

RÉCITAL

Réduire la consommation d'énergie et l'impact carbone grâce à l'IA et à l'innovation

Centre des Congrès Diagora, à Labège, mardi 19 mars 2024





Projet lauréat au DIAT 2022

RÉCITAL



Un projet d'envergure avec un objectif ambitieux :

Réduire de 50% la consommation énergétique de tous les bâtiments publics de France d'ici 2030

Récital : Un projet porté par 4 entreprises aux compétences complémentaires



• Citégestion

- Filiale du groupe EDF, Citégestion édite des plateformes digitales pour la gestion et l'optimisation des infrastructures des territoires



• Eridanis

- Expert de la donnée Eridanis déploie des plateformes de données et des applications métiers dédiées aux villes



• Efficacity

- Institut de R&D
- dédié à la Transition Énergétique de la Ville, Efficacity édite des logiciels d'optimisation énergétique



• Datanumia

- Filiale du groupe EDF, Datanumia collecte et traite de la data multi-sources et la met à disposition de diverses solutions

Une vision liant court et long terme pour obtenir des résultats rapidement et sur le long terme

Enjeux à court terme

Pilotage temps réel de l'ensemble de la consommation des fluides

Détection d'anomalies et pilotage de leur correction

Objectif : réduction de 20% sur 2 ans

Enjeux à long terme

Création d'un moteur d'optimisation de la réalisation des travaux de rénovation

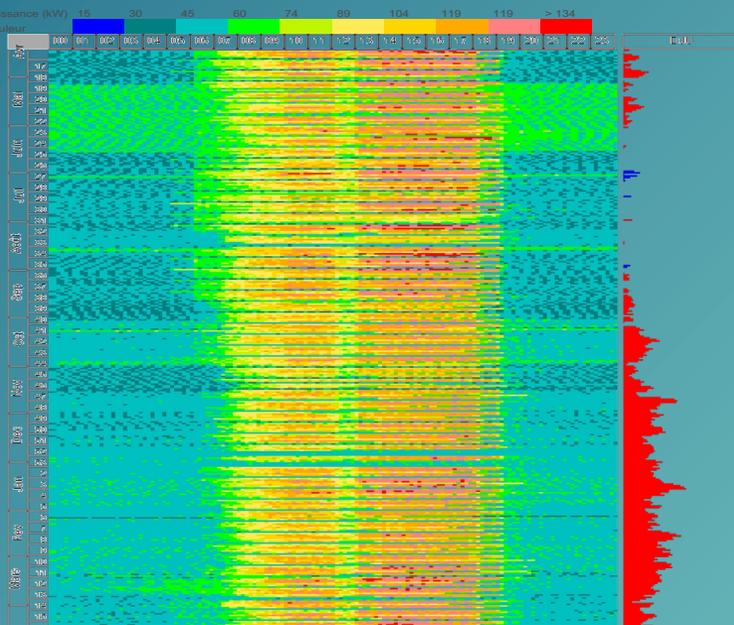
Utilisation de l'IA pour atteindre le parcours optimal

Objectif : réduction de 50% d'ici 2030

Des études et analyses sur l'utilisation réelle des bâtiments pour optimiser le court terme

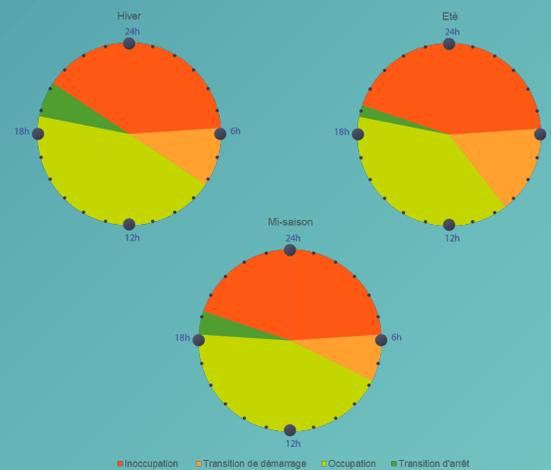
Intensité de demande électrique

Ce graphique indique horizontalement les puissances moyennes, heure par heure de chaque journée. La verticale représente toutes les journées de la période analysée.



