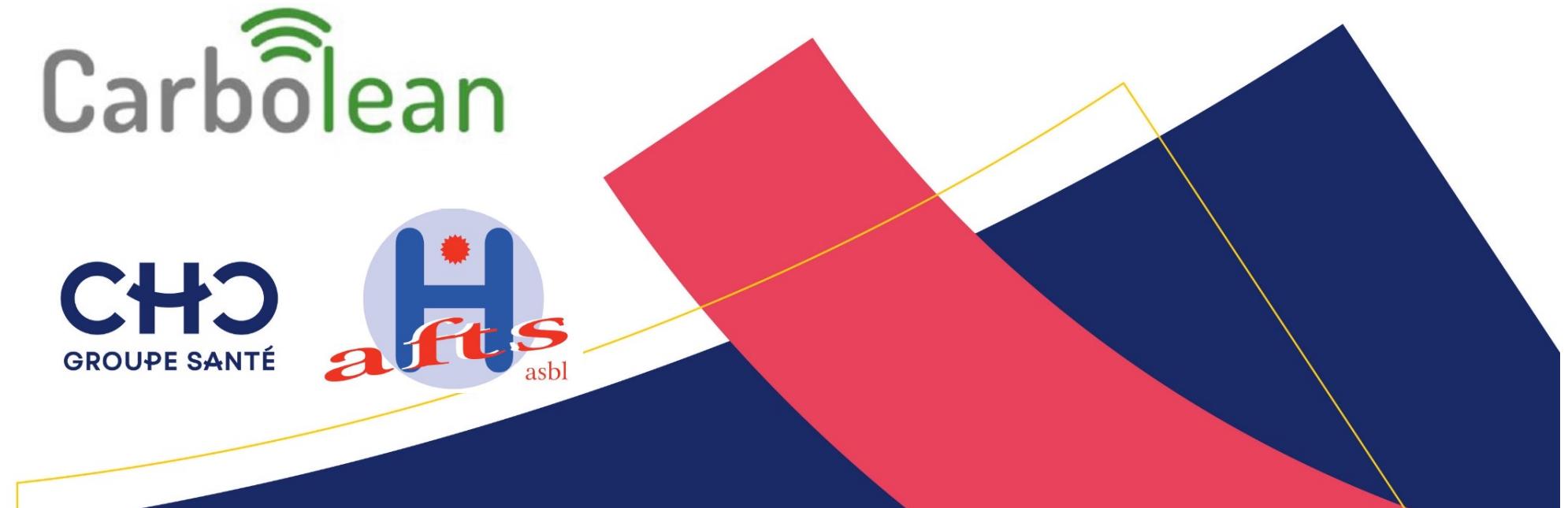


Suivi des consommations d'eau et détection de fuites avec l'IA - SHAYP

AFTSH - Journée d'études du 25 septembre 2024
Résidence CHC Banneux – Fawes

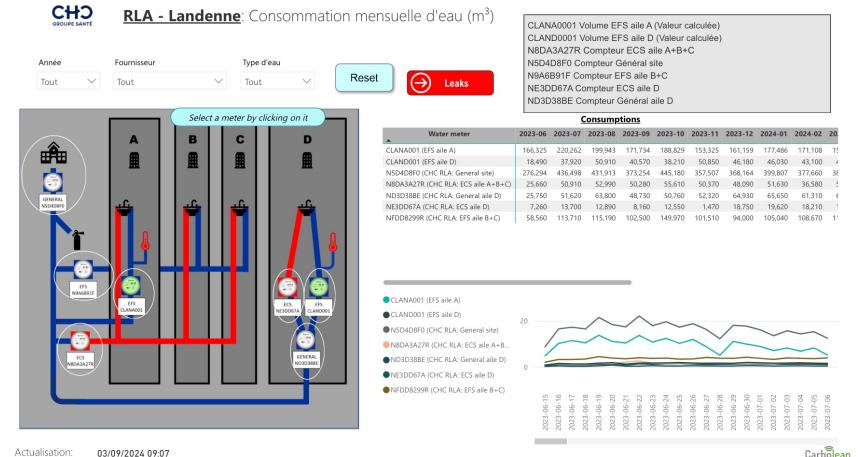
Olivier Béroudiaux (Carbolean) et John Hiernaux (CHC)



Carbolean / shayp



- Expert en collecte automatisée & agrégation de données énergétiques
- Distributeur Shayp
- Ajout de fonctionnalités de reporting (sur mesure)
- Tableau de bord Power BI personnalisé en ligne



Collecte les données



Analyse les données



Alertes & Rapports



Références shayp

Parmi les clients satisfaits, certains Hôpitaux et MR/MRS en Belgique, en France, en Suisse et UK.



zorgbedrijf
meetjesland
een thuis voor jou



woonzorgcentrum
Zilverlinde

+IELORA
CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CHC
GROUPE SANTÉ

NHS
Manchester University
NHS Foundation Trust

EpiCURA
mon hôpital

HUG
Hôpitaux
Universitaires
Genève

Citadelle
Hopital

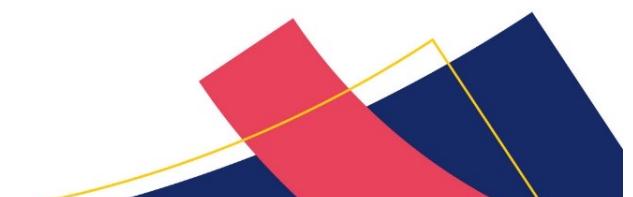
Centre Hospitalier
JEAN TITECA
Maisons de Soins Psychiatriques

CHR HAUTE
SENNE

Intercommunale
Gabrielle
Passelecq

...votre Logo ?

shayp



Solution shayp

Si nécessaire, Shayp peut collecter les données..., grâce au Monitoring facilement déployable.

SIEMENS

Honeywell

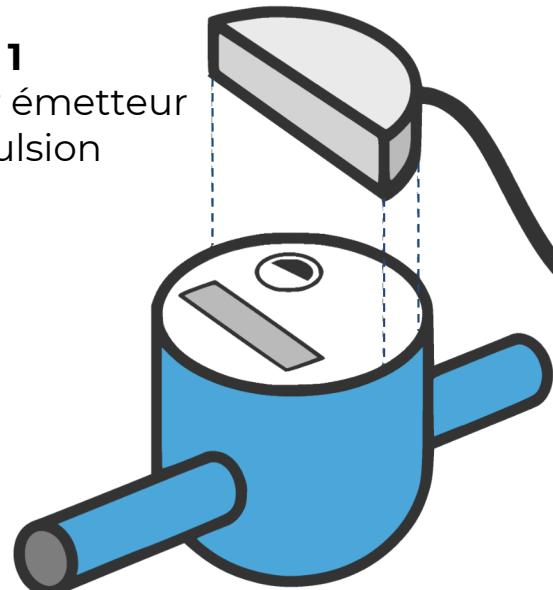
Ittron

BACnet®



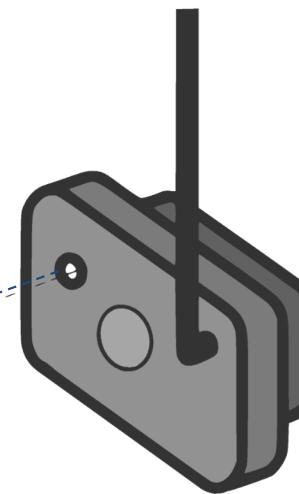
Autres...

