

Suivre ses consommations d'énergie, une étape incontournable d'une démarche réussie

Mel ANKOU, CME 72, CH Le Mans



Pourquoi un suivi énergétique ?



- ✓ Connaître ses consommations énergétiques et ses émissions de GES
- ✓ Détecter rapidement les dérives
- ✓ Maîtriser le budget alloué à l'énergie
- ✓ Faire des économies d'énergie et d'optimiser les coût d'exploitations de son bâtiment
- ✓ Répondre au décret tertiaire



Outils de suivi énergétique ETE



COMMENT FONCTIONNE CET OUTIL EXCEL ?

Webinaire explicatif du fichier excel (15 minutes) : <https://www.youtube.com/watch?v=OCv8pUk2zkw>

Tout d'abord, prenons connaissance des onglets, ceux-ci sont de quatre couleurs : gris, vert, orange et bleu.

Ceux **en vert** sont les onglets de saisie des données ou factures.

Ceux **en orange** sont les onglets de synthèse et d'analyse

Ceux **en bleu** sont des onglets optionnels.

Ceux **en gris** sont des textes explicatifs ou de ressources.

Nous vous recommandons fortement de **ne pas modifier les formules de calcul ou les mises en forme qui ont été créées** pour vous faciliter la compréhension de toutes ces données.

Les cases à remplir sont grises !!!

Passons en revue rapidement **les onglets** de cet outil :

Données : Dans cet onglet, vous devez remplir les caractéristiques principales de votre établissement. Ces éléments sont indispensables !

Tableau de bord (TdB) : Dans cet onglet, vous trouverez une synthèse : Comparaison des indicateurs de performance "clés" & Scénarios de projections de vos consommations et coûts énergétiques futurs !

Decret "Eco Energie Tertiaire" (DEET) : Dans cet onglet, vous trouverez l'année de consommation de référence "recommandée" à saisir dans OPERAT !

Indicateurs : Dans cet onglet, vous trouverez la totalité de vos indicateurs de performance de votre établissements.

Climat : Dans cet onglet, vous trouverez la rigueur climatique (DJU) de votre Département mais également vos consommations de chauffage en fonction de la rigueur climatique (DJU).

Thermique (par source) : Dans cet onglet, vous devrez saisir pour chacune de vos sources énergétiques vos consommations et coûts.

Thermique (total) : Dans cet onglet, vous pourrez analyser vos consommations et coûts thermiques globaux.

Electricité : Dans cet onglet, vous devrez saisir vos consommations et coûts liés à l'énergie électrique.

Eau : Dans cet onglet, vous devrez saisir vos consommations et coûts liés à l'eau froide.

ECS & Solaire thermique : Dans cet onglet, vous pourrez suivre vos sous-compteurs ECS (estimer votre consommation) et SOLAIRE (vérifier le bon fonctionnement) via des saisies mensuelles.

Sous-compteurs : Dans cet onglet, vous pourrez suivre les consommations de vos sous-compteurs en venant saisir de manière mensuelle les index de vos sous-compteurs.

DJU : Dans cet onglet, vous trouverez les DJU (Degrés Jours Unifiés) pour chaque département de la région.

Listes : Dans cet onglet, vous trouverez les listes déroulantes utilisées pour la création de cet outil.

Ressources : Dans cet onglet, vous trouverez diverses ressources pour vous aider à aller plus loin et plus vite dans la transition énergétique de votre établissement.

Indicateurs de performance (moyen) : Dans cet onglet, vous trouverez les indicateurs de performance par catégorie d'établissements (MAJ régulière).

A minima par mois :

Electricité :

2 valeurs / facture (kWh & €HTVA)

Eau :

1 relevé d'index compteur

Gaz :

2 valeurs / facture (kWh & €HTVA)

Météo :

1 valeur rigueur climatique

6 valeurs à saisir



Outils de suivi énergétique ETE

La saisie des données va
permettre de ...

1

Créer & comparer
vos **indicateurs de
performance
énergétique**

2

Etablir **3 Scenarios
d'évolutions** sur les
X prochaines années

3

DEET : Aider au
choix de
année de référence
en fonction des
années saisies



1 // Indicateurs de performance énergétique

TABLEAU DE SYNTHESE DES INDICATEURS					
Nom des indicateurs		Votre établissement Année N	Moyennes régionales Année N	% Différence	Estimation des économies / surcouts entre vos indicateurs et indicateurs régionaux (IHTVA/an)
Prix de l'énergie IHTVA/kWh IHTVA/m3	Gaz de ville	0,057	0,049	16%	-
	Propane	0,068	0,072	-5%	-
	Bois	0,043	0,037	16%	-
	Fioul	0,073	0,070	4%	-
	Réseau Chaleur	0,060	0,061	-1%	-
	Butane		-		-
	Electrique	0,080	0,123	-35%	-
	Eau	2,82	3,48	-19%	-
Consommation thermique - kWh/m²		105	134	-22%	-7 890
Consommation électrique - kWh/m²		76	53	42%	2 177
Consommation totale - kWh/m²		181	188	-4%	-5 713
Ratio Chauffage - (kWh chauffage/DJU/m²)x1000		41	43	-5%	-
Ratio ECS - kWh ecs/m²		51	50	2%	-
Consommation eau froide - L/jour/lit ou place		119	144	-17%	-1062