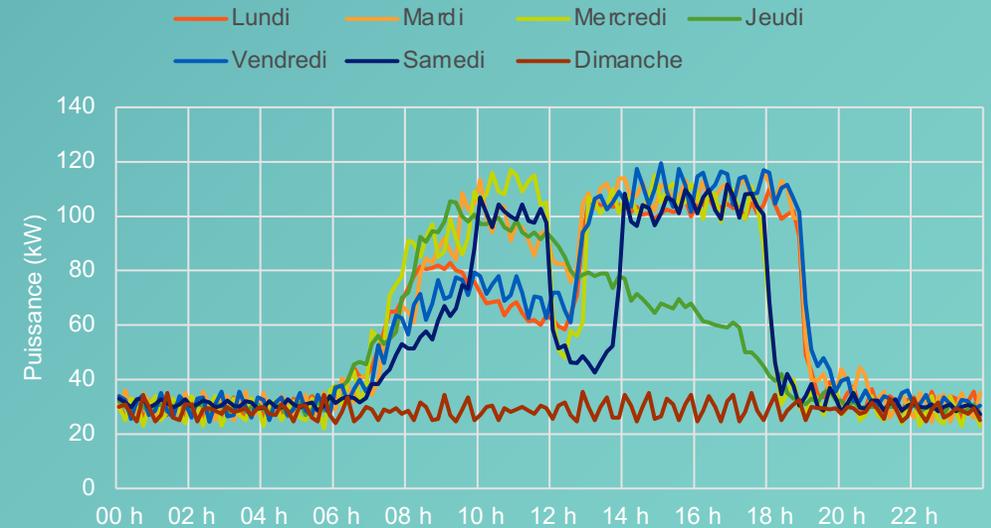
Analyse de l'occupation

Les données de votre compteur électrique montrent les horaires de fonctionnement de votre site. Analyser ces différentes périodes peut apporter des renseignements sur le fonctionnement des équipements techniques.



Consommations électriques journalières

Consommation pour chaque journée de la semaine (puissances 10 minutes). Ces données fournissent un aperçu de l'occupation et des irrégularités qui peuvent conduire à des surconsommations.



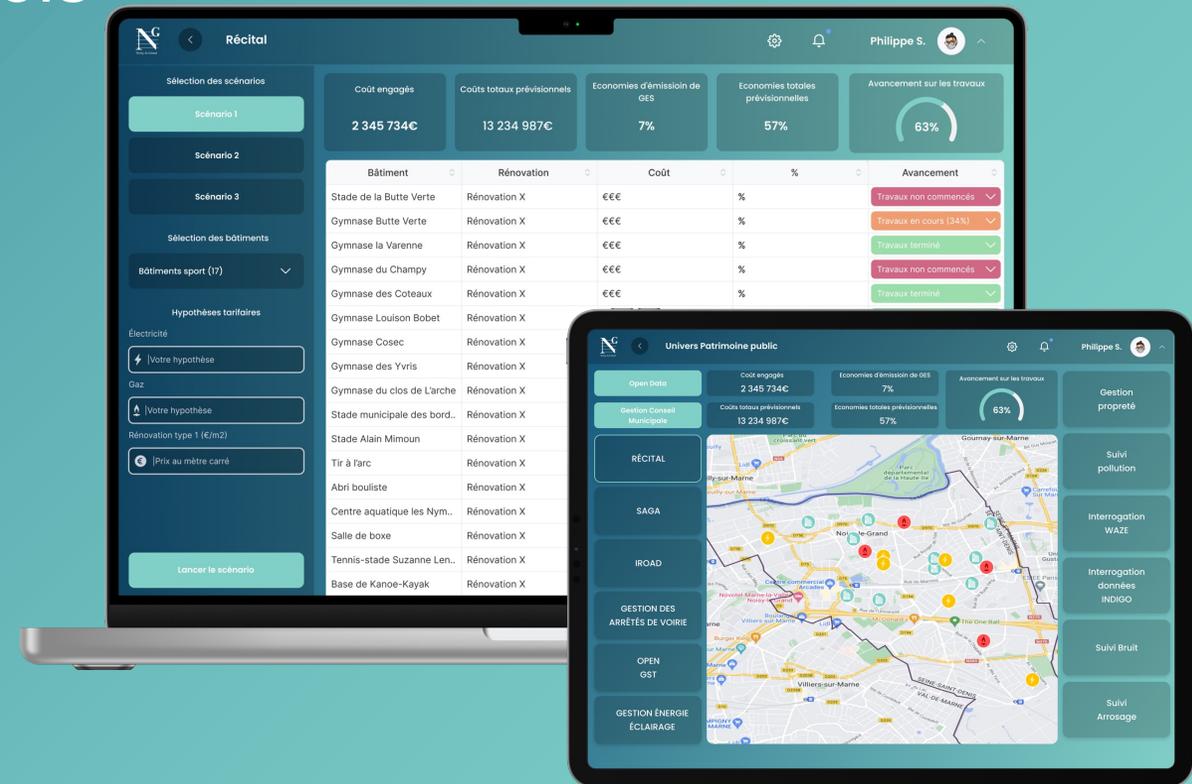
L'utilisation de l'IA pour générer des scénarios de rénovation optimum sur les années à venir