Etape 1
Placer émetteur
à impulsion



Compteur à impulsion

Etape 2
Connecter au
datalogger



POLY4 datalogger



Longue vie
10 ans



Facile à
installer



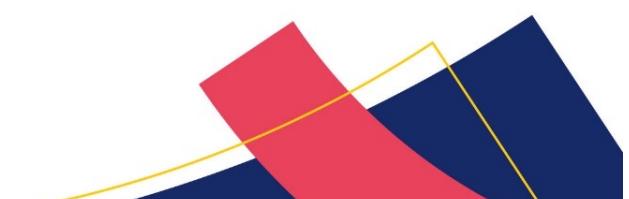
Haute
résolution



Deep
indoor



IP67



REX CHC - Historique

- Plan stratégique → DD → Eau → -25% en 10 ans et 5% EP
- Lancement phase de test sur la résidence CHC Landenne mi-juin 2023 → 5 compteurs (EFS et ECS)

CHC
GROUPE SANTÉ

Landenne: Consommation mensuelle d'eau (m³)

Année: Tout | Fournisseur: Tout | Type d'eau: Tout | **Reset**

Select a meter by clicking on it

Actualisation: 25/08/2023 11:21

CLANA0001 Volume EFS aile A (Valeur calculée)
 CLAND0001 Volume EFS aile D (Valeur calculée)
 N3B72DDC Compteur ECS aile A+B+C
 N5D4DBF0 Compteur Général site
 N9A6B91F Compteur EFS aile B+C
 NCABA4E1 Compteur ECS aile D
 ND3D38BE Compteur Général aile D

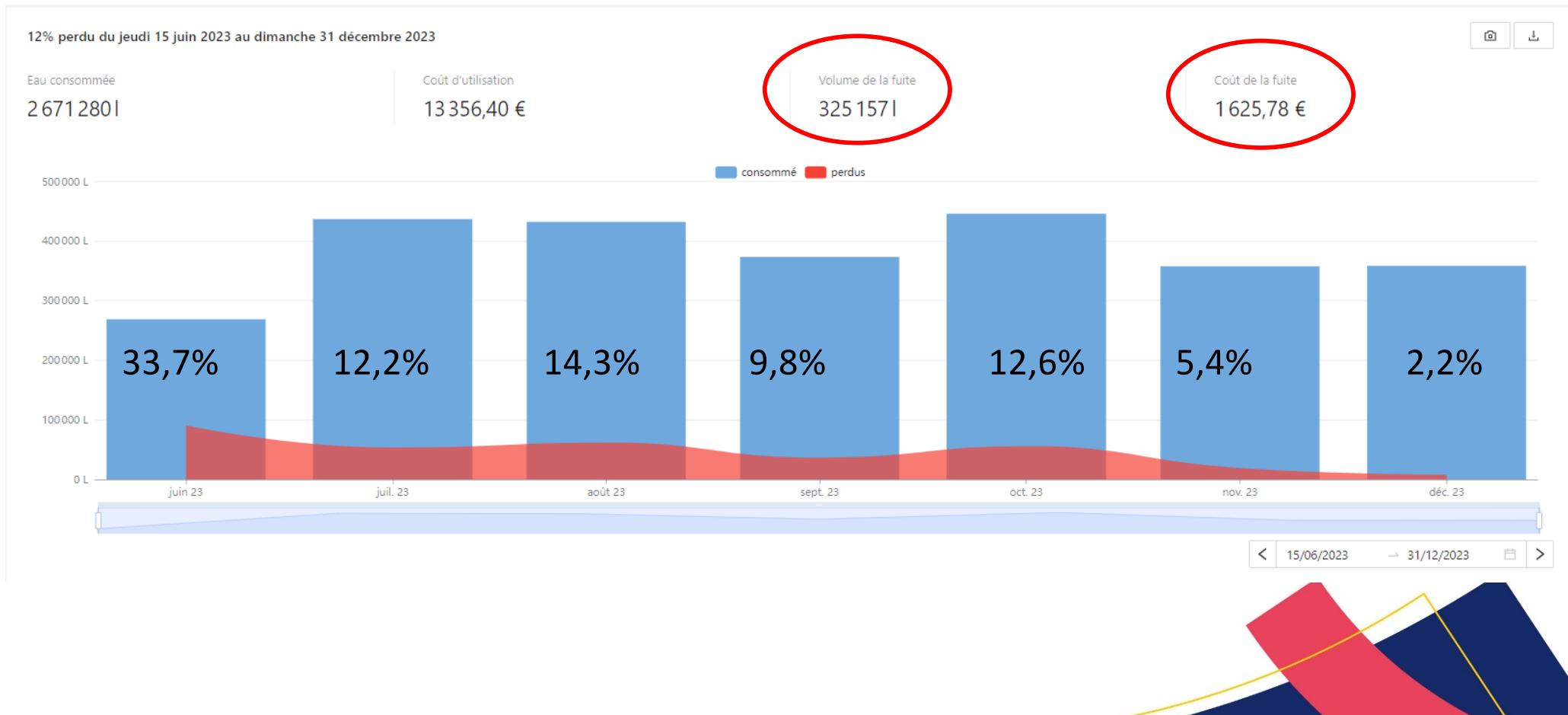
Water meter	2023-06	2023-07	2023-08	Total
CLANA001 (EFS aile A)	166,328	220,299	153,813	540,440
CLAND001 (EFS aile D)	18,490	37,920	40,540	96,950
N3B72DDC (ECS aile A+B+C)	25,660	50,900	41,030	117,590
N5D4DBF0 (General site)	276,294	436,476	336,118	1048,888
N9A6B91F (EFS aile B+C)	58,560	113,670	89,190	261,420
NCABA4E1 (ECS aile D)	7,260	13,700	11,550	32,510
ND3D38BE (General aile D)	25,750	51,620	52,090	129,460

● CLANA001 (EFS aile A)
 ● CLAND001 (EFS aile D)
 ● N3B72DDC (ECS aile A+B+C)
 ● N5D4DBF0 (General site)
 ● N9A6B91F (EFS aile B+C)
 ● NCABA4E1 (ECS aile D)
 ● ND3D38BE (General aile D)

Carbolean
Activer Windows

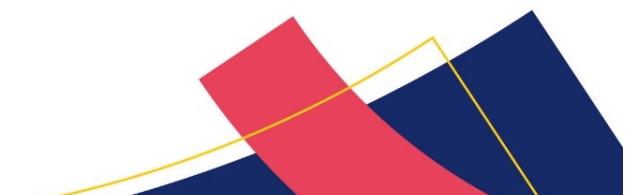
REX CHC - Historique

Shayp annonce une moyenne de 17% de pertes dans le secteur hospitalier



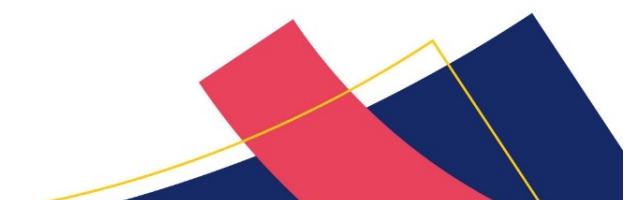
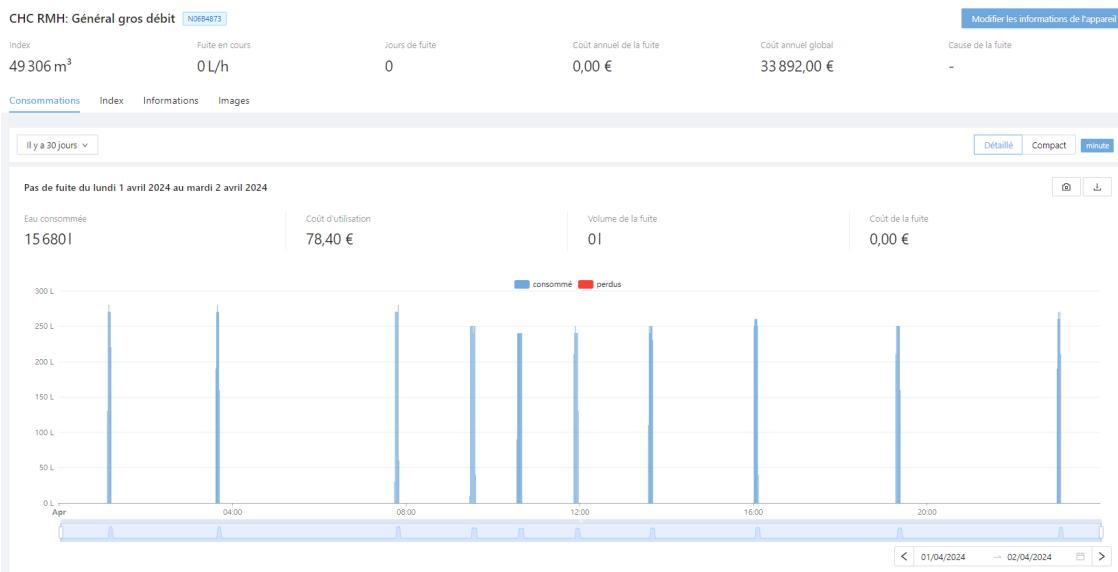
REX CHC - Historique

