



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

BIENVENUE AU 3^e « VENDREDI DE L'ÉNERGIE »

Quelques consignes pour un bon déroulement :

- **Coupez votre éventuel VPN** pour plus de fluidité.
- **Laissez votre caméra allumée si possible**, pour que nous ayons un sentiment de présence collective !
- En cas de problème, **privilégiez le chat écrit**.
- **Pour poser une question**, merci de la rédiger dans le chat, nous vous donnerons ensuite la parole.
- Nous pourrions être amenés à **couper vos micros** lors des différents temps de présentations prévus, afin d'éviter les bruits parasites. En cas de prise de parole, **pensez à le réactiver**.





GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



CHALLENGE D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT

Vendredi de l'Énergie – webinaire de partage d'expériences
Comprendre et organiser le suivi des consommations

03/05/2024



Commissariat général
au développement
durable (CGDD)

Direction de
l'Immobilier
de l'État (DIE)

Financé
par :





GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ANIMATRICES



NOÉMIE BOISSEAU
Cerema Centre Est



FANNY BAMAS
Cerema Territoires et Ville

AU PROGRAMME

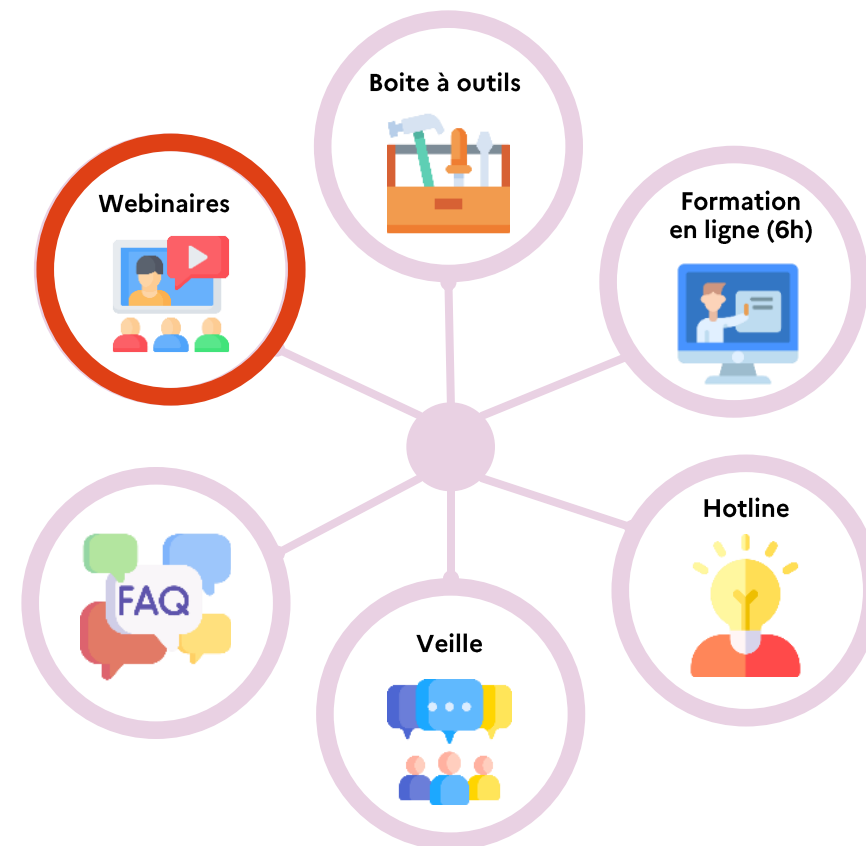
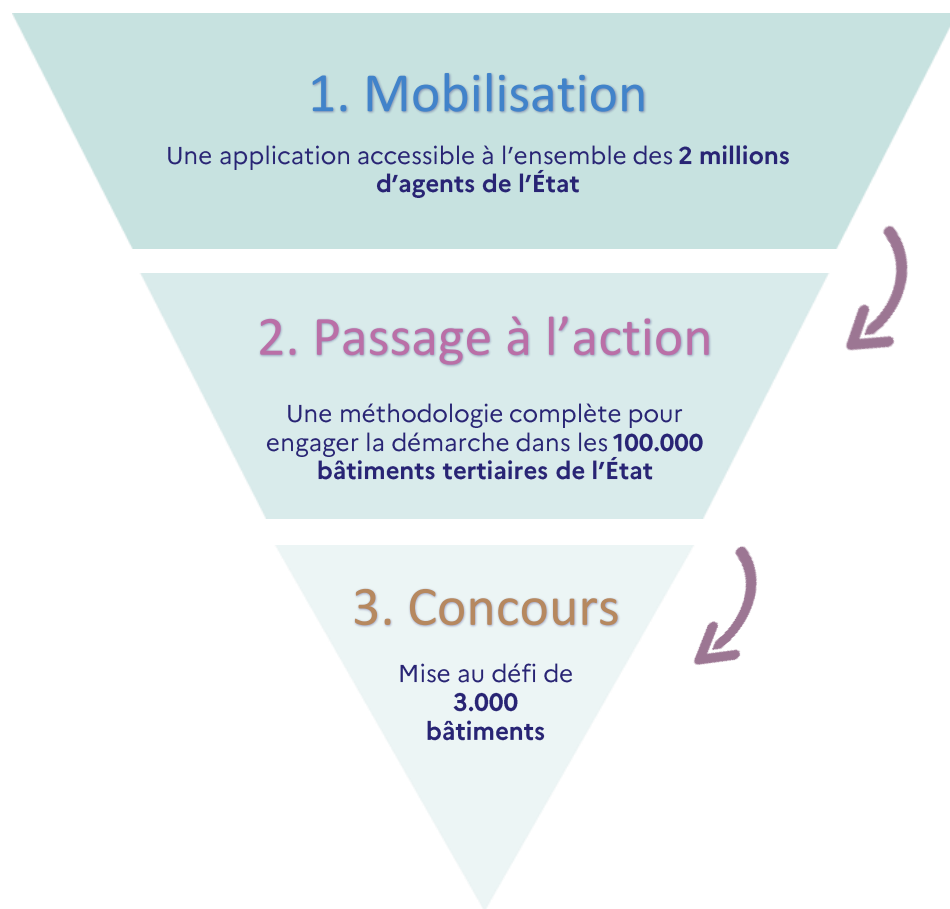
- Introduction
- Éléments de méthodologie
 - Connaitre son bâtiment
 - Ressources utiles
 - Indicateurs
 - Importance du suivi
- Retours d'expérience
 - Candy BENEVENT
Mission Politique Immobilière de l'Etat
SGAR PACA
- Intervention d'Olivier Tixador (DIE)
 - Compréhension et prise en main de l'OSFi



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

INTRODUCTION



Concours CUBE.ETAT

L'appel à candidature pour la 2^{ème} édition du concours est lancé ! Pour y répondre, RDV [ici](#) !
Webinaires de lancement le **16 mai** à 14h30 et le **31 mai** à 10h



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Comprendre et organiser le suivi des consommations