POSTE PRIORITAIRE
Pour économie d'énergie

POSTE PRIORITAIRE
Pour économie d'énergie



2 // 3 Scénarios d'évolutions (ex : sur 5 ans)

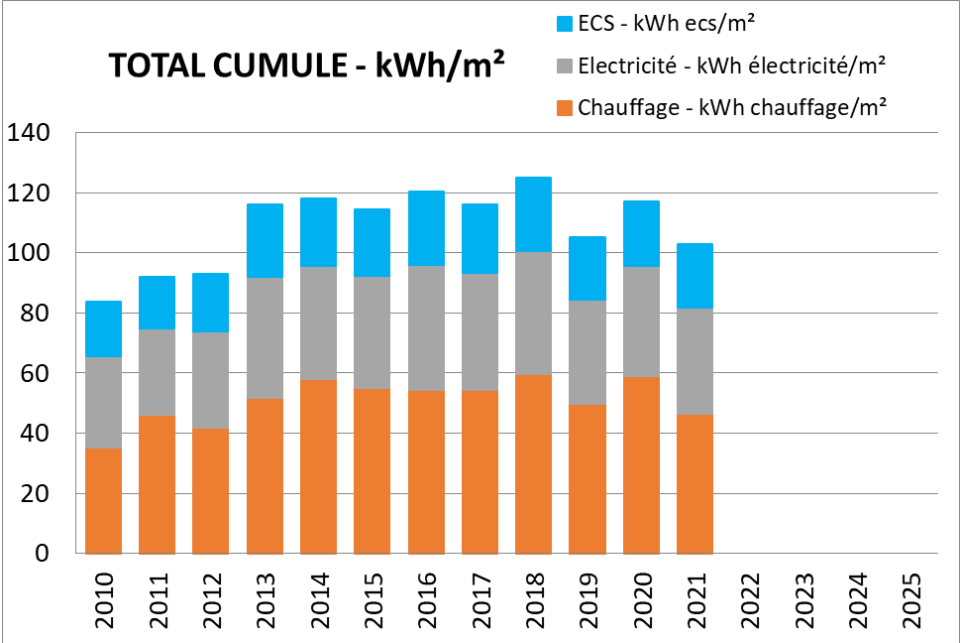
Scénario 1 Projection des consommations entre N // N-1 sur 5 années ET prise en compte de l'évolution future des prix des énergies	<table><tr><th colspan="2">TOTAL THERMIQUE (1+2+3)</th></tr><tr><td>Future consommation - kWh</td><td>393 123</td></tr><tr><td>Evolution</td><td>-265 226</td></tr><tr><td>%</td><td>-40%</td></tr><tr><td>Futurs coûts - IHTVA</td><td>30 587</td></tr><tr><td>Evolution</td><td>-9 547</td></tr><tr><td>%</td><td>-24%</td></tr></table>	TOTAL THERMIQUE (1+2+3)		Future consommation - kWh	393 123	Evolution	-265 226	%	-40%	Futurs coûts - IHTVA	30 587	Evolution	-9 547	%	-24%
TOTAL THERMIQUE (1+2+3)															
Future consommation - kWh	393 123														
Evolution	-265 226														
%	-40%														
Futurs coûts - IHTVA	30 587														
Evolution	-9 547														
%	-24%														
Scénario 2 Consommation d'énergie stable sur 5 années ET prise en compte de l'évolution future des prix des énergies	<table><tr><th colspan="2">TOTAL THERMIQUE (1+2+3)</th></tr><tr><td>Consommation stable - kWh</td><td>658 349</td></tr><tr><td>Futurs coûts - IHTVA</td><td>51 222</td></tr><tr><td>Evolution</td><td>11 088</td></tr><tr><td>%</td><td>28%</td></tr></table>	TOTAL THERMIQUE (1+2+3)		Consommation stable - kWh	658 349	Futurs coûts - IHTVA	51 222	Evolution	11 088	%	28%				
TOTAL THERMIQUE (1+2+3)															
Consommation stable - kWh	658 349														
Futurs coûts - IHTVA	51 222														
Evolution	11 088														
%	28%														
Scénario 3 Pour compenser l'évolution des prix sur les 5 prochaine année, de combien devons-nous réduire nos consommations pour garder un budget stable ?	<table><tr><th colspan="2">TOTAL THERMIQUE (1+2+3)</th></tr><tr><td>Coût stable - IHTVA</td><td>40 134</td></tr><tr><td>Future consommation - kWh</td><td>515 834</td></tr><tr><td>Evolution</td><td>142 515</td></tr><tr><td>%</td><td>-22%</td></tr></table>	TOTAL THERMIQUE (1+2+3)		Coût stable - IHTVA	40 134	Future consommation - kWh	515 834	Evolution	142 515	%	-22%				
TOTAL THERMIQUE (1+2+3)															
Coût stable - IHTVA	40 134														
Future consommation - kWh	515 834														
Evolution	142 515														
%	-22%														