- Convaincu du système, négociation en automne 2023 pour implémentation sur l'ensemble du CHC
- Commande fin décembre 2023 pour implémentation de **33 compteurs sur 17 sites pour le 1^{er} juin 2024** (9 résidences, 4 cliniques, 1 SAJA, 1 site de production, 2 sites administratifs).
- Actuellement 30 compteurs connectés en direct vers Shayp (8 à 10 à venir d'ici fin octobre) et 74 compteurs interfacés entre Honeywell et Shayp.
- Contrat de 3 ans (1^{er} juin 2024 au 31mai 2027)



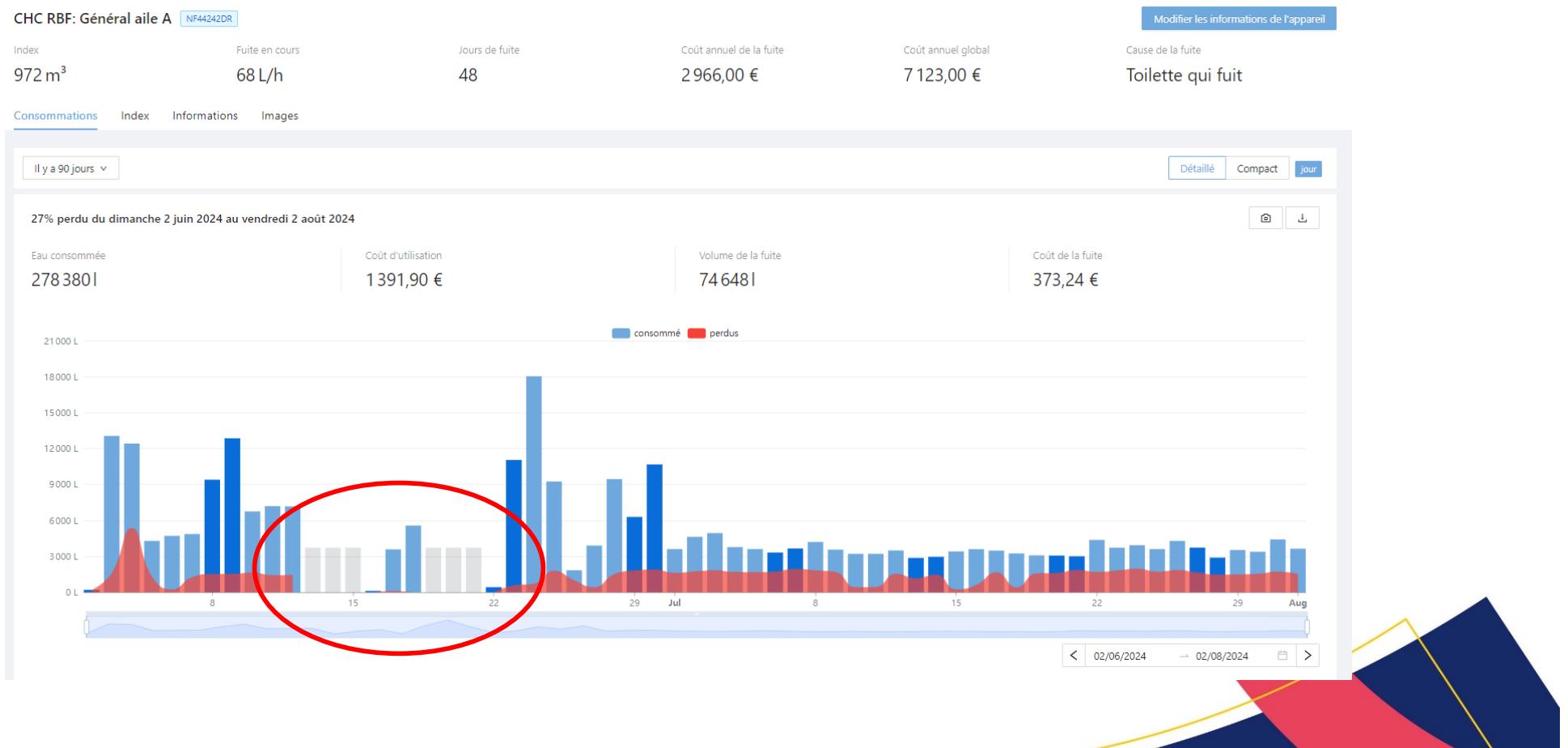
REX CHC – Difficultés rencontrées

- Inadéquation des compteurs existants:
 - déjà connectés à d'autres systèmes (GTC, pompe doseuse,...)
 - pas de report d'impulsion ou pulse >10 L
- Placement/remplacement de compteurs physiques :
 - planification des coupures,
 - report de travaux de rénovation,
 - connaissance du réseau (attention aux cuves tampons!!!),



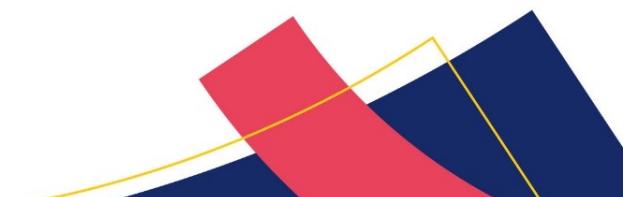
REX CHC – Difficultés rencontrées

- Remplacement de compteurs par le GRD avec mise en place de son propre système (et interdiction de laisser le nôtre)
 - Stabilité du système (qq défaillances techniques et de transmission → Cave, CV, opérateur data, batteries)