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



CONNAÎTRE SON BÂTIMENT



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

CONNAÎTRE SON BÂTIMENT

Connaître son bâtiment



Selon vous, quelles **informations** concernant le **bâtiment** sont utiles à la **compréhension des consommations** ? (*plusieurs réponses possibles*)

Source icônes : flaticon.com



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



Selon vous, quelles **informations** concernant le **bâtiment** sont utiles à la **compréhension des consommations** ? (*plusieurs réponses possibles*)



1

Allez sur wooclap.com

2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement
NRICYP

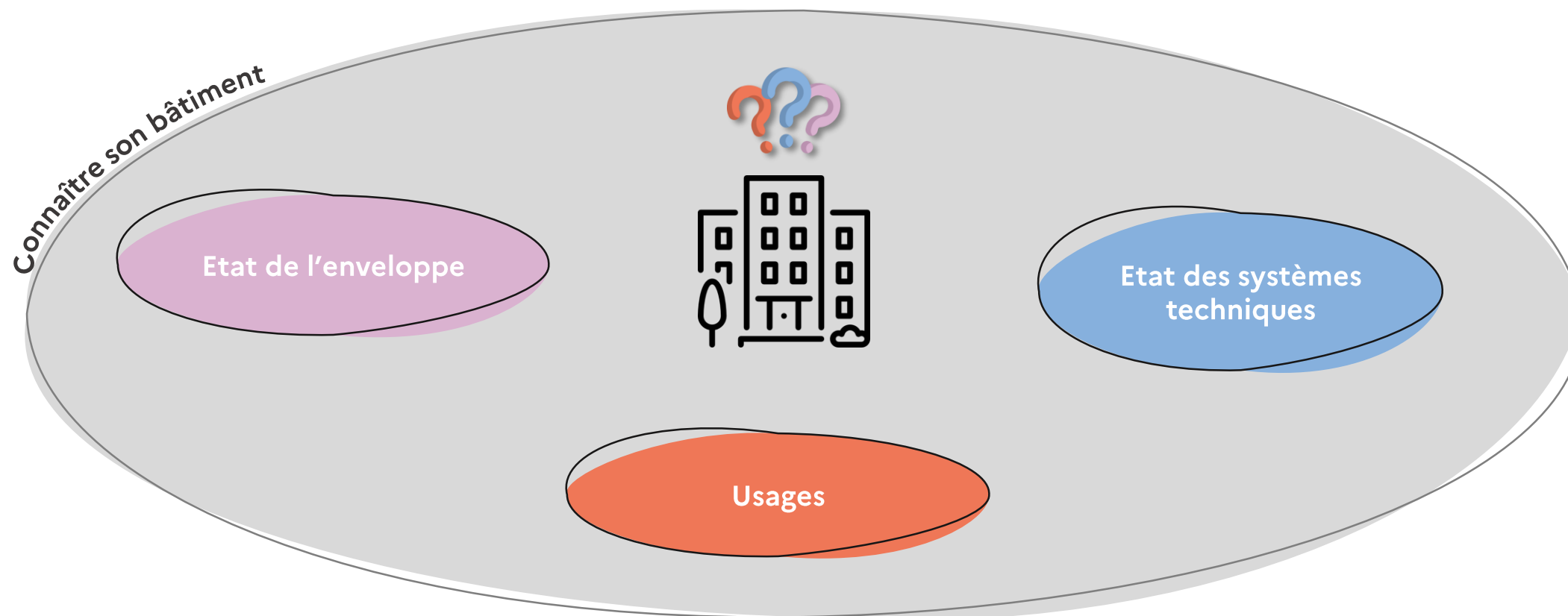
Source icônes : flaticon.com



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

CONNAÎTRE SON BÂTIMENT



Source icônes : flaticon.com

CONNAÎTRE SON BÂTIMENT

ETAT DE L'ENVELOPPE

La performance d'une enveloppe thermique se caractérise par plusieurs paramètres :

Parois

Murs, plancher bas et
plancher haut
Type d'isolation
(nature, épaisseur,
intérieure ou
extérieure)
Caractéristiques de la
paroi (inertie)

Menuiseries

Type de menuiseries
Protections solaires
Exposition des façades
Masques proches et
lointains
Environnement du
bâtiment (zone
géographique, altitude)

Étanchéité à l'air

Défaut d'étanchéité
des ouvrants
Infiltrations d'air

Type de ventilation

Naturelle, simple flux,
double flux
Fonctionnement
(occupation/inoccupati
on)



Question
Des travaux d'amélioration de
l'enveloppe ont-ils eu lieu
récemment ?



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

Etat de l'enveloppe

Etat des systèmes
techniques

Usages

CONNAÎTRE SON BÂTIMENT

ETAT DES SYSTÈMES TECHNIQUES

La des systèmes techniques se caractérise par plusieurs paramètres :

Chauffage / Climatisation

Type de production
Année d'installation
Type d'émetteur
Régulation
Réseaux de distribution
(calorifugeage,
circulateur, équilibrage,
etc.)

Eclairage

Type de luminaire (LED,
fluocompacte,
incandescence)
Densité des luminaires
Zonage de l'éclairage
Type de gestion
(manuelle, détection de
présence, gradation,
etc.)

Ventilation

Naturelle, simple flux,
double flux
Fonctionnement
(occupation /
inoccupation)
Présence de son
CO₂

GTB / comptage

Présence d'une GTB
Sous-comptage
Régulation des
équipements
Présence de sondes
intérieures / extérieures



Question
Des travaux des remplacement des
systèmes ou de changement
d'énergie ?

CONNAÎTRE SON BÂTIMENT

USAGES DU BÂTIMENT

Le terme usage définit plusieurs niveaux d'utilisation du bâtiment :

Occupation

Effectif
Jours de
présence/horaires
d'arrivée et départ
Semaine de fermeture

Usages spécifiques

Présence de cafétéria
(préparation sur place
ou juste réchauffage)
Chambre froide
Salle serveur
Laboratoires
Parking
souterrain/aérien