- Visualisation de scénarios de rénovation thermique avec coûts et prévisionnels d'optimisation de consommation

- Plusieurs scénarios envisagés

- Meilleur « rapport qualité-prix »
- Moins onéreux
- Plus efficace
- ...

- Déployé via la PID de la Ville, développée et gérée par Eridanis



Nous proposons pour Recital une interface dédiée aux gestionnaires de bâtiments

Sélection des scénarios

Scénario 1
Scénario 2
Scénario 3

Sélection des bâtiments

Bâtiments sport (17)

Hypothèses tarifaires

Électricité
|Votre hypothèse

Gaz
|Votre hypothèse

Rénovation type 1 (€/m2)
€ |Prix au mètre carré

Lancer le scénario

KPIs globaux d'avancement

Coût engagés: 2 345 734€
Coûts totaux prévisionnels: 13 234 987€
Economies d'émission de GES: 7%
Economies totales prévisionnelles: 57%
Avancement sur les travaux: 63%

| Bâtiment | Rénovation | Coût | % | Avancement |
|-----------------------------|--------------|------|---|------------------------|
| Stade de la Butte Verte | Rénovation X | €€€ | % | Travaux non commencés |
| Gymnase Butte Verte | Rénovation X | €€€ | % | Travaux en cours (34%) |
| Gymnase la Varenne | Rénovation X | €€€ | % | Travaux terminés |
| Gymnase du Champy | Rénovation X | €€€ | % | Travaux non commencés |
| Gymnase des Coteaux | Rénovation X | €€€ | % | Travaux terminés |
| Gymnase Louison Bobet | Rénovation X | €€€ | % | Travaux terminés |
| Gymnase Cosec | Rénovation X | €€€ | % | Travaux en cours (5%) |
| Gymnase des Yvrès | Rénovation X | €€€ | % | Travaux non commencés |
| Gymnase du clos de L'arche | Rénovation X | €€€ | % | Travaux terminés |
| Stade municipale des bord.. | Rénovation X | €€€ | % | Travaux en cours (78%) |
| Stade Alain Mimoun | Rénovation X | €€€ | % | Travaux terminés |
| Tir à l'arc | Rénovation X | €€€ | % | Travaux non commencés |
| Abri bouliste | Rénovation X | €€€ | % | Travaux en cours (56%) |
| Centre aquatique les Nym.. | Rénovation X | €€€ | % | Travaux en cours (12%) |
| Salle de boxe | Rénovation X | €€€ | % | Travaux non commencés |
| Tennis-stade Suzanne Len.. | Rénovation X | €€€ | % | Travaux en cours (39%) |
| Base de Canoë-Kayak | Rénovation X | €€€ | % | Travaux terminés |