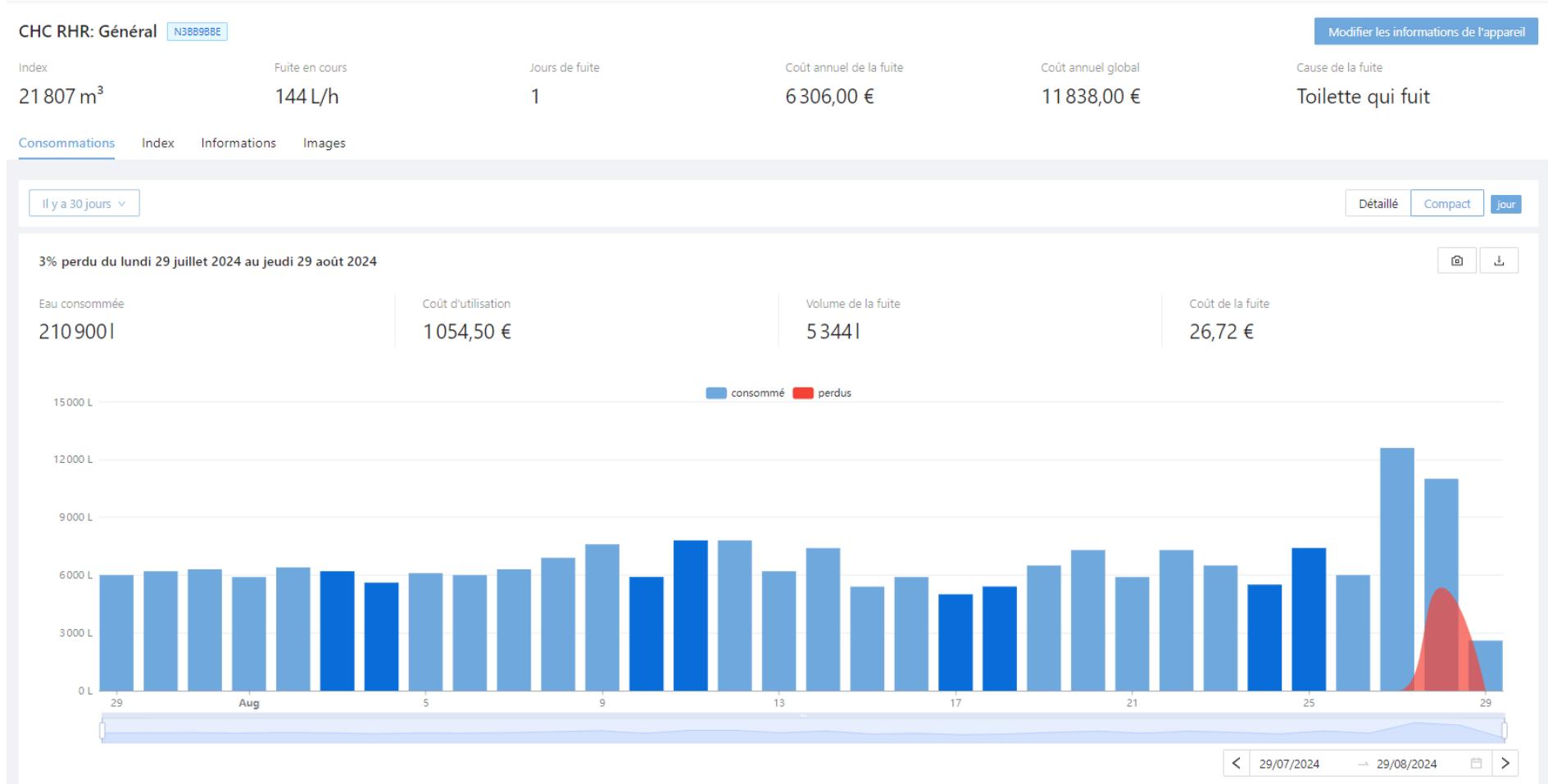
REX CHC – Difficultés rencontrées

- Lenteur Honeywell et perte de précision (données par quart d'heure en J+1) → tjs **privilégier une connexion directe**
- Justification du coût (compteurs physiques + modules Shap + contrat versus coût du m³ eau)
- Implication des équipes techniques, entretien, nursing, cuisine direction (frein au début → **devenu quasi un jeu à Landenne**)
- Ressources techniques → Shap détecte et prévient → Carbolean peut proposer une solution complète avec la localisation physique (pour des fuites d'une certaine taille) et la réparation via son partenaire expert Okdo



REX CHC – Atouts du système

Pas de fausses alertes (mais décalage de 24h)



REX CHC – Atouts du système

Détection des petites fuites (si compteur avec pulse =1 L, max 10 L)

1% perdu du mardi 3 septembre 2024 au mardi 3 septembre 2024



Eau consommée

10 735 l

Coût d'utilisation

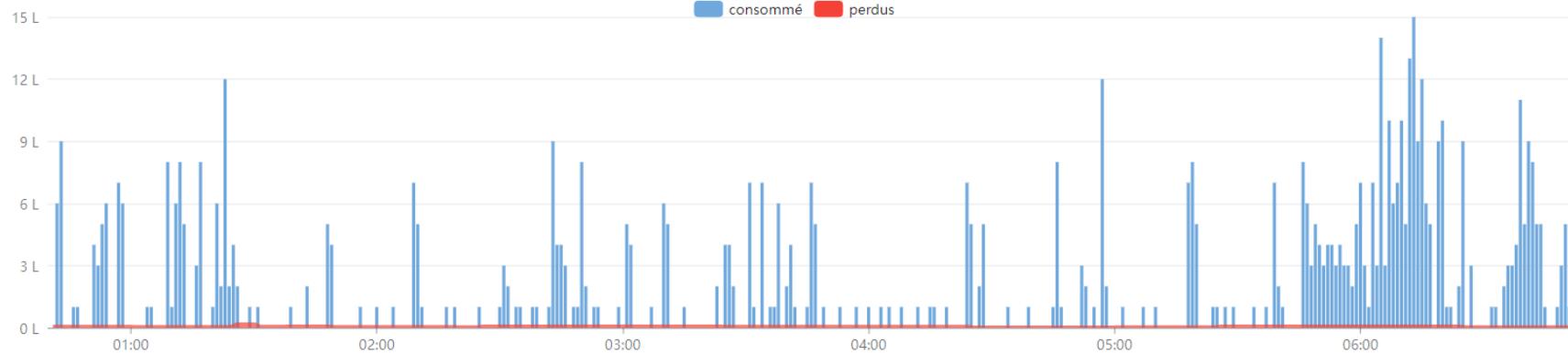
53,68 €

Volume de la fuite

154 l

Coût de la fuite

0,77 €



Pas de fuite du mardi 3 septembre 2024 au mardi 3 septembre 2024



Eau consommée

4 700 l

Coût d'utilisation

23,50 €

Volume de la fuite

0 l

Coût de la fuite

0,00 €



100 L

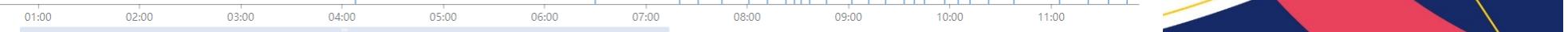
80 L

60 L

40 L

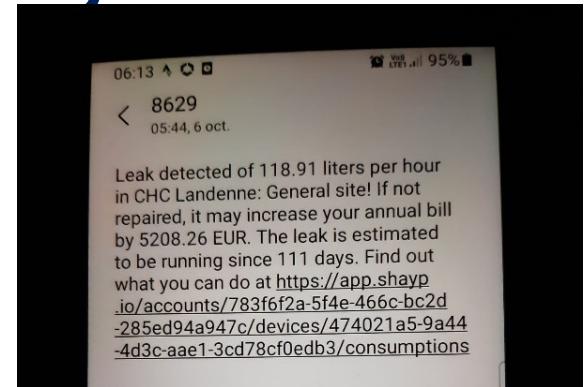
20 L

0 L



REX CHC – Atouts du système

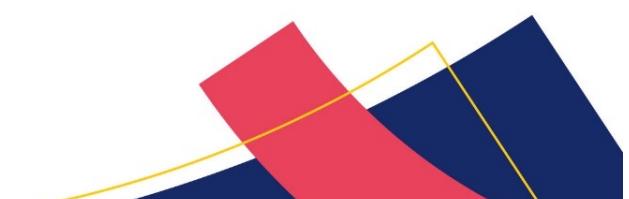
Facilité/rapidité de consultation via PC
(site internet www.shayp.com) et Appli



REX CHC – Atouts du système

Tableau de bord

Statistiques d'actifs								
Appareil	Description	Fuite d'eau	Coût	Jours	Cause	Index	Compteur d'eau	Adresse
NCB805DF	CHC RRA: Général	92,7l/h	4058,51 €	12 jours	16 %	43 053 m³	I 16009325	Rue De Landen 29, 4287 Lincent, Liege, Belg...
NF44242DR	CHC RBF: Général aile A	89,5l/h	3920,54 €	54 jours	16 %	998 m³	I 24BF010617	Rue Des Fawes 58, 4141 Sprimont, Liege, Belg...
ND8A944AR	CHC HER: Général	75,7l/h	3314,78 €	81 jours	17 %	37 906 m³	D 20002246	Rue Basse Hermalle 4, 4600 Visé, Liege, Belg...
N39A878A	CHC RMA: Général	54,4l/h	2384,03 €	4 jours	18 %	18 262 m³	I 1781	Quai Mativa 43, 4020 Liège, Liege, Belg...
N1D938A3	CHC RBF: Général aile E	14,7l/h	641,67 €	22 jours	28 %	43 963 m³	E 09335347	Rue Des Fawes 58, 4141 Sprimont, Liege, Belg...
N8FD26A8	CHC RMH: Couvent	12,4l/h	544,00 €	48 jours	39 %	6 222 m³	I 10460123	Rue Jacques Brel 6, 4053 Chaudfontaine, Belg...
NC9727DBR	CHC RMH: Maison de retraite	9,5l/h	414,79 €	78 jours	48 %	81 242 m³	I 04291331	Rue Jacques Brel 6, 4053 Chaudfontaine, Belg...
N81AA556	CHC RBN: Général	6,1l/h	268,49 €	65 jours	36 %	5 525 m³	H 221d002069	Avenue Nusbaum 21, 4141 Sprimont, Liege, Belg...