Surfaces

Surface Utile Brute
Surface Utile Nette

 Bientôt plus
utilisée

Recenser les fluides

Electricité (vérifier PDL)
Gaz
Réseau de chaleur
Fioul
Butane/propane
Bois
Eau



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



QUESTIONS

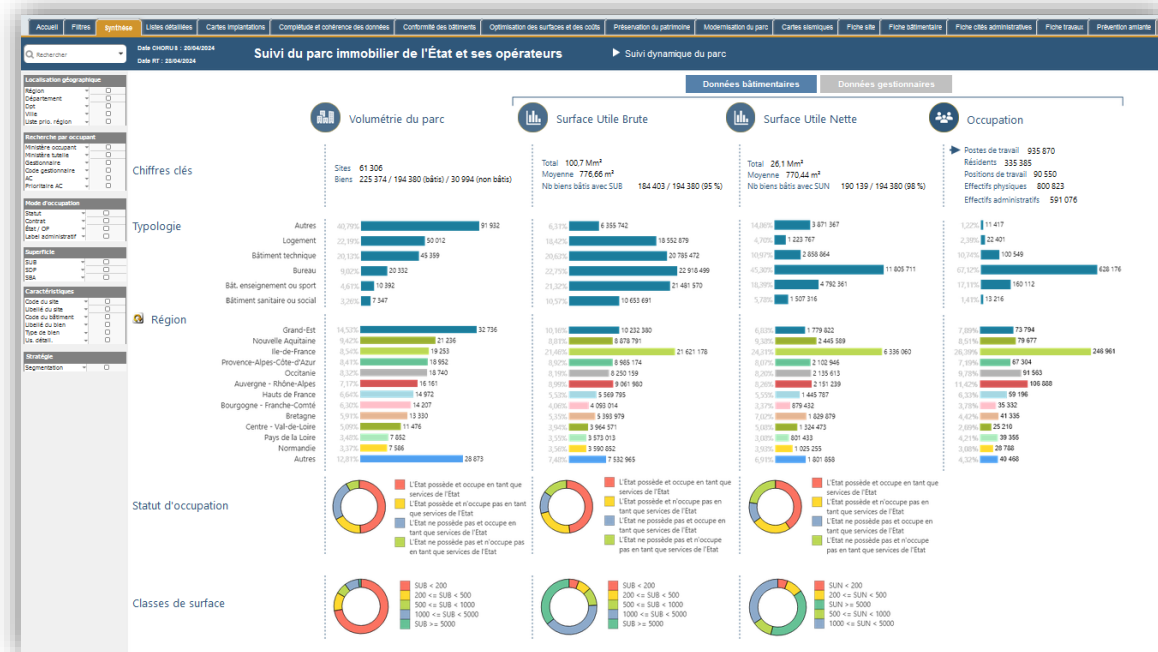


GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RESSOURCES UTILES

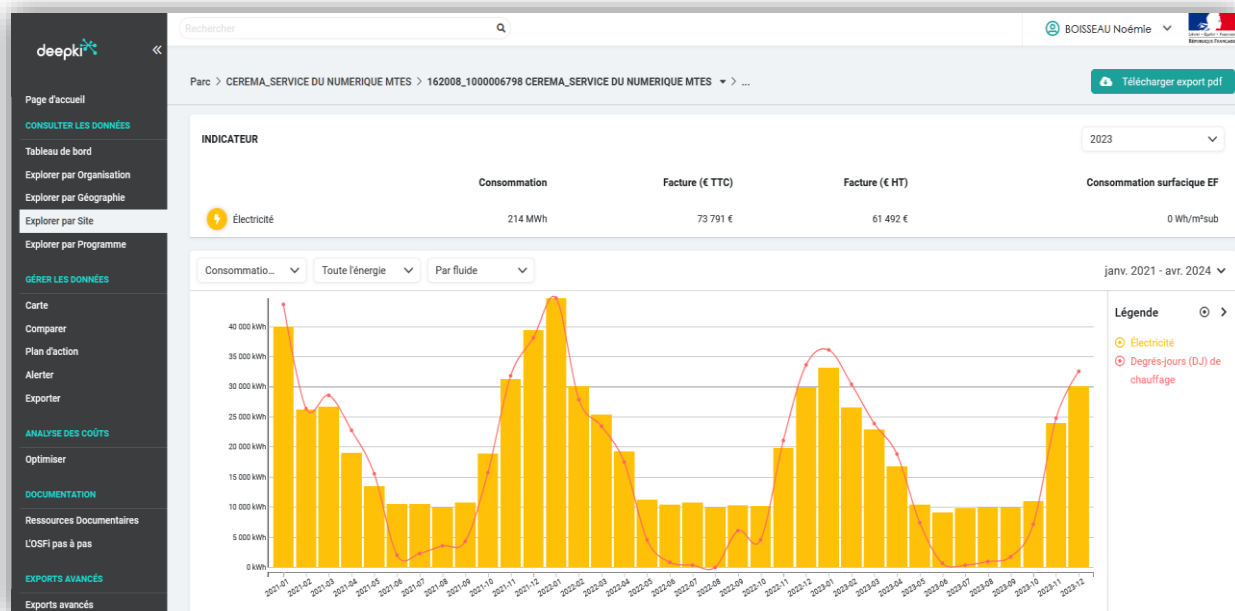




LIBERTÉ
ÉGALITÉ
FRATERNITÉ

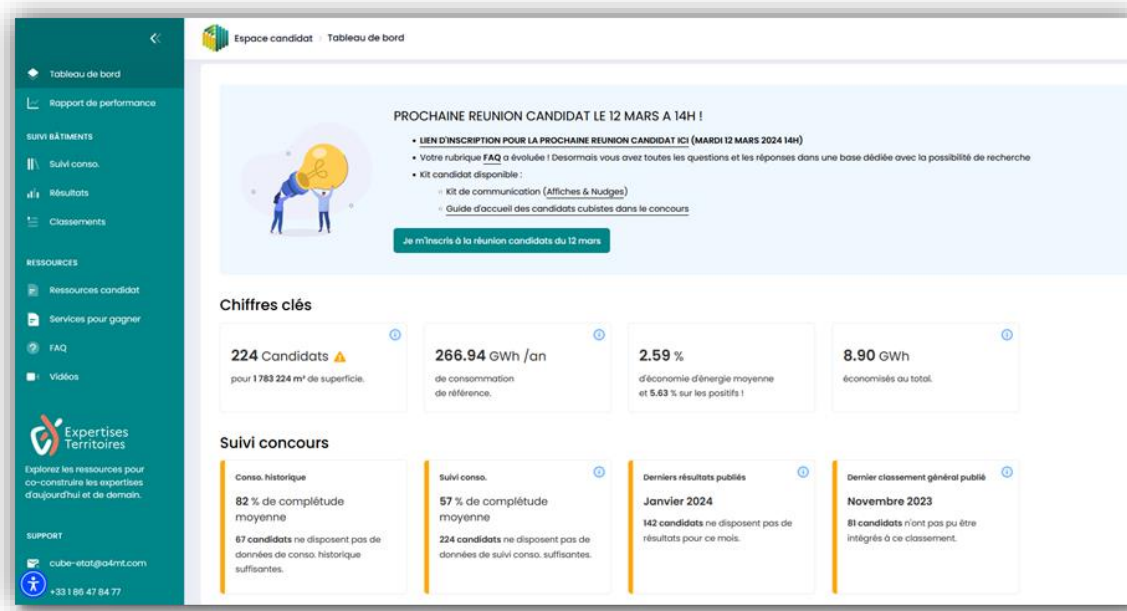
LIBERTÉ
ÉGALITÉ
FRATERNITÉ

RESSOURCES UTILES



OSFI

osfi.deepki.com



ESPACE CANDIDAT

ec.cube-etat.fr



RESSOURCES UTILES

RT - OAD - OSFI

RT / OAD



Structure

- ✓ Echelle du **bâtiment**
- ✓ **Nomenclature** : code bâtiment / code site
- ✓ **Données** : statut d'occupation, surface, usage, contrat d'exploitation, travaux effectués, données DEET, avec des interfaces de remontée des consommations de l'outil OSFI



Utilité

- ✓ Capitaliser les données bâtimentaires pour **améliorer la connaissance du parc**
- ✓ Saisir les **données de consommation** pour les bâtiments non reliés à l'OSFI



Cas spécifiques

Les ESR ont accès au **RT ESR** qui ne permet pas de renseigner des consommations mensuelles. D'autres **exceptions** existent notamment au ministère des armées.

