

CANDIDATURE BOURSE DE THÈSE À L'ÉCOLE DOCTORALE MITT – SOPHIA YAZZOURH

SUJET DE THÈSE : DÉVELOPPEMENT DE MÉTHODES
D'APPRENTISSAGE PAR RENFORCEMENT DANS LE CADRE DE LA
RECHERCHE MÉDICALE

ÉTUDES

Institut National des Sciences Appliquées
au sein du département de Mathématiques Appliquées

Compétences scientifiques :

- Important bagage théorique en mathématiques
- Approfondissement en mathématiques statistiques
- Intelligence Artificielle : Apprentissage, Réseaux de Neurones...
- Code & informatique
- Gestion de projet

SPORT : HANDBALL

Joueuse de National 3

3 à 4 entraînements & un match par semaine

Compétences personnelles :

- Combativité
- Organisation
- Esprit d'équipe
- Résistance à l'échec et au stress
- Leadership

ALTERNANCE AU SEIN DE THALES ALENIA SPACE

Alternante en Big Data & Intelligence Artificielle
pour les activités spatiales de Thales Alenia Space
Equipe : R&D Intelligence Artificielle

Compétences métier :

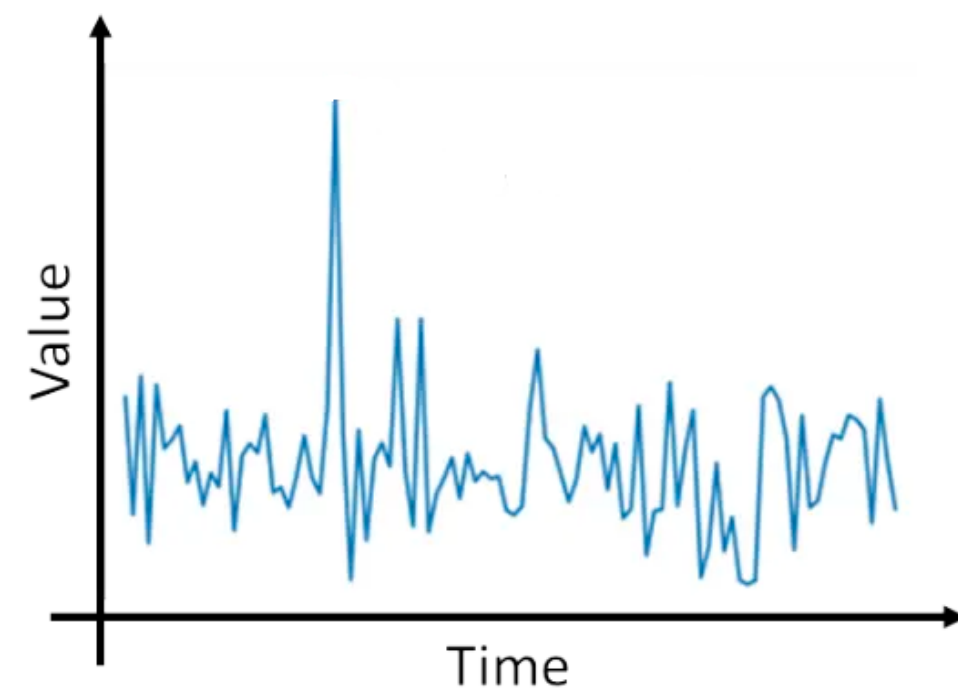
- Préparation et traitement des données
- Réseaux de neurones
- Modèles de Machine Learning
- Active Learning
- Implémentation et code

UN PROJET DÉCISIF

Projet Innovation & Recherche sur le thème de la modélisation d'une variable quantitative dans le cadre de la régression logistique appliquées dans un cadre de données médicales