REX CHC – Atouts du système

- Possibilité d'interface avec des GTC
- Reports **d'alerte paramétrable** par compteur (horaire, moyen de report (**email, sms**), seuil)
- Compte global et par site (user = adresse email réelle)
- Intégration du coût du m³ d'eau (au CHC mis 5€/m³=> ne tient pas compte des traitements (EA, ECS), ni de la distribution)
- Intégration Shap by Carbolean avec la cartographie + **création de compteurs virtuels + évolution d'autres énergies dans le tableau de bord** (pas exploité actuellement par le CHC)
- Permet une analyse fine (régénérat° adouc., tps remplissage,...)

X Mettre à jour une alerte de fuite

E-mail

 ①

Téléphone

 ①

Langue

Français Anglais Allemand Néerlandais Espagnol

Seuil d'alarme

50.0

L/h

Vous recevrez une notification lorsque ce niveau de consommation aura été dépassé

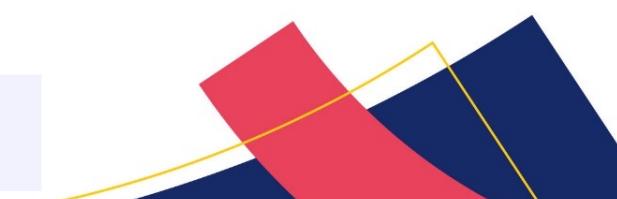
Quels Appareils

CHC RLA: General site CHC RLA: General aile D CHC RLA: ECS aile A+B+C CHC RLA: ECS aile D CHC RLA: EFS aile B+C

Sélectionner tous les appareils

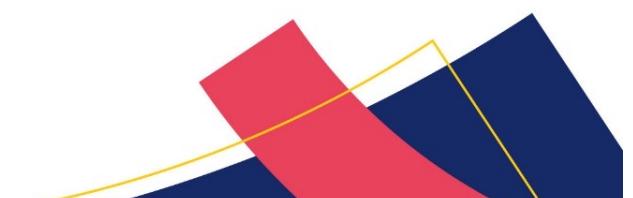
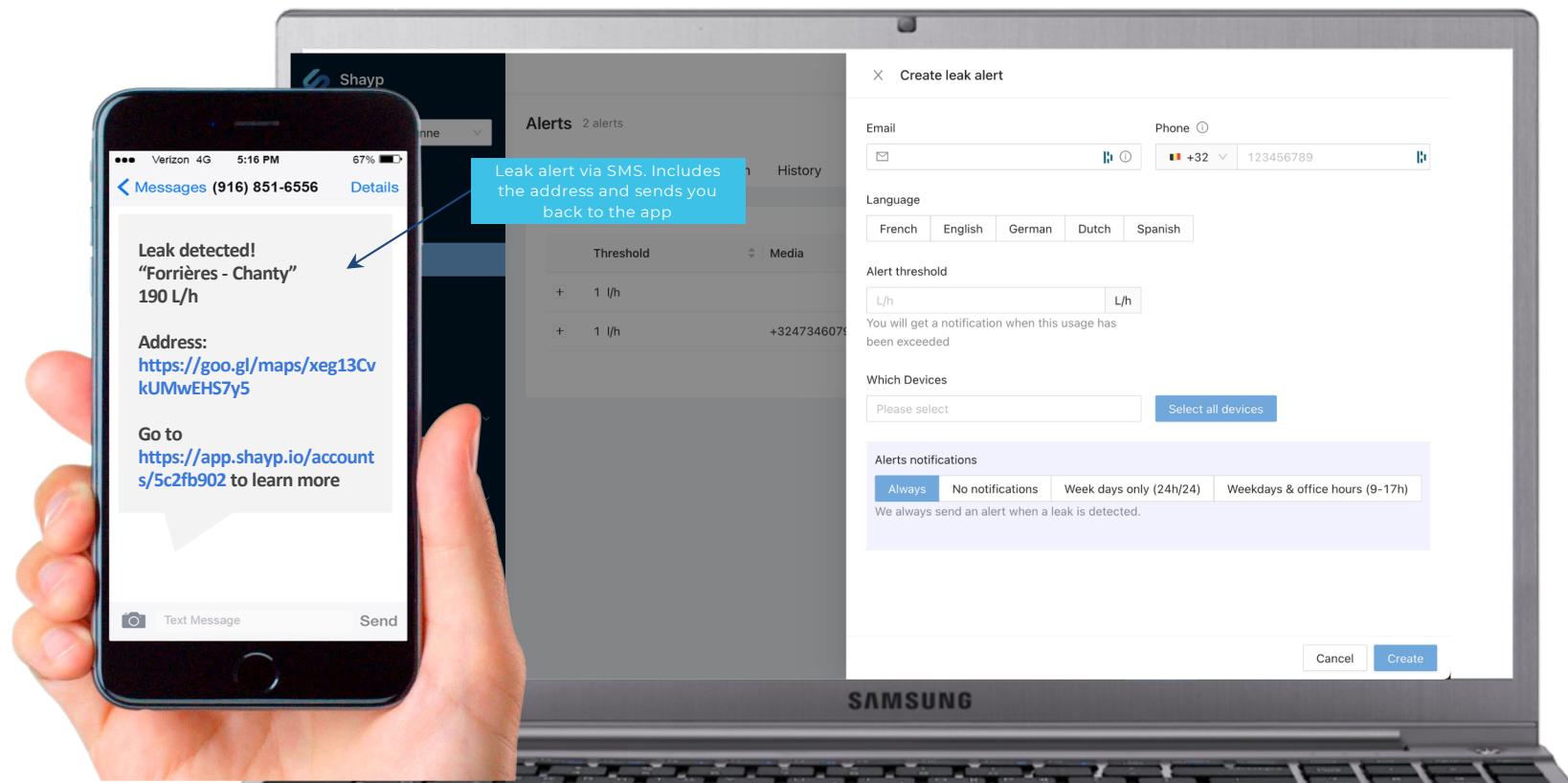
Alarmes

Toujours Pas de notifications Jours de semaine uniquement (24/24) En semaine & durant les heures d'ouverture (9-17h)

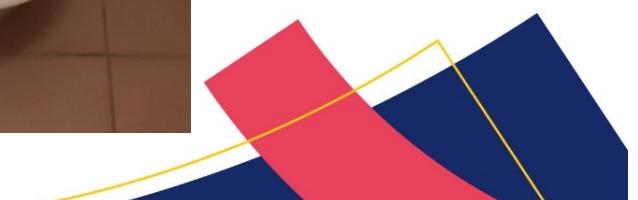


REX CHC – Atouts du système

Système d'alertes personnalisé (SMS + Email)



REX CHC – Exemples de fuites



REX CHC – Exemples de fuites

CHC RME: Général N37339CE [Modifier les informations de l'appareil](#)

Index 1 454 m ³	Fuite en cours 79 L/h	Jours de fuite 3	Coût annuel de la fuite 3 478,00 €	Coût annuel global 16 495,00 €	Cause de la fuite Toilette qui fuit
-------------------------------	--------------------------	---------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--

[Consommations](#) [Index](#) [Informations](#) [Images](#)

Il y a 30 jours ▾ [Détallé](#) [Compact](#) [jour](#)

16% perdu du mercredi 3 juillet 2024 au mardi 3 septembre 2024 [Exporter](#) [Imprimer](#)