3 // DEET : Aide au choix année de référence



	PREMIERE VALEUR LA PLUS HAUTE		DEUXIEME VALEUR LA PLUS HAUTE		%
	Année	Valeur	Année	Valeur	
Chauffage - kWh chauffage/m²	2018	60	2014	58	-3%
Electricité - kWh électricité/m²	2016	41	2018	41	-1%
ECS - kWh ecs/m²	2016	25	2018	24	-1%
TOTAL CUMULE - kWh/m²	2018	125,051161	2016	120,415267	-4%
Année de consommation référence "recommandée" Attention : L'année de référence n'est pas forcément le TOTAL CUMULE le plus important, il faut choisir en fonction des différences des % par type d'indicateurs et regarder sur lesquels il y a une "marge de progression" importante (ou pas)"					2018



Critères du choix de l'année de référence:

- ✓ Historique des consommations depuis 2010 si possible (suivi énergétique)
- ✓ Historique des travaux d'améliorations énergétiques depuis 2010



Retour expérience : EHPAD Le Paradis



“**Véritable outil de gestion**, le tableau de suivi de consommation énergétique est une réponse à un besoin, tant pour le Directeur que pour le Responsable maintenance. **Simple d'utilisation, limpide et fluide**, il permet d'obtenir un large panel de statistiques et de graphiques.

Les relevés de consommation sur plusieurs années sont un véritable atout, notamment pour **mesurer l'impact de nos travaux d'économies d'énergies** ou à court terme pour identifier toutes fuites sur nos réseaux. Sans cela, il m'aurait été impossible de mesurer les bénéfices des travaux réalisés dans le cadre du dispositif des CEE.

A mon sens, ce tableau est un **outil indispensable** dans le cadre de l'application à l'échelle de nos établissements du décret tertiaire.”

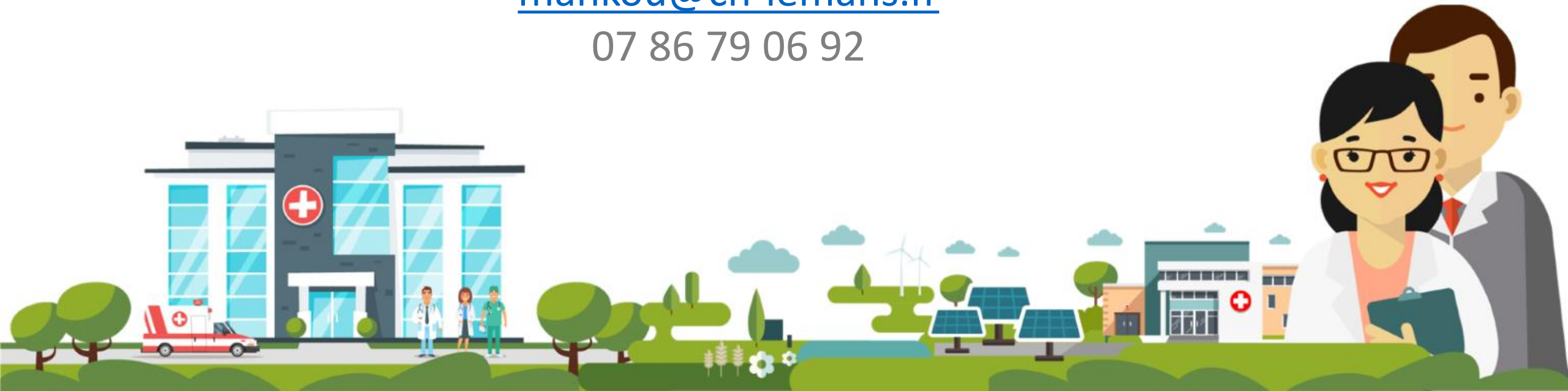
Aldérick RIBEMONT, Directeur adjoint EHPAD Le Paradis (TENNIE)

Année de construction : 1975 Surface: 5265 m² Nombre de lit: 104



Merci de votre attention !

ANKOU Mel - CME 72
mankou@ch-lemans.fr
07 86 79 06 92



Suivi énergétique

Journée régionale
Pays de la Loire -
ETE en Santé

14/06/2022



01

Suivi multi- fluides

Plateforme numérique



Une plateforme de suivi énergétique, pourquoi ?