Initiation aux problématiques et enjeux des données médicales

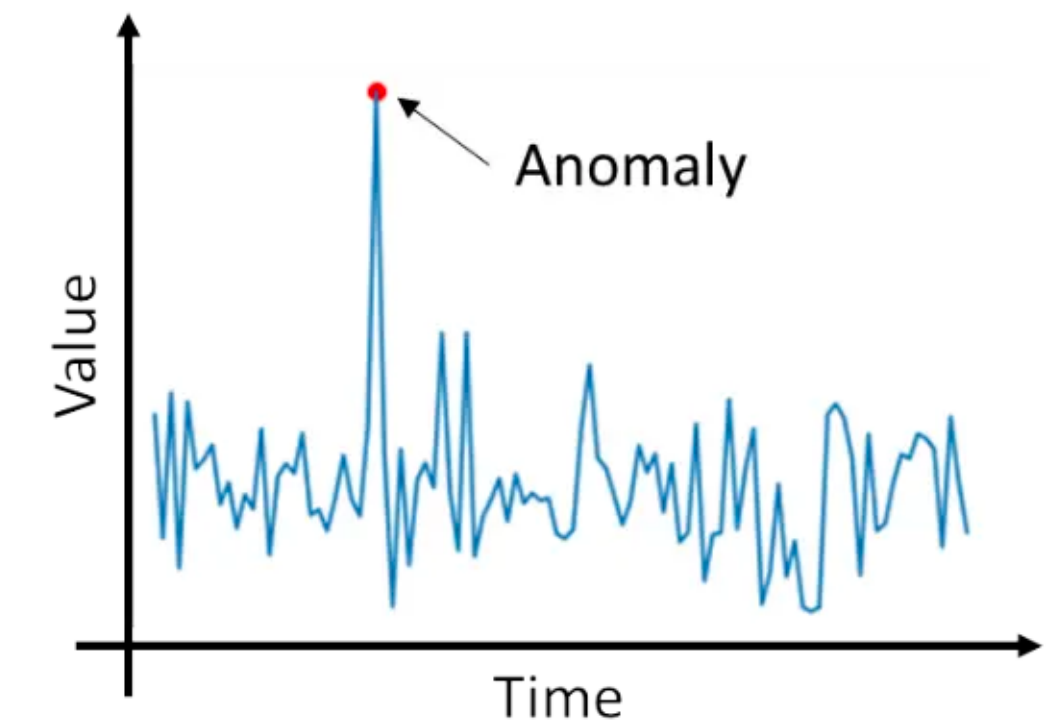
Données d'entrées

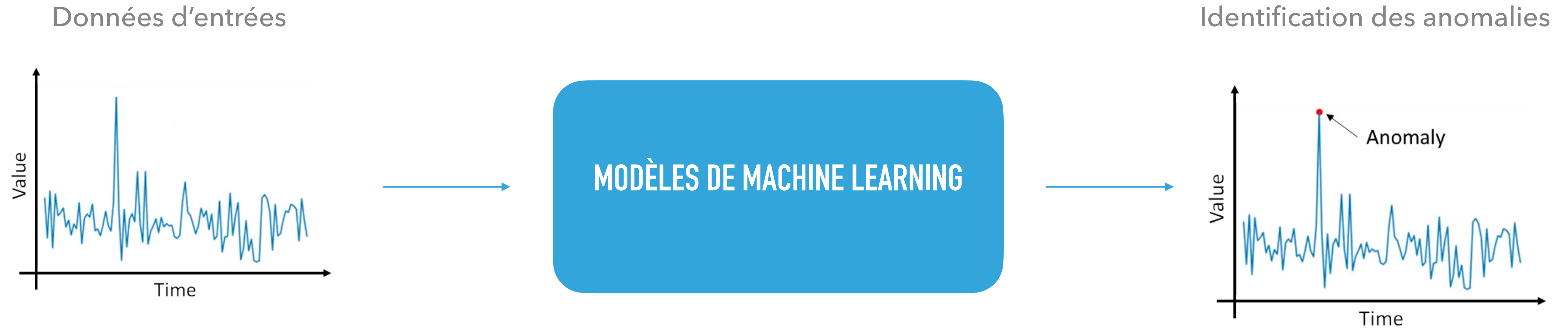


MODÈLES DE MACHINE LEARNING



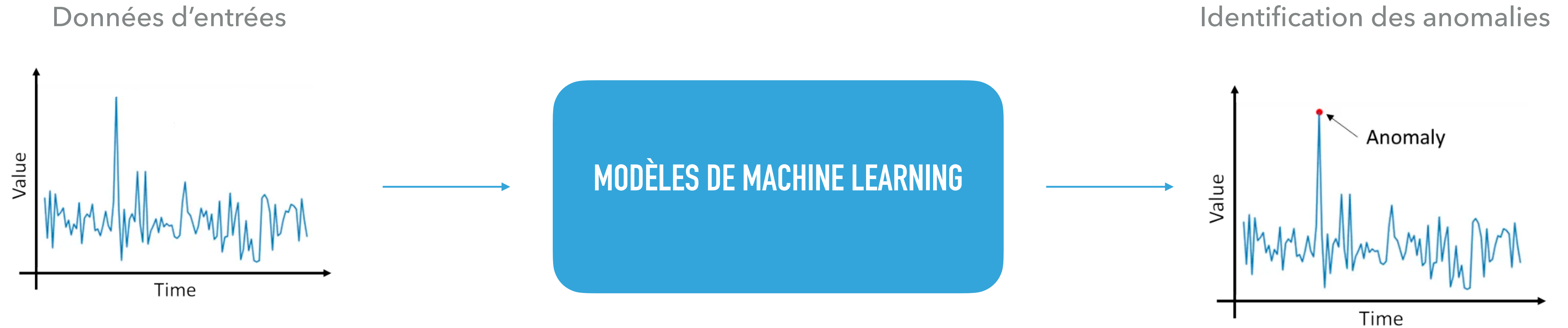
Identification des anomalies





Limites :

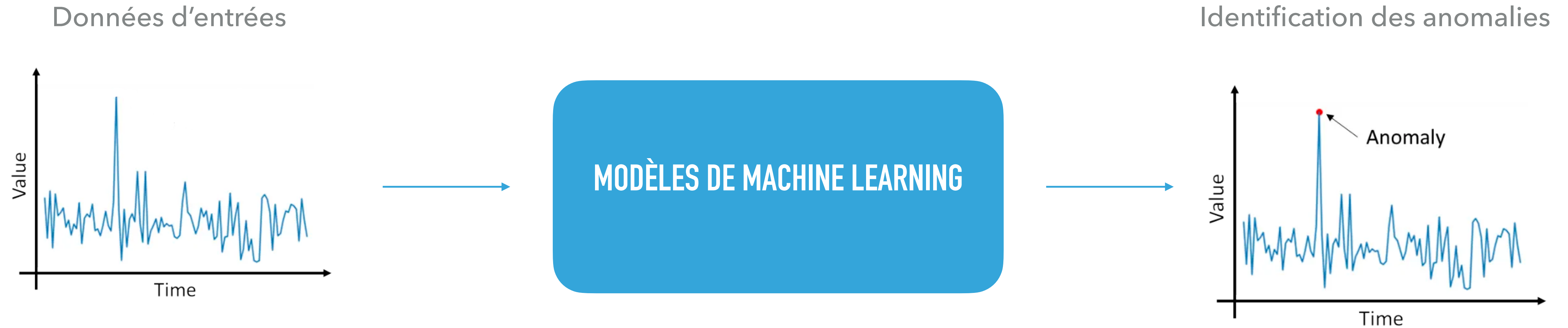
- Peu de données labellisées
- Beaucoup de fausses alarmes



Limites :



- Peu de données labellisées
- Beaucoup de fausses alarmes

Amélioration de la chaîne de détection par l'**Incorporation de l'expertise métier**




Amélioration de la chaîne de détection par l'**Incorporation de l'expertise métier**

Problématique : « *Comment intégrer l'expertise métier aux modèles de détection d'anomalies sans dégrader les performances et en contrôlant le sur-apprentissage?* » »

	 SPATIAL	MÉDICAL 
LES DONNÉES	Peu de données labellisées	Bases de données petites et claires
INTÉGRATION DE L'EXPERTISE MÉTIER	Opérateur de satellites	Médecin
SUR-APPRENTISSAGE	Problème de généralisation	Médecine personnalisée

DÉVELOPPEMENT DE MÉTHODES D'APPRENTISSAGE PAR RENFORCEMENT DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE MÉDICALE

- ▶ Dans un objectif d'optimisation de séquences de traitement pour les maladies chroniques
- ▶ Abordant notamment les problématiques suivantes :
 - ▶ Une approche hybride : intégration de l'avis médical dans le processus
 - ▶ Développement de méthodes d'augmentation de données pour pallier aux petites bases de données



MERCI DE VOTRE ÉCOUTE