenu de formation

Présentation de la plateforme de l'ATIH contenant des bases PMSI  
Notions de base de données  
Architecture de la base PMSI MCO mise en place par l'ATIH  
Prise en main du logiciel SAS Enterprise Guide  
Exercices d'analyse de données à partir d'une base PMSI MCO

**4 jours • Session 1 : 21 au 24 mai 2024  
Session 2 : 16 au 19 septembre 2024**

### MODULE 2 : SAS ENTERPRISE GUIDE ET TECHNIQUES DE REQUÊTAGE INTERMÉDIAIRES

#### Compétences visées

Connaître les structures des données des bases (MCO, SSR, EGBS et PMSI dans l'EGBS)  
Répondre à une demande d'étude en choisissant l'outil et les bases pertinentes  
Prendre en main des outils de traitement de données  
Chaîner et analyser des bases de données afin d'étudier le parcours patient

#### Contenu de formation

Architecture des bases PMSI MCO-SSR mise en place par l'ATIH  
Logiciel SAS Enterprise Guide  
Requêtage via SAS Guide  
Etude de cas 1 : Analyse de l'activité d'un GHT  
Etude de cas 2 : Parcours patient MCO-SSR  
Règles de bon usage

**2 jours • 10 au 11 juin 2024**

### MODULE 3 : SAS PROGRAMMATION SQL ET TECHNIQUES DE REQUÊTAGE AVANCÉES

#### Compétences visées

Analyser les données PMSI via la programmation SAS SQL  
Utiliser la plateforme de l'ATIH contenant des bases PMSI  
Maîtriser les structures des bases relationnelles MCO et SSR  
Chaîner et analyser ces 2 bases de données afin d'étudier le parcours patient  
Utiliser SAS Enterprise Guide et programmation SAS SQL

#### Contenu de formation

Architecture des bases PMSI MCO-SSR mise en place par l'ATIH  
Programmation SQL SAS (join, Subqueries, SQL Procedure, SET Operators, Advanced PROC SQL Features)  
Exercices et études de cas sur le chaînage des séjours à partir des données PMSI MCO-SSR via programmation SQL

**2 jours • 12 au 13 juin 2024**

### MODULE 4 : PLATEFORME DES DONNÉES ATIH VIA R

#### Compétences visées

Prendre en main la plate-forme des données hospitalières  
Connaître les données des bases PMSI MCO (fichiers RSA et ANO) et SSR (fichiers RHA, SSRHA et ANO)  
Élaborer et planifier la démarche d'étude du plan d'extraction au plan d'analyse  
Réaliser des requêtes d'analyse avec R (packages Tidyverse)

#### Contenu de formation

De SAS à R depuis le portail ATIH  
Requêtes PMSI MCO-SSR de type SQL avec R : Tidyverse  
-Requêtes simples de prise en main  
-Requêtes de synthèse : les statistiques médicales par groupe (GHM, DA, GP, CAS...), diagnostic, acte, case-mix par établissement, taux de recours, part de marché, taux d'attractivité et fuite, statistiques des GHT  
-Utilisation de nomenclatures (évolution GHM)  
-Graphes d'indicateurs d'activités PMSI (ggplot)  
Études de cas : Prise en charge d'infarctus du myocarde non compliqué ; Analyse de l'activité d'un GHT ; Flux patient MCO-SSR  
-Règles de bon usage

**3 jours • 9 au 11 septembre 2024**

### MODULE 5 : UTILISATION DE LA DATASCIENCE POUR EXPLOITER LES DONNÉES PMSI

#### Compétences visées

Maîtriser la manipulation des données séjours MCO-SSR avec R  
Acquérir les compétences sur la thématique spécifique : la data science et le machine learning via R  
Connaître la librairie « tidymodels » et les implémentations des algorithmes classiques de machine learning  
Appliquer et paramétrer ces méthodes sur les données de santé

#### Contenu de formation

- Machine Learning : méthodologie générale
- L'apprentissage supervisé via workflow tidymodel R
- Construction du jeu de données et préparation des données
- Comparaison des modèles supervisés de classification ou de régression (Régression, Gradient Boosting, Random Forest, svm, etc.)
- Paramétrage et entraînement du modèle
- Évaluation du modèle
- Diagnostique, gestion du sur-apprentissage ou du sous-apprentissage, cross-validation
- Introduction à l'apprentissage non-supervisé

Ce module vise à implémenter informatiquement les algorithmes d'apprentissage supervisé avec langage R, et comprendre le principe d'un projet de Machine Learning. Les théories fondamentales mathématiques des algorithmes ne sont pas abordées. Des références d'ouvrages mathématiques seront recommandées par le responsable pédagogique

**3 jours • 27 au 29 novembre 2024**

(Mise à jour 26/07/2023)

Programmes complets sur :  
[formation-continue.ehesp.fr](http://formation-continue.ehesp.fr)