1

Maîtriser vos consommations

- Centraliser auto. les consommations & factures
- Répartir les consommations par usage
- Faciliter la déclaration OPERAT
- Analyser vos profils de consommation

2

Optimiser vos puissances souscrites

- Analyser la consommation passée et vos dépassements de puissance
- Préconisation auto. de puissances optimisées

3

Identifier et agir sur les dérives

- Définir des alertes de consommation sur vos compteurs
- Agir avant de recevoir la facture

4

Prioriser les sites où investir

- Comparer les sites entre eux et identifier les sites en dérive
- Prioriser vos plans d'investissement en fonction
- Coordonner les plans d'action sur vos sites via la plateforme

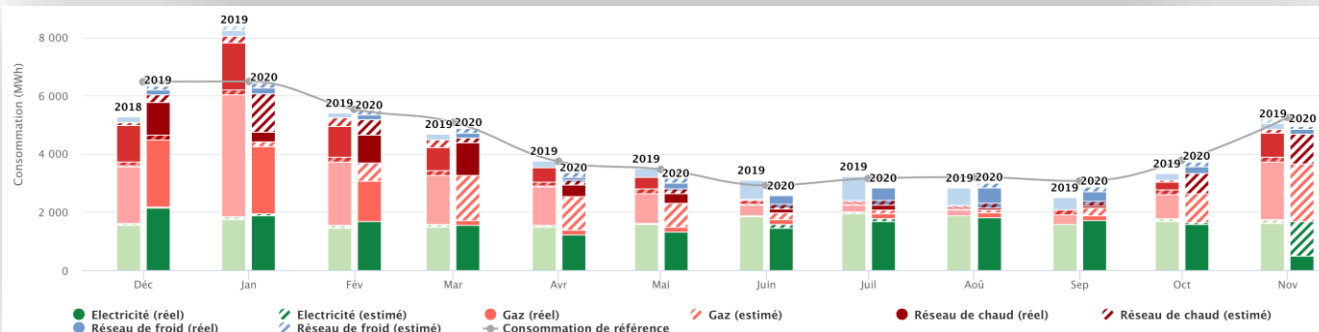
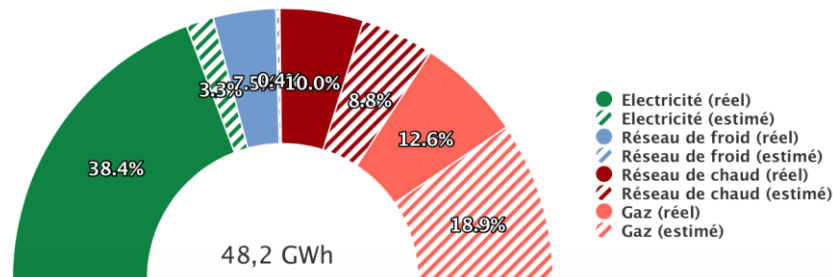
Les avantages d'une plateforme de suivi énergétique (1)

1

Maîtriser vos consommations

- Centraliser auto. les consommations & factures
- Répartir les consommations par usage
- Faciliter la déclaration OPERAT
- Analyser vos profils de consommation

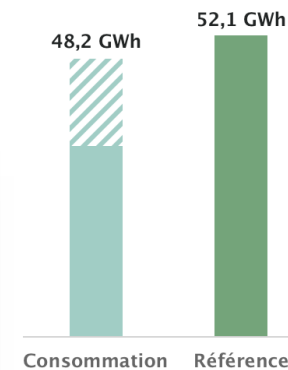
Répartition de la consommation selon les énergies
Au cours des 12 derniers mois



Performance énergétique

Au cours des 12 derniers mois

[ANALYSER LES ÉCARTS →](#)




3 865 MWh d'économies
estimées
soit 7,42%

● Consommation constatée
▨ Consommation estimée ● Référence

Les avantages d'une plateforme de suivi énergétique (2)

2

Optimisez vos puissances souscrites

- Analyser la consommation passée et vos dépassements de puissance
- Préconisation auto. de puissances optimisées