OSFI



Structure

- ✓ Echelle du **gestionnaire**
- ✓ **Nomenclature** : code gestionnaire concaténé au code bâtiment
- ✓ **Données** : surface, nombre d'occupants, horaires d'occupation, ...
- ✓ **Données à saisir** : PDL + rattachement (+ données de conso si pas de remontée automatique possible)



Utilité

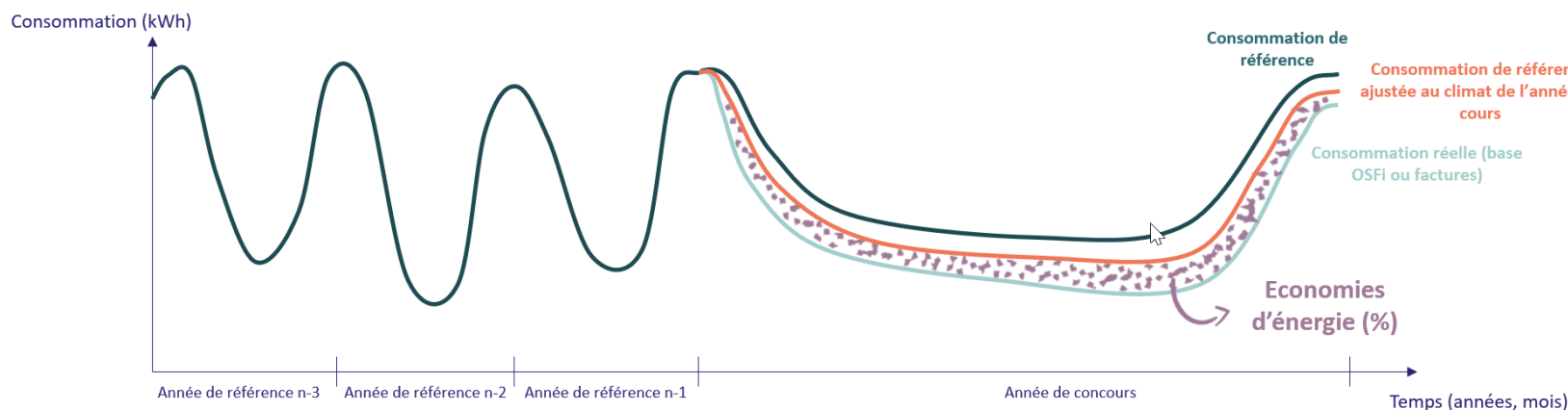
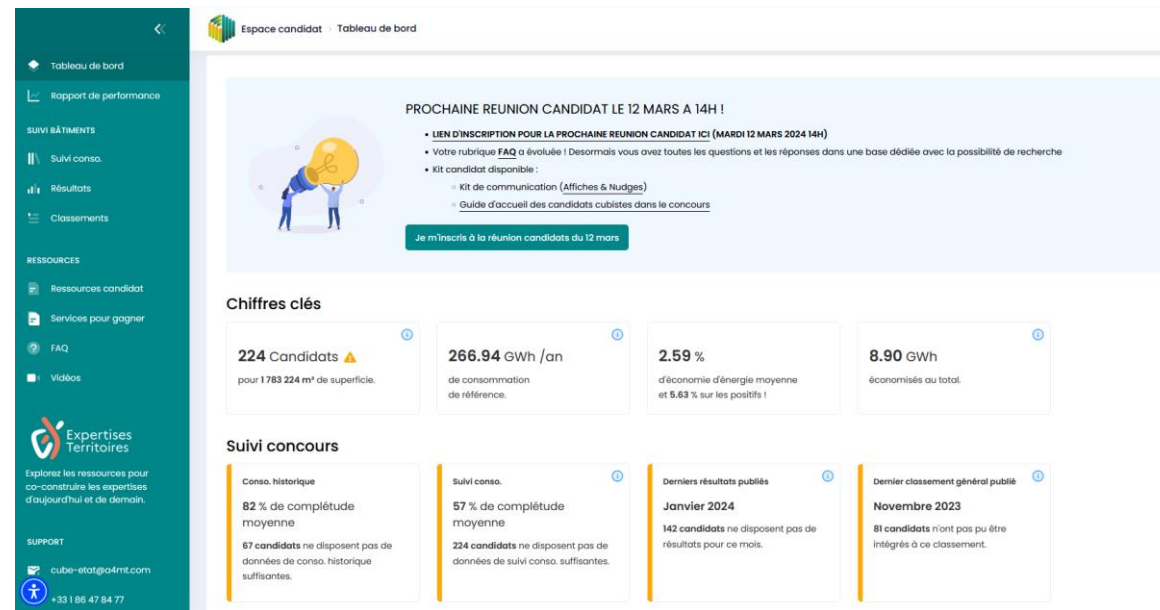
- ✓ Capitaliser les données des fluides par gestionnaire avec **différents niveaux de données**
- ✓ **Données d'analyse** fournies : courbe de charge / talon de consommation, monotone de charge, carte de chaleur

RESSOURCES UTILES ESPACE CANDIDAT



Outil spécifique à disposition des candidats du concours CUBE.Etat

Une plateforme, appelée **Espace Candidat**, pour suivre ses consommations énergétiques et se situer dans le classement général.



