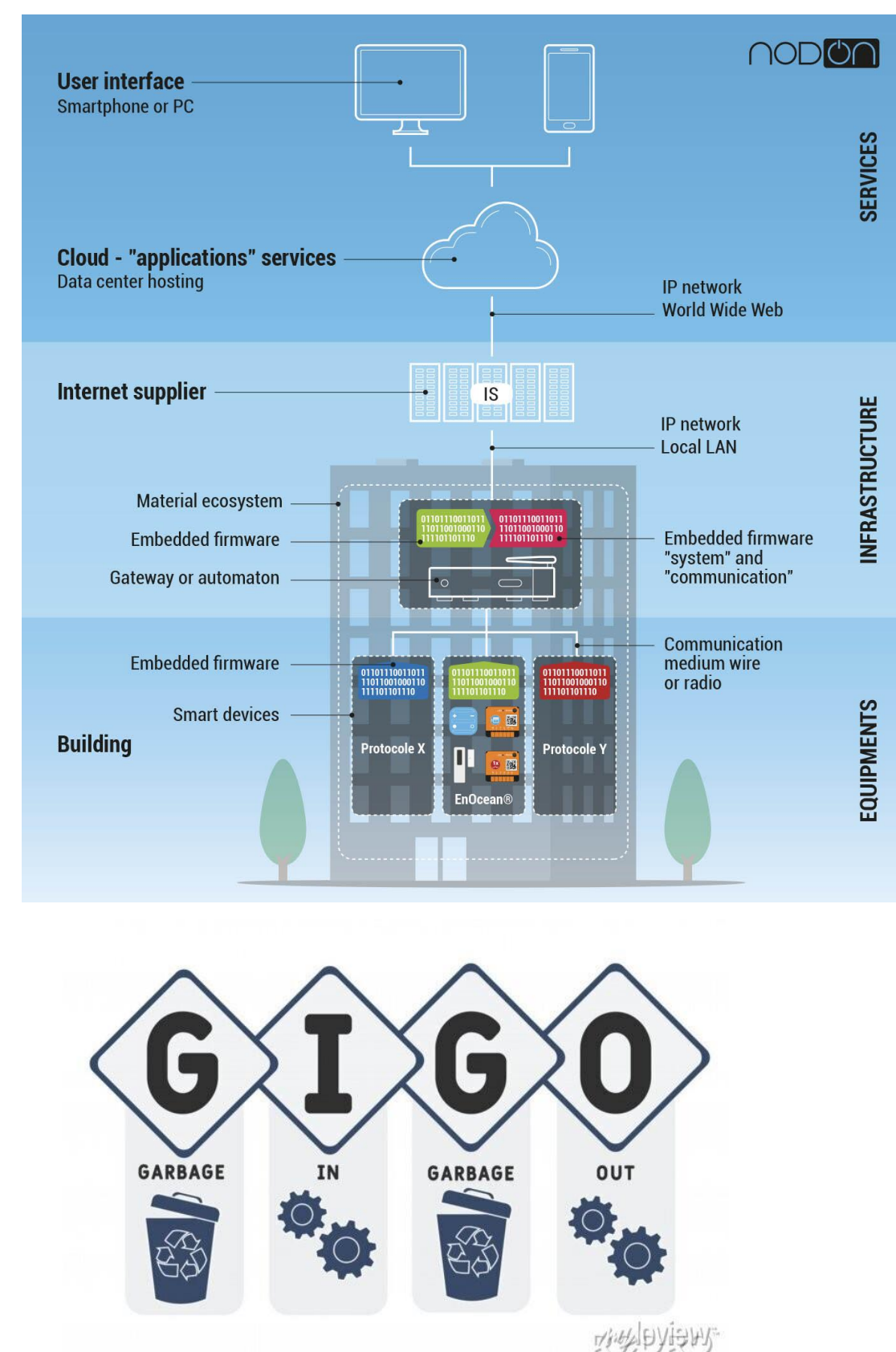


CONTEXTE GÉNÉRAL

- Data = enjeu croissant
- Bâtiment serviciel, suivi de performance...
- Besoin de données qualifiées
- Erreurs potentielles sur l'ensemble de la chaîne de collecte