Total			103 855,71 € (4,426%)
50072740767205	Les Jardins de Mireval	Mis à jour	2 702,71 € (23%)
30001610186142	Residence Medicis Merignac	A optimiser	266,11 € (3%)
30002221623208	Le Centenaire	A optimiser	386,34 € (4%)
30002531362356	Les Amandiers De La Ressence	A optimiser	290,80 € (3,1%)
50099819179880	Résidence de Maintenon	A optimiser	546,76 € (4,2%)
30001760429864	Les Jardins D'Automne Badecon Le Pin	Mis à jour	341,47 € (5,4%)
30002151346790	Residence Le Cap	A optimiser	232,52 € (3,8%)
50092619337868	Residence Les Intemporelles Aubervilliers	Optimisé	161,30 € (1,4%)
30002150864618	Residence Azur	Optimisé	130,77 € (2,5%)
30002251770048	Les Jardins Des Lilas	Optimisé	3,65 € (0%)
30002251749540	Les Jardins De Longuiolles	Mis à jour	128,38 € (1,8%)
30002151741348	Residence Medicis Argenteuil	A optimiser	1 873,56 € (17,6%)
30002310554446	Residence La Cepiere	A optimiser	414,10 € (5,3%)
30002130553004	Residence Jean Rostand	Mis à jour	1 511,18 € (14,2%)
30001521431851	Le Littoral	Optimisé	108,94 € (1,1%)
30000168313903	La Fontaine Medicis Gouvieux	A optimiser	440,49 € (4,9%)
30000241108950	Les Ondines	A optimiser	493,32 € (6,5%)
50067393057861	Residence La Boetie - Montaigne	Mis à jour	1 501,69 € (11,9%)

← Optimisation de puissances souscrites

	Nombre de points de livraison concernés	Coût d'acheminement actuel facturé (HTVA)	Coût d'acheminement optimisé calculé (HTVA)	Écart estimé (HTVA)
Contrats d'électricité	223 / 480	2 346 230,44 €	2 242 374,73 €	103 855,71 € (4,426%)

Contrats d'électricité

Número RAE	Nom du bâtiment	Statut	Coût d'acheminement actuel (HTVA)	Coût d'acheminement optimisé (HTVA)	Écart (HTVA)
Total			2 346 230,44 €	2 242 374,73 €	103 855,71 € (4,426%)
50072740767205	Les Jardins de Mireval	Mis à jour	11 750,57 €	9 047,86 €	2 702,71 € (23%)
30001610186142	Residence Medicis Merignac	A optimiser	8 811,88 €	8 545,77 €	266,11 € (3%)

Votre situation actuelle

	HPH	HCH	HPB	HCB	TARIFS
Puissances souscrites actuelles kW	90	90	90	90	BTSUPCU4
Puissances maximales atteintes kW	89	86	81	73	BTSUPCU4

Préconisations

	HPH	HCH	HPB	HCB	TARIFS
Puissances préconisées kW	80	80	80	80	BTSUPLU4

CONTACTER MON FOURNISSEURIGNORER



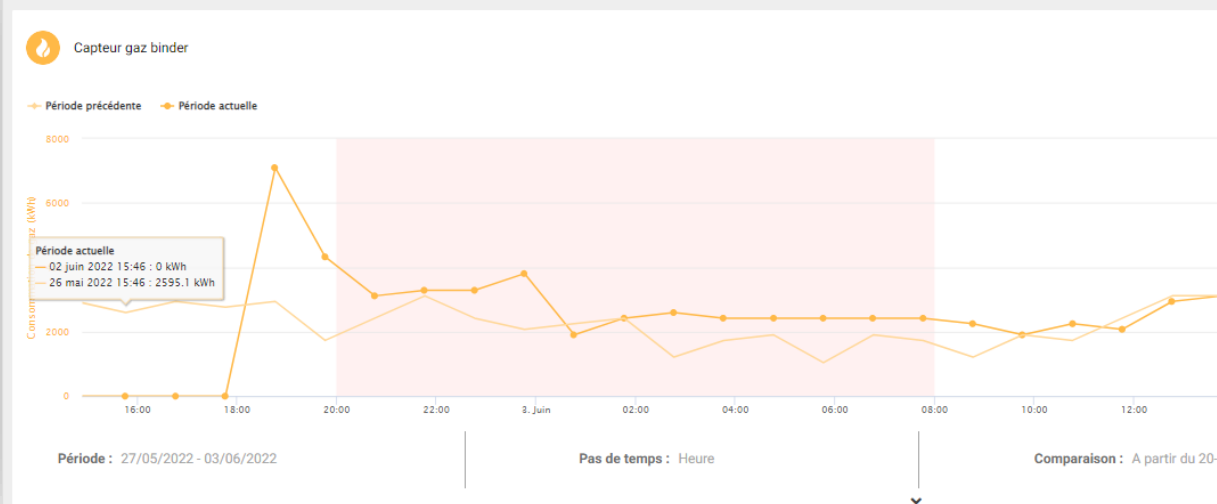
Les avantages d'une plateforme de suivi énergétique (3)

3

Identifier et agir sur les dérives

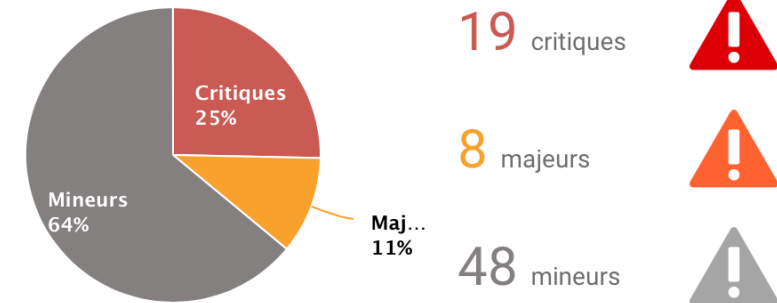
- Définir des alertes de consommation sur vos compteurs
- Agir avant de recevoir la facture