SUIVI DES CONSOMMATIONS



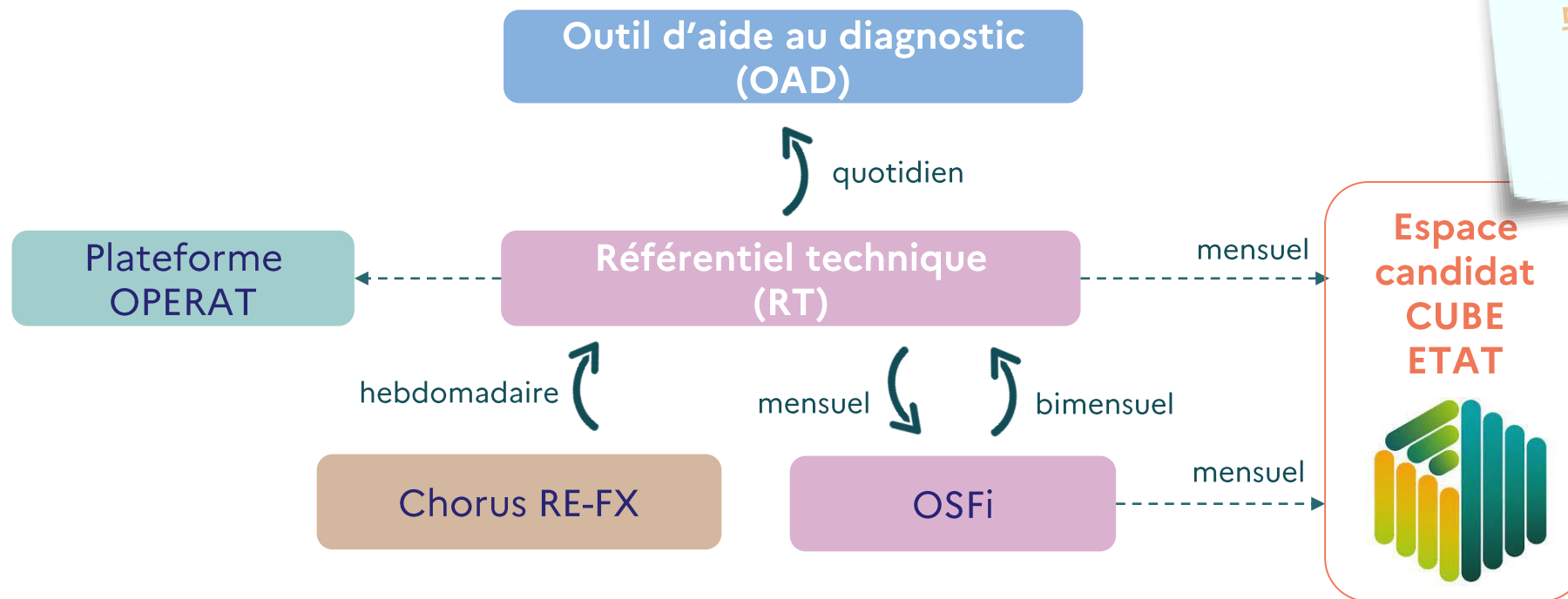
Les économies d'énergie sont évaluées mensuellement par comparaison à une **situation de référence** et après application d'une correction climatique.



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

RESSOURCES UTILES LIEN ENTRE LES OUTILS



RESSOURCES

webinaire de prise en main de l'espace candidat *



** Uniquement accessible sur la communauté « Concours CUBE.Etat »*

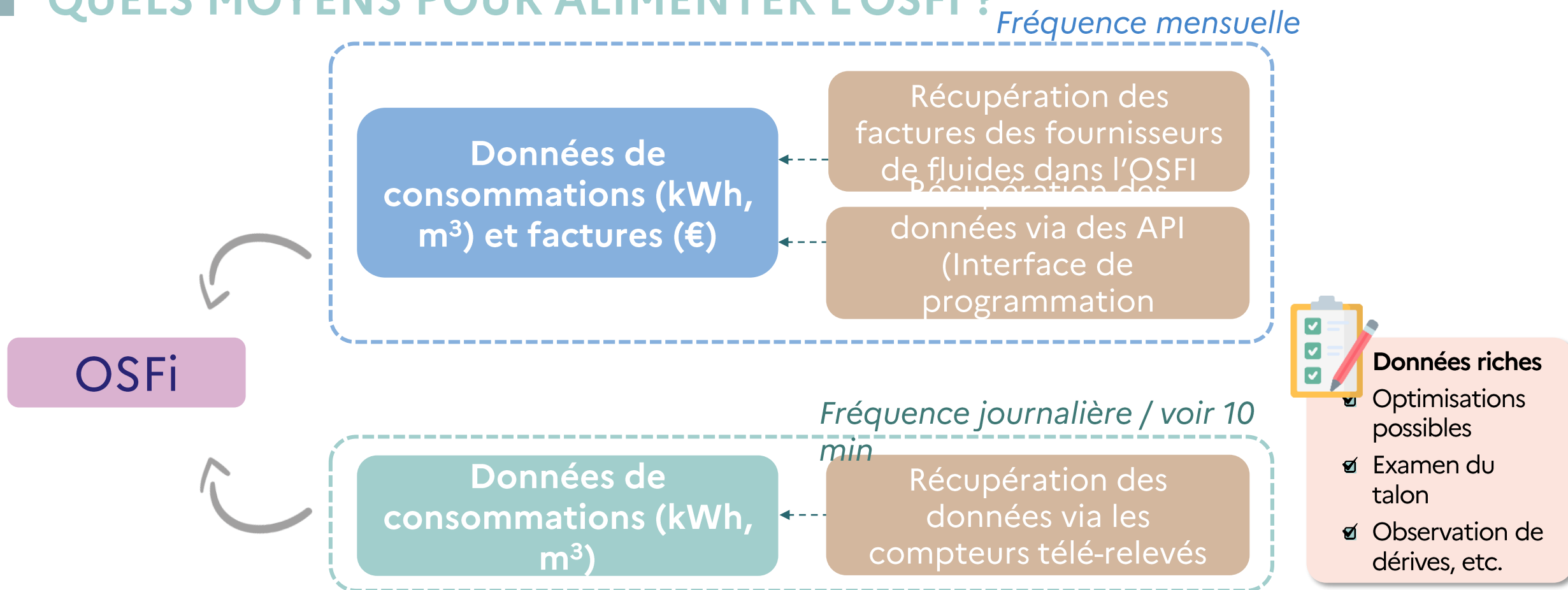


GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

RESSOURCES UTILES

QUELS MOYENS POUR ALIMENTER L'OSFI ?



RESSOURCES UTILES DOCUMENTS GUIDES A VOTRE DISPOSITION



**Elaborer une stratégie immobilière
- Outils RT/OAD**

En savoir plus →



Pour en savoir plus sur l'OAD, 
Formation « RT/OAD » (1h) sur mentor.gouv.fr

Accueil Mes espaces Mes domaines d'intérêts

CHALLENGE : MOBILISATION

Challenge : Passage à l'action

Pour économiser l'énergie, on agit, on réduit.

Accueil Annuaire Evénements Formation Ressources Prise de rdv Questions/réponses Veille Retours d'expériences +

DOSSIERS

- Accueil
- 0. Actualités
- 1. Organiser
- 2. Lancer
- 3. Animer
- Analyser et réduire son talon de consommation**
 - Communiquer les résultats du diagnostic
 - Dynamiser le challenge avec l'application Energic
 - Mettre en place un diagnostic technique et humain
 - Organiser des temps conviviaux avec des jeux et animations
 - Vérifier ses observations par la mesure

+ Ajouter... Actions

Accueil > 3. Animer > Analyser et réduire son talon de consommation

#	Titre	Type	Mise-à-jour majeure
☐	1 Guide Agir sur le talon de consommation	Document	10/10/2023 14:15
☐	2 Grille d'analyse du talon de consommation modifiable	Document	10/10/2023 14:15
☐	3 Grille d'analyse du talon de consommation	Document	10/10/2023 14:15

RESSOURCES

**Agir sur le talon de
consommation**



Des documents utiles sur la **plateforme collaborative** pour vous aider dans
l'analyse des consommations



www.expertises.territoires.fr



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

RESSOURCES UTILES DOCUMENTS GUIDES A VOTRE DISPOSITION



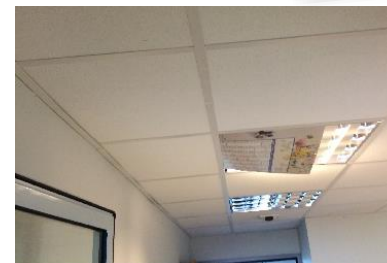
Réaliser un diagnostic participatif : Observer