Eau consommée 553 810 l	Coût d'utilisation 2 769,05 €	Volume de la fuite 88 808 l	Coût de la fuite 444,04 €
----------------------------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------

15 000 L ■ consommé ■ perdus

12 000 L

9 000 L

6 000 L

3 000 L

0 L

8 15 22 29 Aug 8 15 22 29 Sep

Mouvement de « yoyo » sur une chasse
Flèche = intervention d'un résident ou du personnel

REX CHC – Résultats I

CHC RLA: General site N5D4D8F0

[Modifier les informations de l'appareil](#)

Index

88 553 m³

Fuite en cours

5 L/h

Jours de fuite

105

Coût annuel de la fuite

230,00 €

Coût annuel global

22 788,00 €

Cause de la fuite

Robinet ouvert

[Consommations](#) [Index](#) [Informations](#) [Images](#)

L'année dernière ▾

[Détailé](#) [Compact](#) [mois](#)

8% perdu du vendredi 16 juin 2023 au jeudi 29 août 2024



Eau consommée

5 663 963 l

Coût d'utilisation

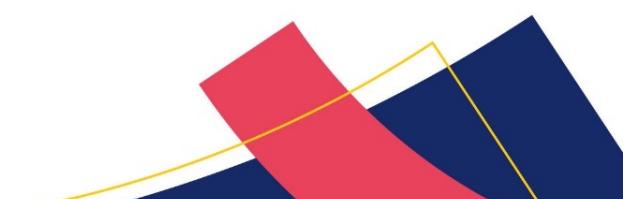
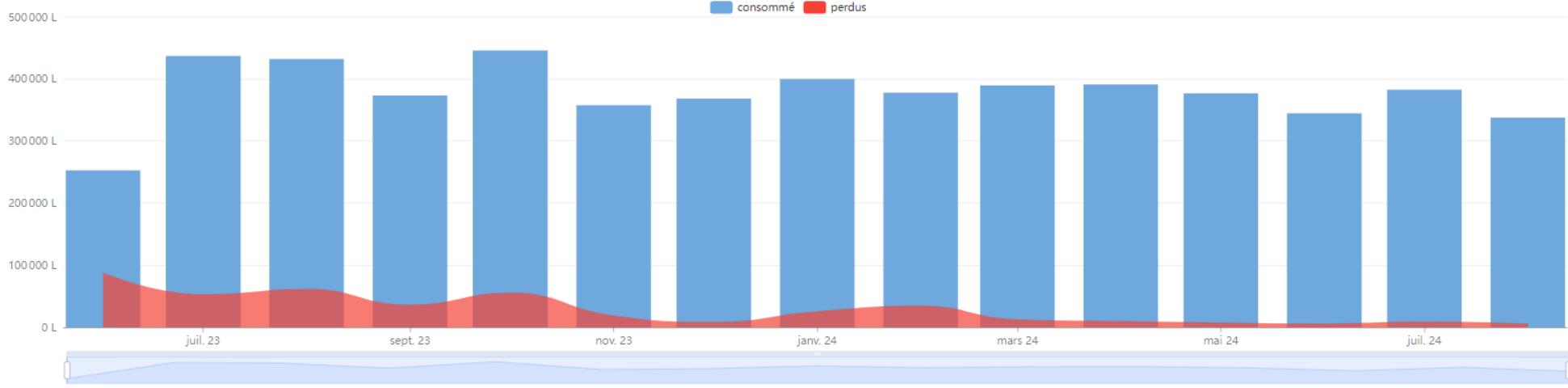
28 319,82 €

Volume de la fuite

436 171 l

Coût de la fuite

2 180,85 €



REX CHC – Résultats II

19% perdu du samedi 1 juin 2024 au lundi 1 juillet 2024



Eau consommée

30 815 l

Coût d'utilisation

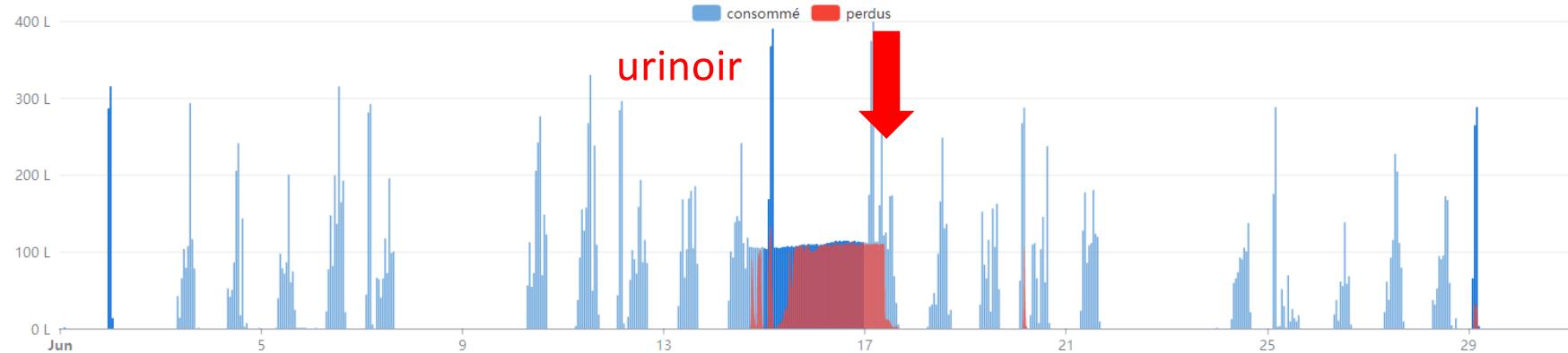
154,07 €

Volume de la fuite

5 776 l

Coût de la fuite

28,88 €



31% perdu du dimanche 2 juin 2024 au mercredi 31 juillet 2024



Eau consommée

15 480 l

Coût d'utilisation

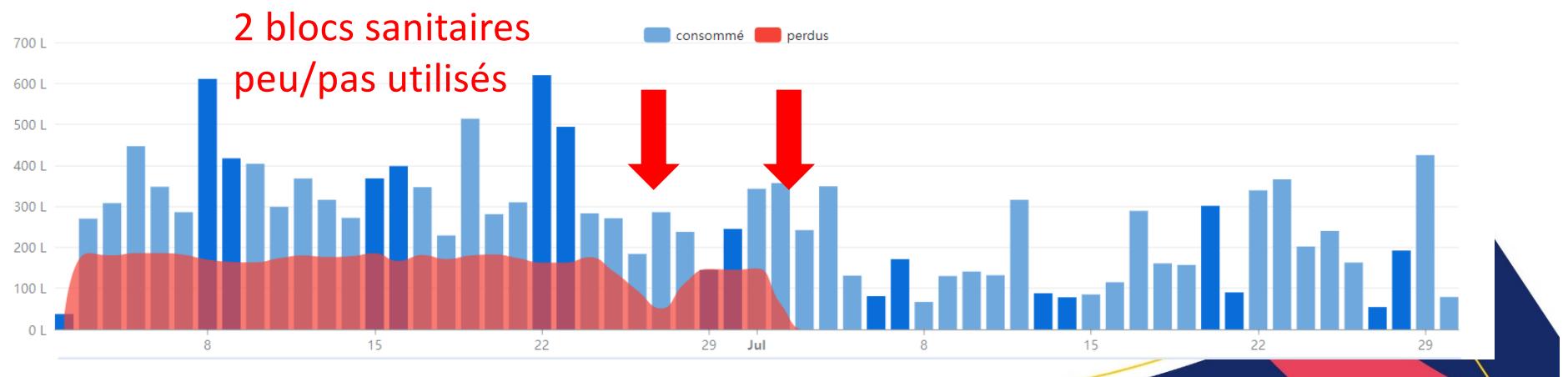
77,40 €

Volume de la fuite

4 804 l

Coût de la fuite

24,02 €



REX CHC – Résultats à venir...