Analyse des données



Répartition des alertes

[VOIR LES ALERTES →](#)



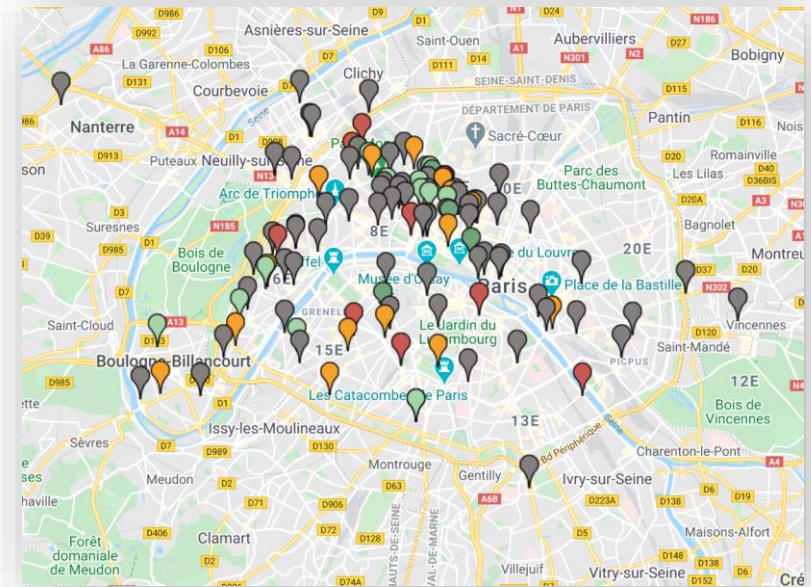
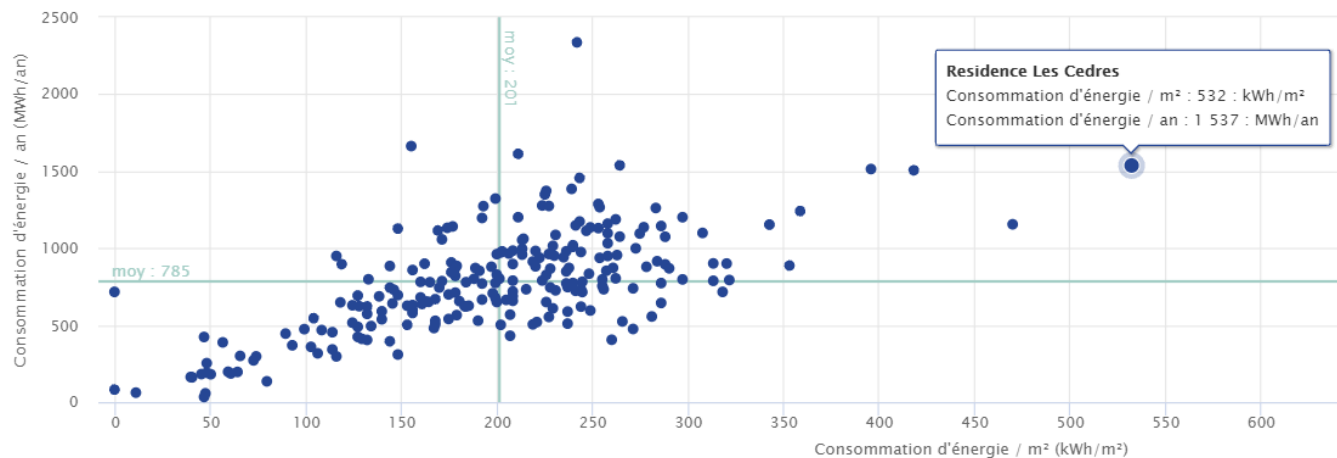
Les avantages d'une plateforme de suivi énergétique (4)

4

Prioriser les sites où investir

- Comparer les sites entre eux et identifier les sites en dérive
- Prioriser vos plans d'investissement en fonction
- Coordonner les plans d'action sur vos sites via la plateforme