CHALLENGE D'ECONOMIES D'ENERGIE DES BÂTIMENTS DE L'ETAT

Réglage des systèmes



Questions	Éléments de compréhension	Actions envisageables	Réponse
Quels sont les horaires de chauffe et de réduit du système de chauffage ?	Pour éviter de trop consommer en inoccupation, le fonctionnement du système de chauffage ou de climatisation est, la plupart du temps, "programmé" : on lui attribue une température en occupation et une autre, plus faible (qu'on appelle "réduit"), en inoccupation. Les horaires et les températures sont définis manuellement.	Programmer au plus juste le système de chauffage pour limiter les consommations.	
Quelles sont les températures de chauffe et de réduit ?			
Quels sont les horaires de refroidissement et de réduit du système de climatisation ?		Programmer au plus juste le système de climatisation pour limiter les consommations.	
Quelles sont les températures de chauffe et de réduit ?			
Quels sont les horaires de fonctionnement des systèmes de ventilation ?	Ventiler un bâtiment permet d'évacuer polluants et humidité générés par l'activité. Néanmoins, c'est également générateur de consommations énergétiques : les moteurs consomment et l'air frais qui est introduit dans le bâtiment a besoin d'être réchauffé.	Dans un bâtiment de bureau, les systèmes de ventilation peuvent être coupés la nuit et le week-end.	





GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



QUESTIONS



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



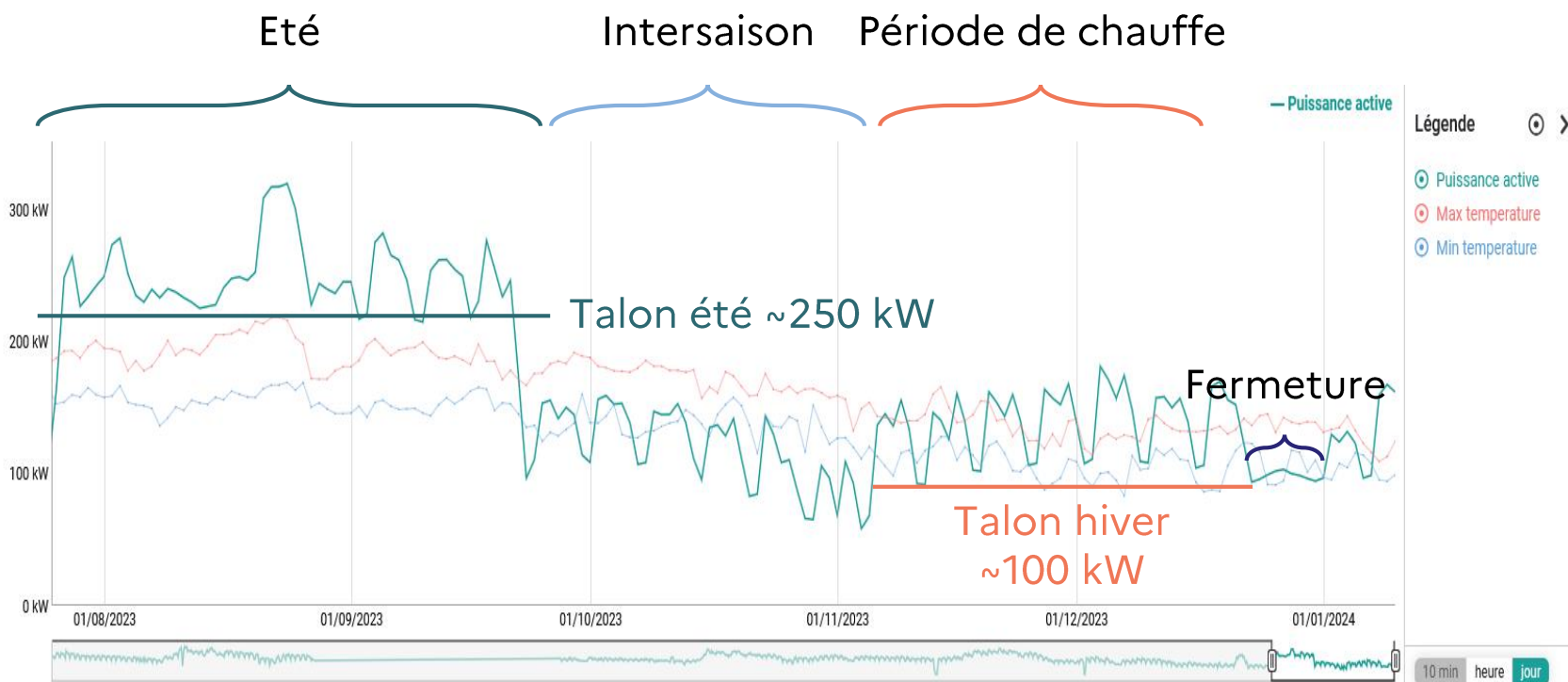
LES INDICATEURS



Donne la puissance appelée par l'installation par paliers de temps

LES INDICATEURS

OSFI - EXEMPLE D'ANALYSE D'UNE COURBE DE CHARGE



- ✓ Disparité saisonnière du talon de consommation électrique
- ✓ Augmentation du talon avec la mise en route du chauffage et de la climatisation
- ✓ Problématique liée au groupe froid avec 250kW de talon l'été (x 2.5 par rapport à l'hiver)