CHC HER: Général ND8A944AR

[Modifier les informations de l'appareil](#)

Index

37 810 m³

Fuite en cours

71 L/h

Jours de fuite

76

Coût annuel de la fuite

3 124,00 €

Coût annuel global

38 008,00 €

Cause de la fuite

Toilette qui fuit

[Consommations](#)

[Index](#)

[Informations](#)

[Images](#)

Il y a 90 jours ▾

Détailé

Compact

jour

15% perdu du lundi 3 juin 2024 au mardi 3 septembre 2024



Eau consommée

1 604 100 l

Coût d'utilisation

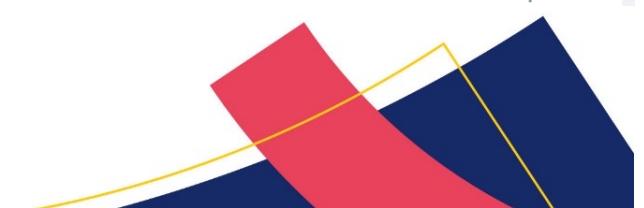
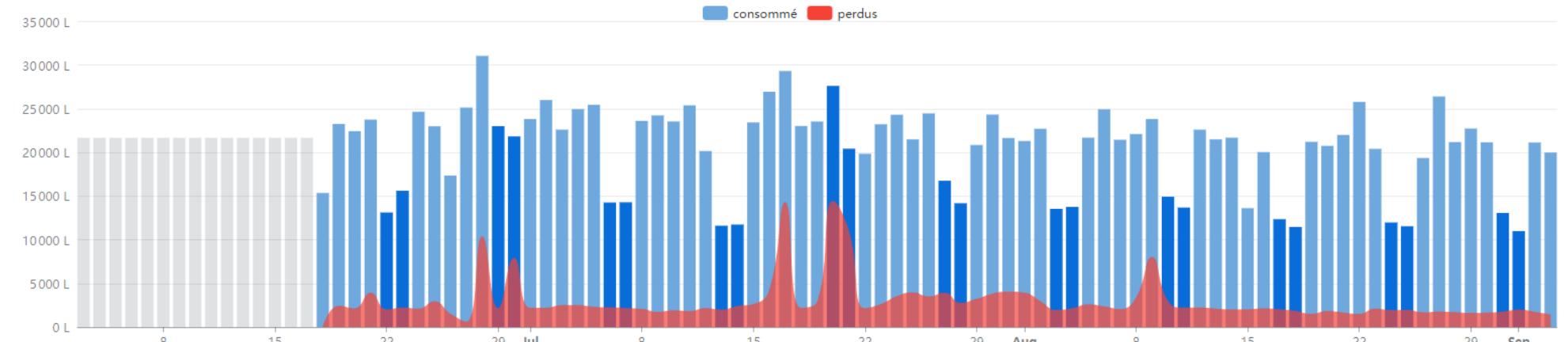
8 020,50 €

Volume de la fuite

233 189 l

Coût de la fuite

1 165,95 €

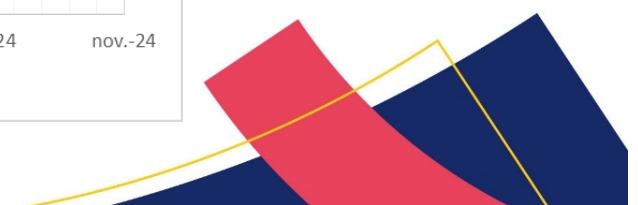
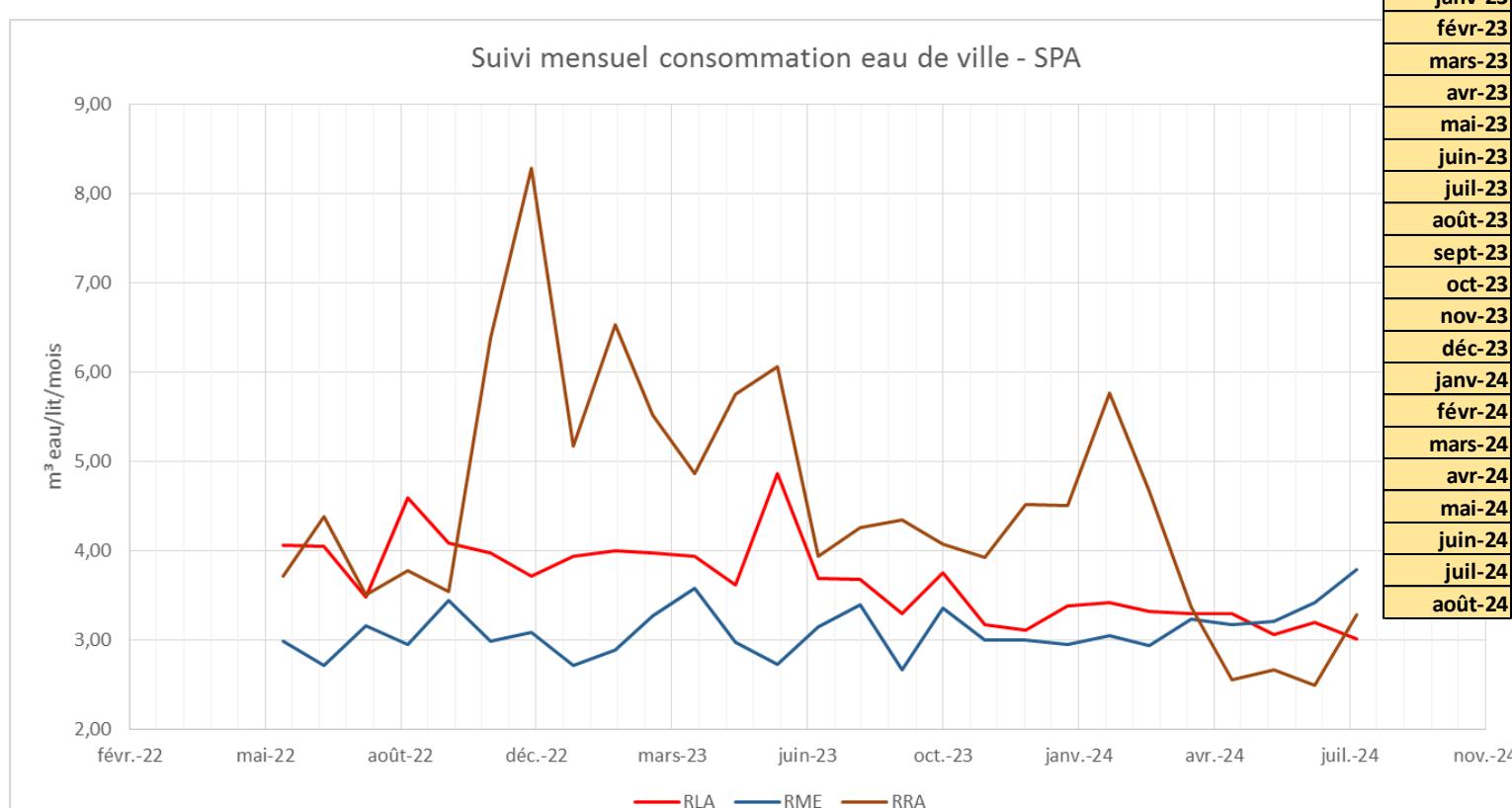


REX CHC – Indicateurs

Reflets des actions (rénovation, maintenance, monitoring et récupération de l'eau de pluie) mais aussi des absences du personnel