Comparaison : Performance énergétique



Intégrez vos données multi-sources

01

Nous intégrons vos **factures** d'énergie

02

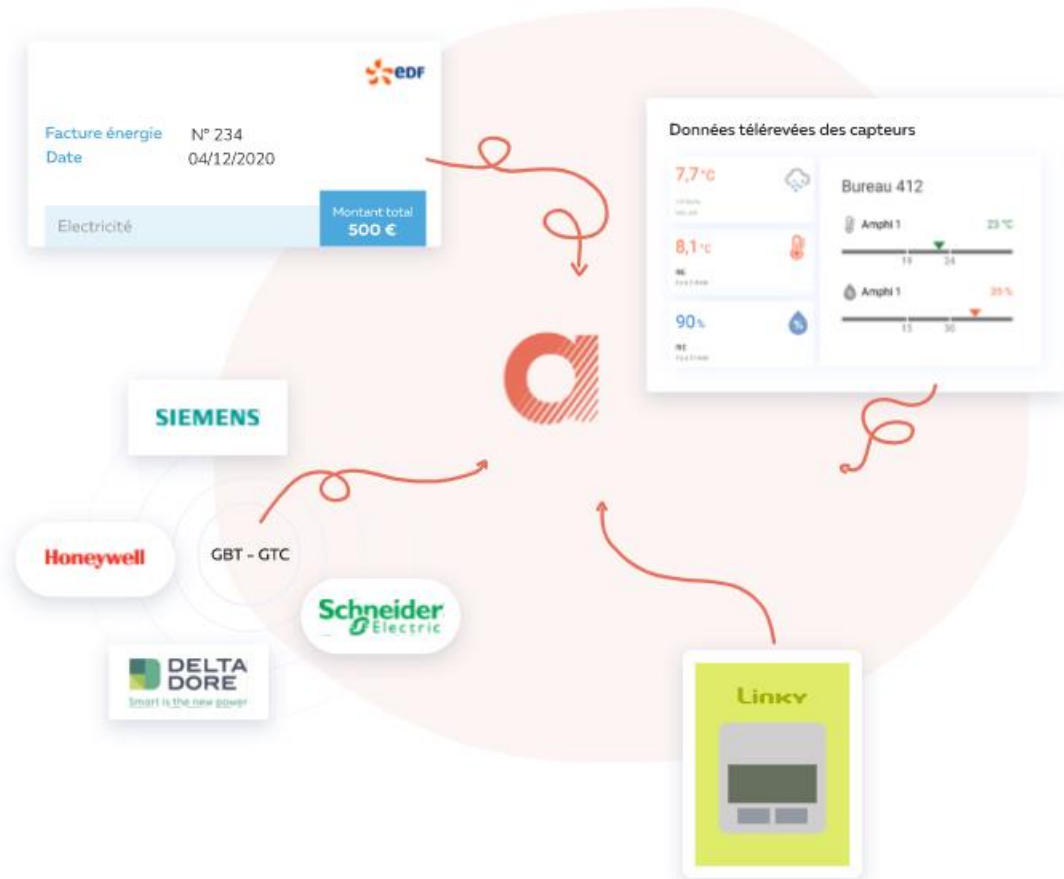
Nous interrogeons les **compteurs connectés**