Source : osfi.deepki.com

Source icônes : flaticon.com



GOVERNEMENT

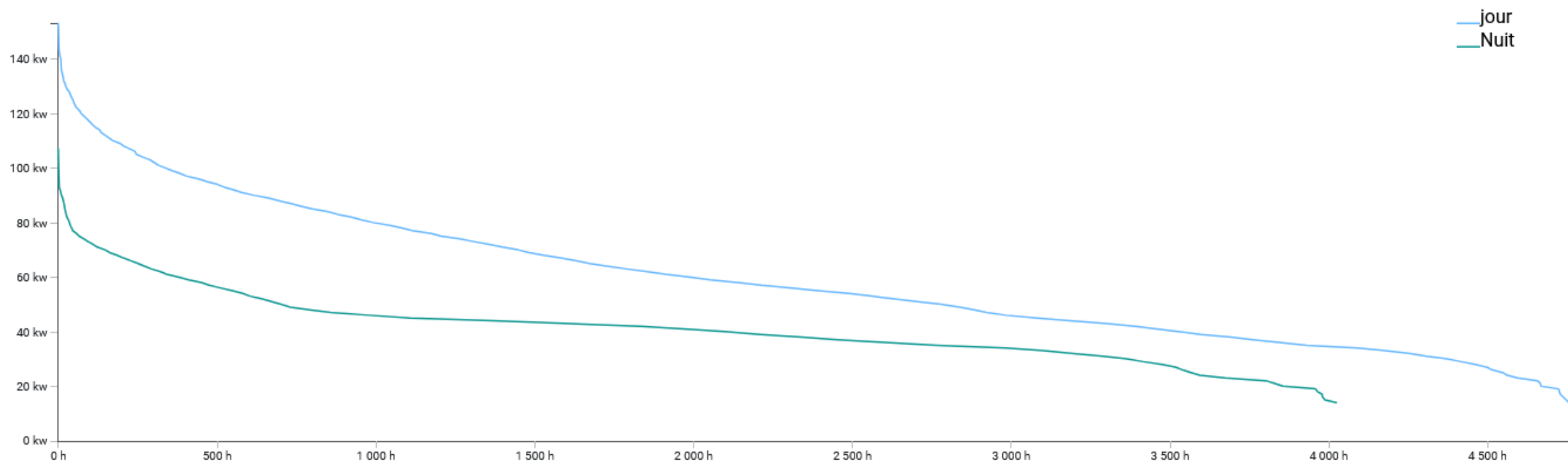
Liberté
Égalité
Fraternité



Donne le temps d'utilisation de la puissance par an de jour et de nuit

LES INDICATEURS

OSFI - EXEMPLE D'ANALYSE D'UNE MONOTONE DE CHARGE



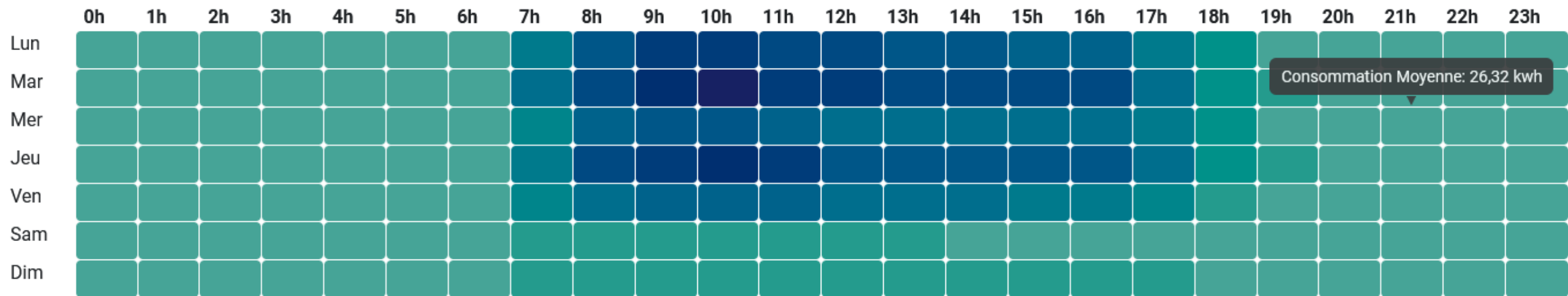
Source : osfi.deepki.com



LES INDICATEURS

OSFI - EXEMPLE DE CARTE DE CHALEUR

de  14/03/2023 à  14/03/2024

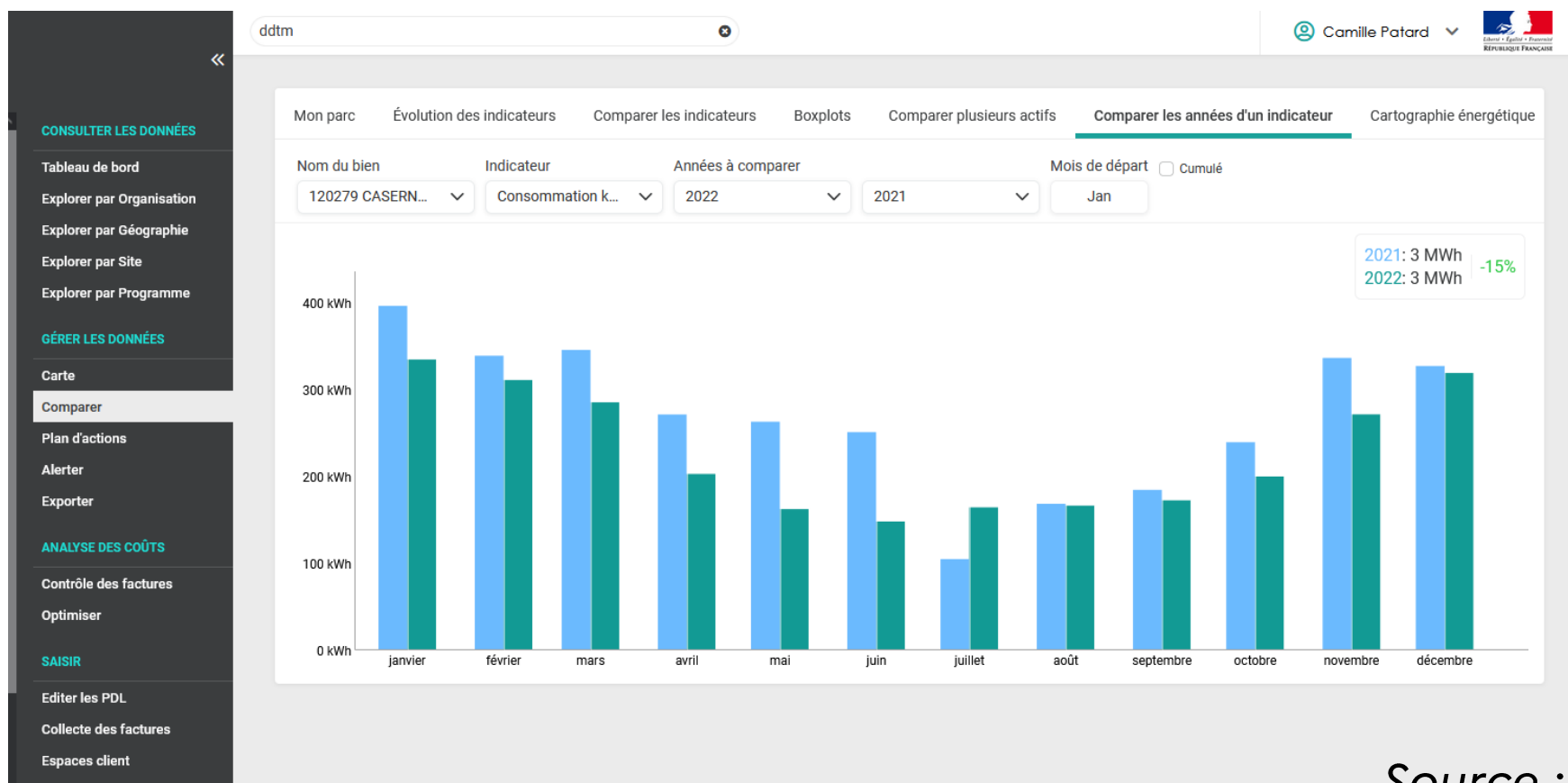


Source : osfi.deepki.com



LES INDICATEURS

OSFI - EXEMPLE DE COMPARAISON D'UN INDICATEUR



Source : osfi.deepki.com



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



QUESTIONS



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



IMPORTANCE DU SUIVI DES CONSOMMATIONS



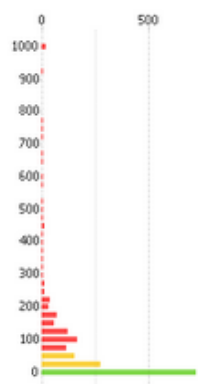
GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