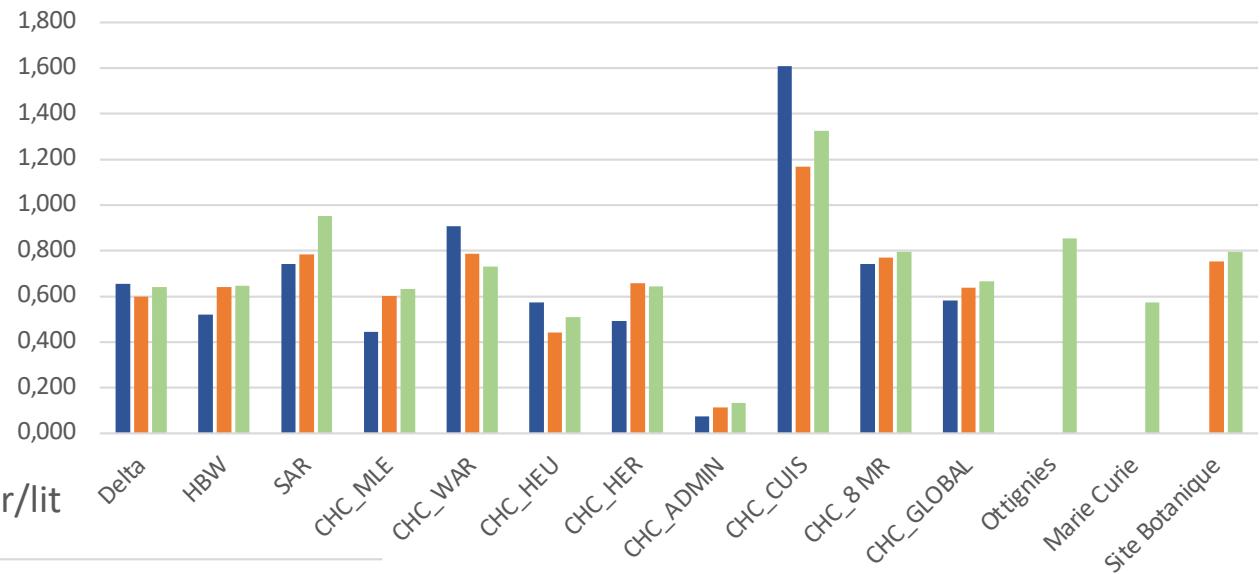
	m³/lit/mois
> Réf audit	3,50
>95% réf	3,33
>90% réf	3,15
<90% réf	3,15

	RLA	RME	RRA
juin-22	4,06	2,98	3,72
juil-22	4,05	2,72	4,38
août-22	3,48	3,16	3,51
sept-22	4,59	2,95	3,78
oct-22	4,09	3,45	3,54
nov-22	3,98	2,99	6,38
déc-22	3,72	3,09	8,29
janv-23	3,94	2,71	5,17
févr-23	4,00	2,89	6,53
mars-23	3,98	3,27	5,52
avr-23	3,93	3,57	4,87
mai-23	3,62	2,98	5,75
juin-23	4,86	2,73	6,06
juil-23	3,70	3,15	3,94
août-23	3,67	3,40	4,26
sept-23	3,29	2,66	4,34
oct-23	3,75	3,35	4,08
nov-23	3,17	2,99	3,92
déc-23	3,11	2,99	4,52
janv-24	3,38	2,95	4,51
févr-24	3,42	3,05	5,76
mars-24	3,32	2,94	4,67
avr-24	3,30	3,23	3,37
mai-24	3,30	3,18	2,55
juin-24	3,06	3,21	2,67
juil-24	3,20	3,42	2,49
août-24	3,01	3,79	3,28

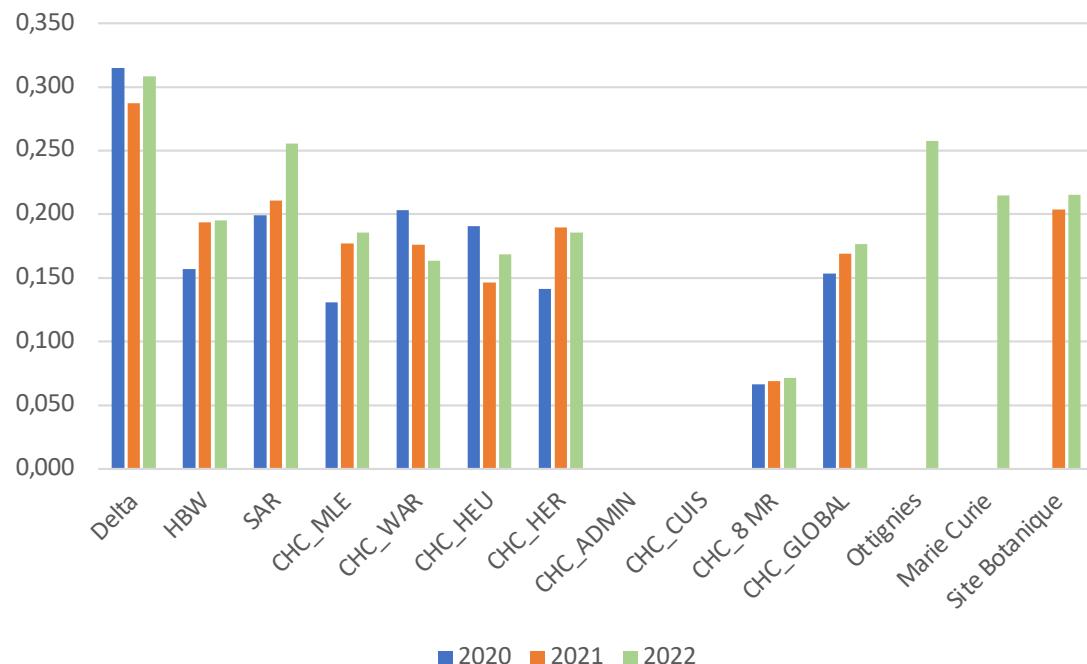


AFTSH - Benchmark

Consommation en eau m³/m²

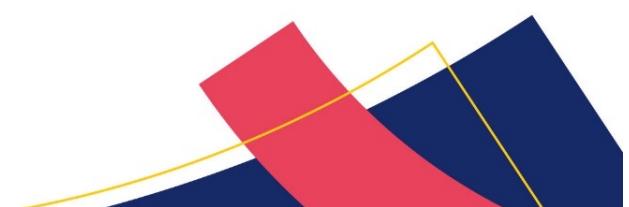


Consommation m³/jour/lit



■ Série1 ■ Série2 ■ Série3

■ 2020 ■ 2021 ■ 2022



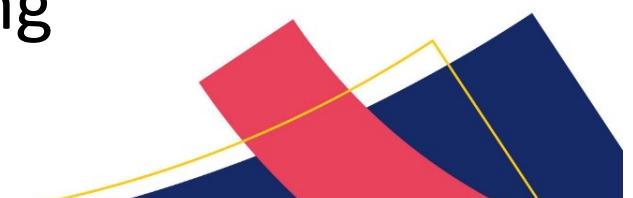
Carbolean – Shayp – Business model

Démarrage avec un « **Test Pilote** » de 3 mois

➔ 1.000 € hors TVA / compteur compatible

Inclus dans la gestion du projet:

- Commande, planning, livraison & installation du(des module(s) Shayp
- Setup du dashboard Shayp et paramétrage des alertes
- Détection automatique des anomalies et/ou fuites
- Préparation du tableau de bord Power BI de Carbolean
- Onboarding de mise en route + reporting



Bénéfices Shayp



Eradication des **pertes d'eau**



Réduction des **maintenances non planifiées**



Un **reporting RSE** simplifié sur l'eau



Certification de vos bâtiments (BREEAM, LEED, GRESB, etc...)



Lecture à **distance** de vos index



Déploiement **rapide**



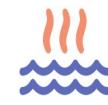
Protection du **patrimoine**



Autonome et **facile d'utilisation**



Audits distants et analyses comparatives de l'efficacité



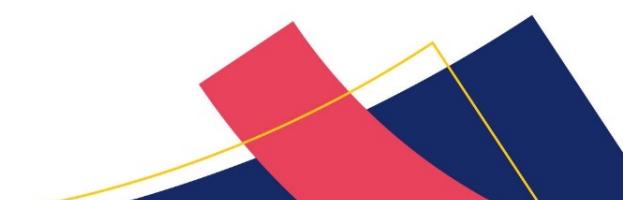
Calibration et optimisation de la production d'ECS



OpenData et intégration facile



Lisible sur **smartphone**



Démo

<https://www.shayp.com/fr/>



Questions? Suggestions?



MERCI