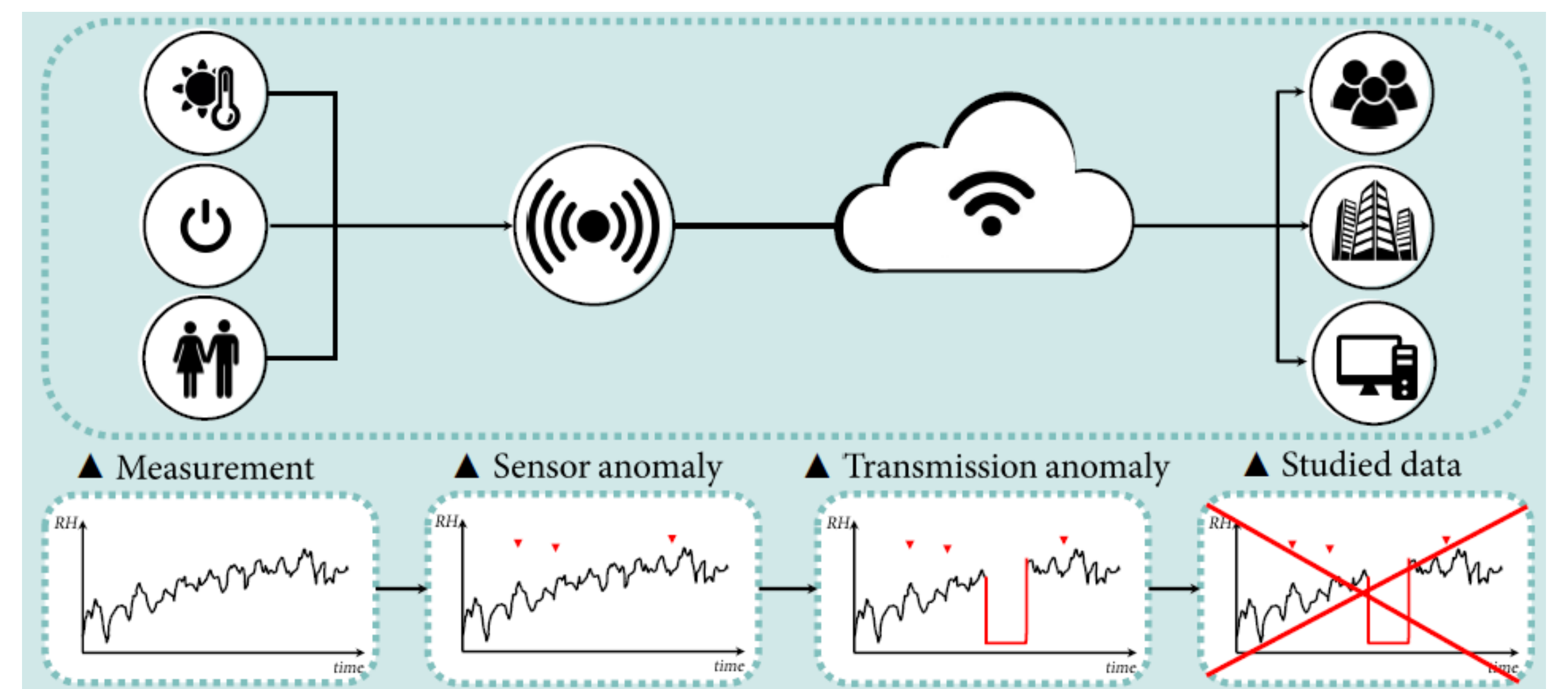


MÉTHODOLOGIE

1. Proposition d'une classification d'erreurs de mesures
2. Recensement des algorithmes pertinents en phase avec cette classification
3. Implémentation d'une boîte à outils & intégration dans BEMServer
4. Validation sur le cas d'un contacteur de fenêtres

OBJECTIFS

- Mieux identifier les erreurs de mesure
- Monter en compétences sur les algorithmes de traitement des données
- Implémenter des algorithmes et outils permettant de faciliter le traitement des données mesurées