03

Nous instrumentons vos sites en **IoT**

04

Nous nous connectons à votre **GTB/GTC**



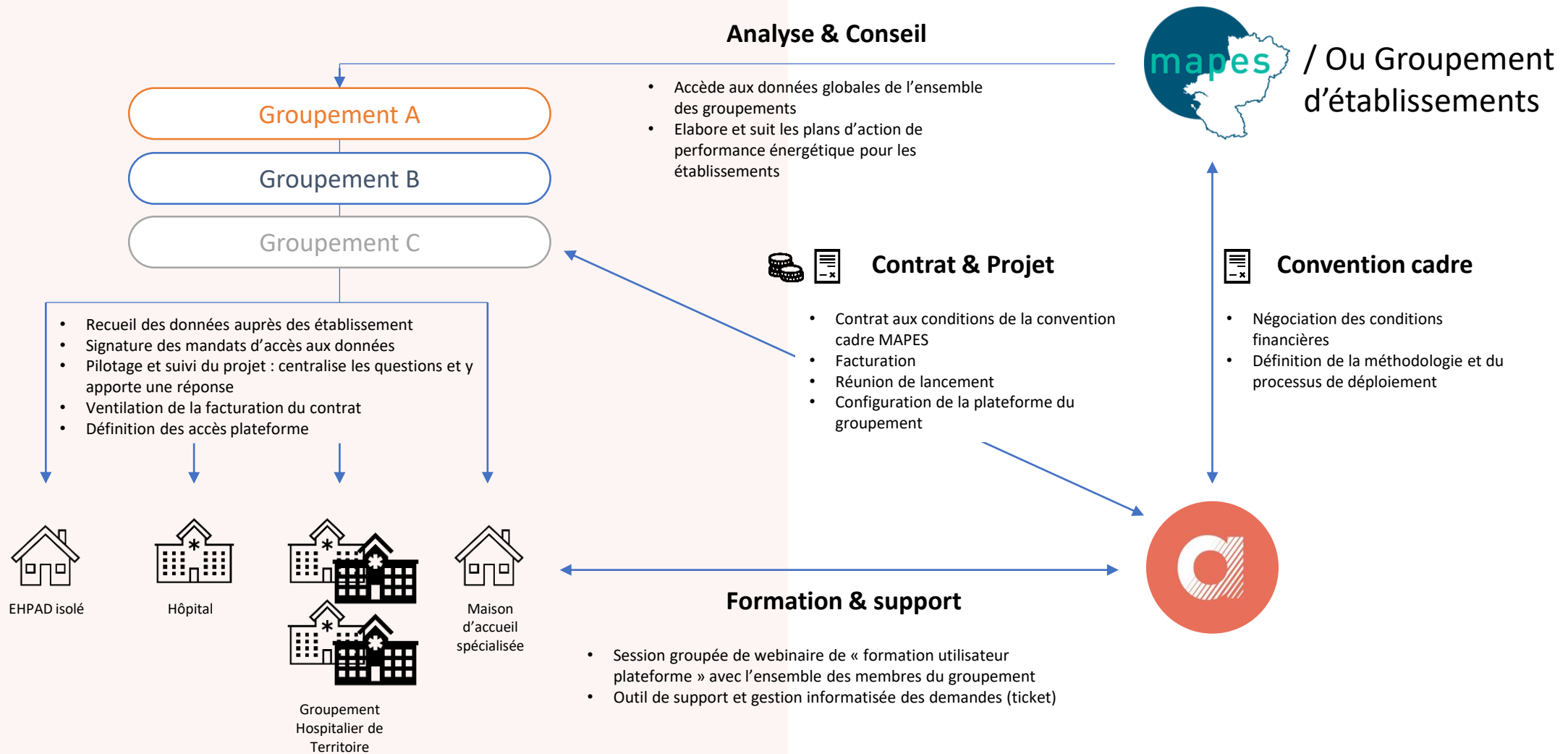
02

Pour la MAPES

Principe d'une
approche mutualisée



Les bases d'un projet mutualisé



Un déploiement en 2 temps

Etape 1 : déploiement et remontée données facture & GRD

- Configuration plateforme et flux de remontée auto. des données
- Factures & GRD
- Intégration données historiques
- Webinaire de formation utilisateurs
- Fonctionnalités de base advizeo

Etape 2 : sous-comptage et suivi décret tertiaire

- Capteurs et sous-comptage
- Connexion GTB
- Fonctionnalités « suivi décret tertiaire »
- Déclaration OPERAT et/ou définition période de référence
- Audit énergétique et/ou conseil énergie

Déployer **progressivement** et avec **pragmatisme** sa stratégie de suivi énergétique

Scénarios budgétaires pour l'étape 1

Scénario	Nb bâtiments	Nb PDL	Configuration en €HT	Licence énergie en €HT	Licence eau en €HT (facultative)	Support en €HT	Formation en €HT	Total en €HT année 1	Total en €HT années suivantes
Petit projet	10	30	3 160 €	1 200 € /an	600 € /an	395 € /an	395 €	5 750 €	2 195 €
Projet moyen	75	225	5 530 €	4 800 € /an	2 400 € /an	790 € /an	395 €	13 915 €	7 990 €
Grand projet	500	1 500	11 850 €	15 000 € /an	7 500 € /an	2 370 € /an	395 €	37 115 €	24 870 €



Petit projet

338 €HT /an /bâtiment

*tout compris
engagement de 3 ans*

*ou 278 €HT /an /bâtiment
sans l'option eau*



Projet moyen

133 €HT /an /bâtiment

*tout compris
engagement de 3 ans*

*ou 101 €HT /an /bâtiment
sans l'option eau*



Grand projet

**58 €HT
/an /bâtiment**
*tout compris
engagement de 3 ans*

*ou 43 €HT /an /bâtiment
sans l'option eau*

Les expériences projets dans la santé



- Remontée données factures & GRD
- 120 capteurs déployés (énergie, conditions climatiques, seuils sanitaires)
- Audits énergétiques, et rapports réguliers
- Analyse des consommations et détection des dérives
- 115 actions d'amélioration
- 24% d'économies d'énergie
- Via Multidex



- Remontée données factures et GRD
- Réalisation de rapports automatisés



- Remontée données factures & GRD
- Réalisation de rapports automatisés
- Via Bouygues Energie & Services



- Remontée données factures & GRD
- Analyse des consommations et détection des dérives
- Priorisation des actions de performance énergétique



- Remontée données factures et GRD
- 40 capteurs déployés (énergie, seuils sanitaires...)
- Analyse des consommations et détection des dérives
- Plans actions d'amélioration
- Via Eiffage Energie Systèmes

mais aussi...



Merci de votre attention

VOTRE CONTACT

Brice PLAISANCE

Responsable Commercial - Santé

brice.plaisance@setec.com

+33 7 61 63 27 47



EMAIL | SITE WEB

contact@advizeo.io

www.advizeo.io

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE

+33 1 82 51 45 34