Input manuel sur l'avancement

Optimisation et coûts prévisionnels

Liste des actions de rénovation à mettre en œuvre

Possibilité de « run » à nouveau les modèles

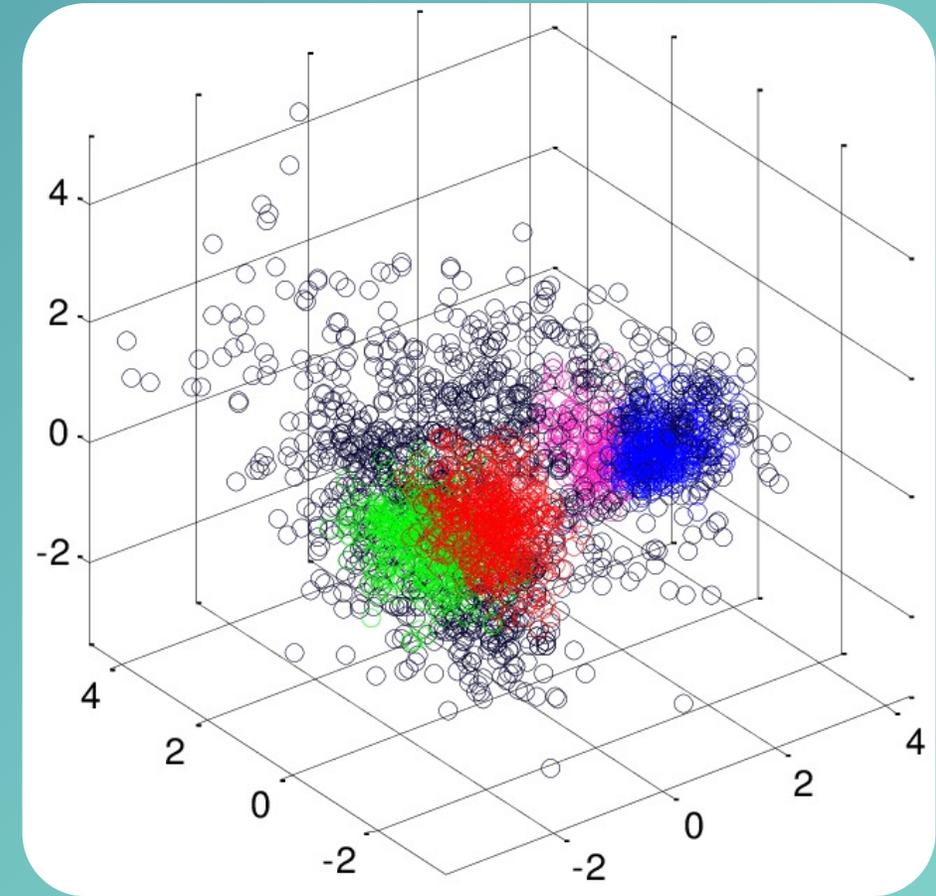
Le clustering permet le passage à l'échelle de 40 à 200 bâtiments, puis à toutes les villes de France

OBJECTIFS : Rassembler les bâtiments par profil de consommation énergétique réel et mener les études qui s'en suivent selon les clusters obtenus