RÉSULTATS OBTENUS / ATTENDUS

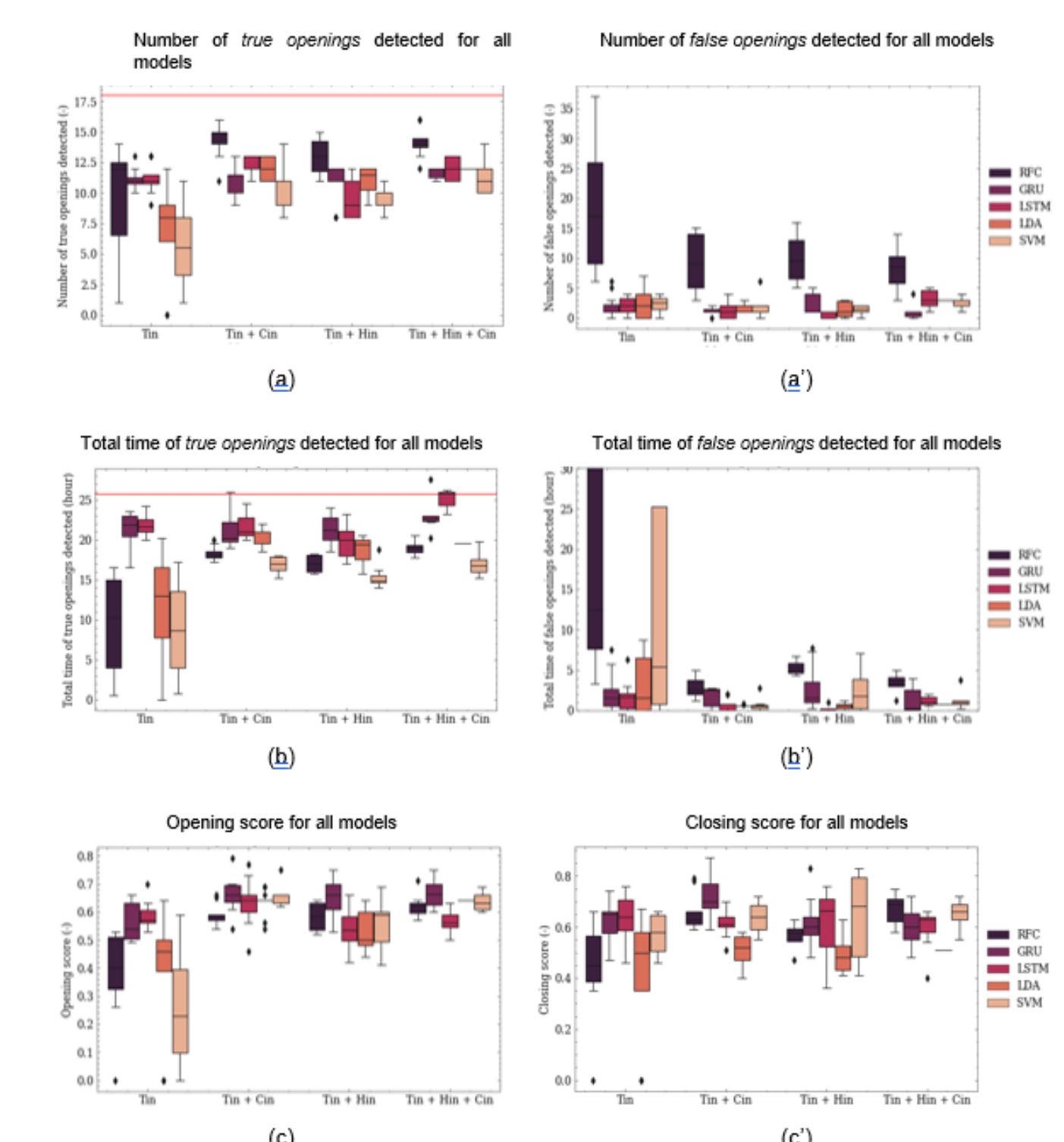
1. Une catégorisation des erreurs de mesure

	Type	Local		
		Sequential	Global	
Independent	Value	Single value anomaly	Successive value anomaly	Global value anomaly
	Timestamp	Single timestamp anomaly	Successive timestamp anomaly	Global timestamp anomaly
	Nature	Univariate	Single univariate anomaly	Successive univariate anomaly
Related		Single multivariate anomaly	Successive multivariate anomaly	Global multivariate anomaly
		Multivariate		

2. Une boîte à outils pour la détection/correction

OOL – Out of Limit Fixer des seuils Expertise nécessaire	Décomposition STL – Filtrés de Kalman – Ondelettes...	Prédicatif ARIMAX, RNN (LSTM, GRU...) Supervisée (besoin historique)
Système Expert –OOL Construire des règles métier	Cluster Densité - Proximité DBSCAN – Isolation Forest Simples, non supervisées	Par Reconstruction PCA, AutoEncoders Réduction – Reconstruction (filtre)

3. Une expérimentation – contacteur de fenêtres



Laurent Mora
Thomas Recht – Akka Zemhari