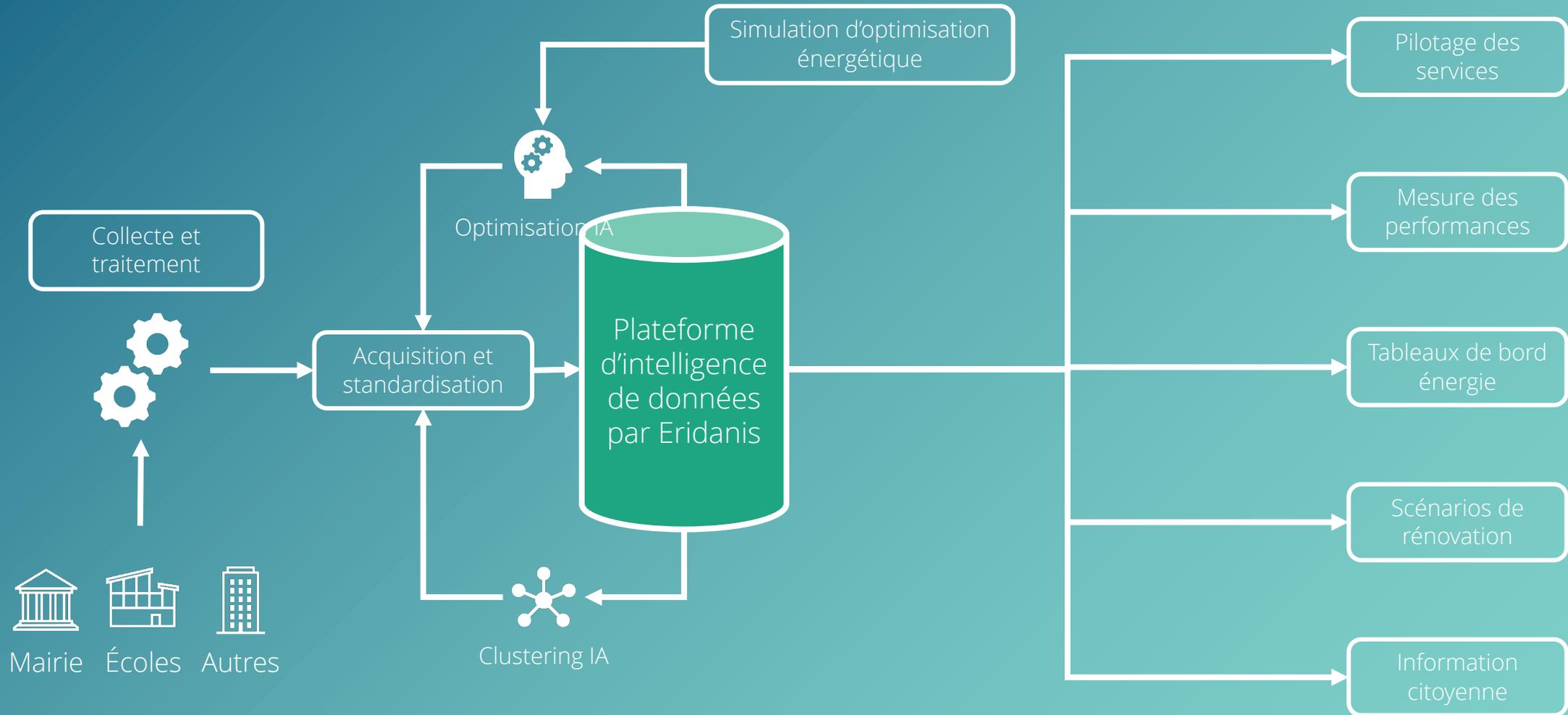
Favoriser le passage à l'échelle de 40 à 200 bâtiments en se basant sur les profils déjà répertoriés lors du premier clustering

MÉTHODE : Utilisation d'algorithmes de clustering non-supervisé pour obtenir une vision impartiale de l'ensemble des groupements de bâtiments

Algorithmes pressentis de type DB-Scan / Optics



Récital a été rendu possible par un travail de fond mené par la ville de Noisy-le-Grand sur la Data, le numérique et les usages



Une collaboration entre tous les acteurs de la transformation numérique d'un territoire

1

Les Élus

Garant de la vision et des objectifs du territoire, ils impulsent les actions et la trajectoire

3

Acteurs privés

Apportent l'expertise technique nécessaire à la mise en œuvre et bénéficiaires de la confiance des élus et agents

2

La Direction et les Agents

Garant de la mise en œuvre opérationnelle de la volonté des élus, ils avancent avec les acteurs privés



D'autres sujets peuvent bénéficier de la même approche et du même succès

Patrimoine
foncier
d'habitat



Éclairage
public

Propreté
urbaine et
voirie



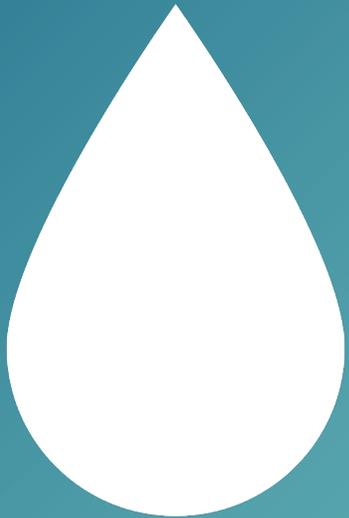
Eau &
ressources

Monitoring, contrôle et optimisation des 84 000 points lumineux d'un département

- Monitoring de la consommation
- Contrôle commande à distance sur des devices et interfaces accessibles
- Localisation et visualisation de l'état des armoires électrique
- Disponible également sur mobile



Comment réduire les pertes et la consommation d'eau grâce au numérique responsable ?



Identification / localisation des fuites

Optimisation des usages et utilisation

Gestion des crises (canicules) etc.

Temps d'échange



Alexis Semmama
Directeur Général

alexis.semmama@eridanis.com