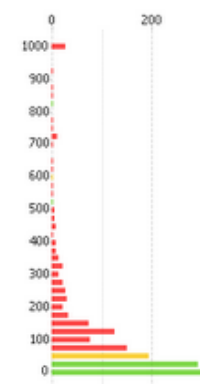
IMPORTANCE DU SUIVI DES CONSOMMATIONS

OAD - NIVEAU PARC : CIBLER LES BÂTIMENTS OÙ PRIORISER

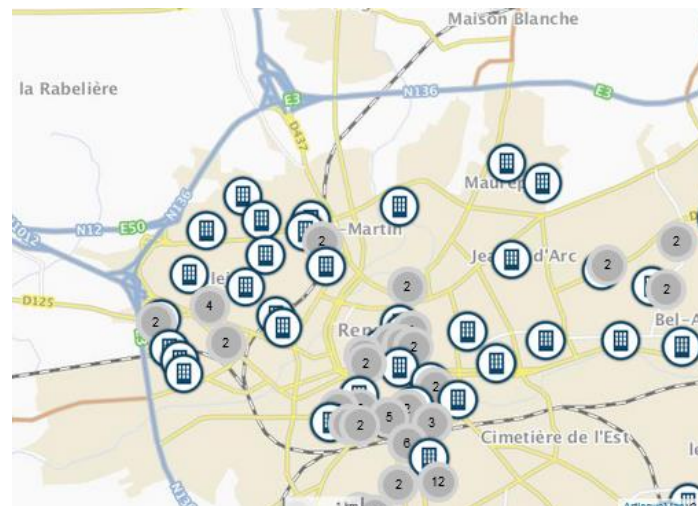
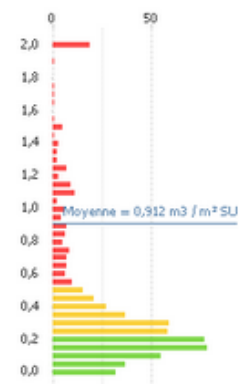
Répartition des bâtiments
par ratio Conso EF / m² SUB



Répartition des bâtiments
par ratio Conso EP / m²
SUB



Répartition des bâtiments
par ratio m³ d'eau / m² SUB



Top 20 des bâtiments les plus énergivores au m²

Dpt	Code bât/ter	Libellé bât/ter	SUB	Conso EF / m² SUB	Conso EP / m² SUB	Année Conso EF	Conso EP
22	325632	CENTRE DE MET...	720	778	560 245	2017	2 007,54
35	367072	COMMISSARIAT	2 606,26	415	1 081 503	2020	1 646 354,54
56	140990	Brigade nautiqu...	163,57	403	65 987	2020	1 040,82
35	376148	UR 2 Villejean - ...	1 577,5	331	522 090	2018	0,00
35	153977	DDTM35 - Servi...	294,7	319	94 000	2017	287,36
29	384921	A/ADMINISTRA...	1 642	307	504 347	2020	792,46
29	384920	F/FORMATION - ...	1 696	297	504 347	2020	767,23
22	190141	UT DDTM de Ro...	356	284	101 127	2020	732,89

Top 20 des bâtiments les plus consommateurs d'eau au m²

Dpt	Code bât/ter	Libellé bât/ter	Eau / m² SUB
56	130849	BAT 20 ADMINISTRATIF-BUREAUX-MAGASINS	102,89
35	132398	INSPECTION EDUCATION NATIONALE 1ER DEGRE CHA...	2,73
35	149756	Unité territoriale 35 - DIRECTEE	1,69
29	318471	CENTRE DEPARTEMENTAL METEOROLOGIQUE 29 DU FI...	1,32
29	210633	STAP FINISTERE	1,26
22	207630	parc de balisage- bureaux	1,21
56	393929	BUREAUX	1,19
56	140990	Brigade nautique des Douanes de Lorient	1,16

Restitution des données de consommation d'un parc, avec fonds cartographiques et identification des bâtiments les plus énergivores

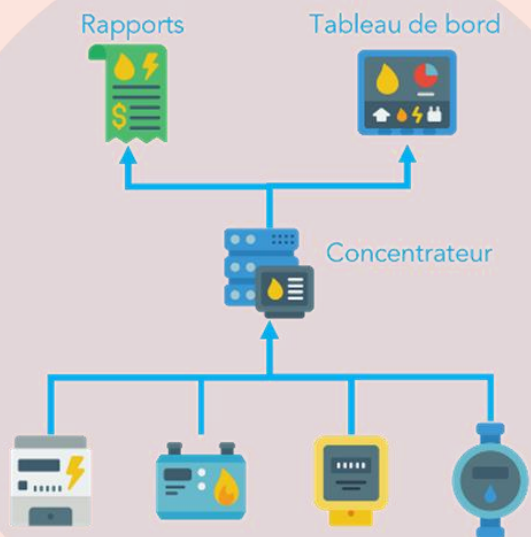


GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

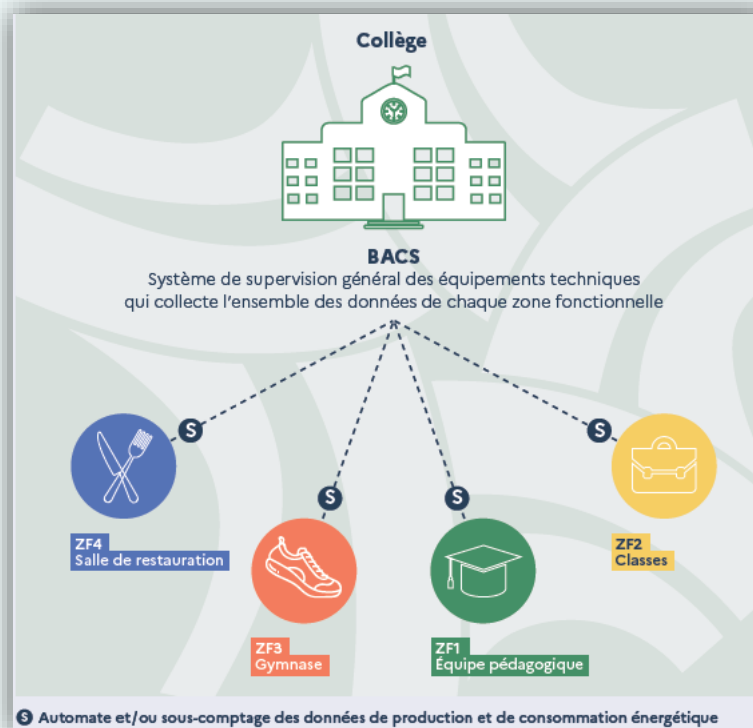
IMPORTANCE DU SUIVI DES CONSOMMATIONS L'UTILITE DU SOUS-COMPTAGE

Sous-comptage par usage



Source : www.capteleco.fr

Sous-comptage par zone



RESSOURCES

Fiche n° 5 :
Décryptage du
décret BACS



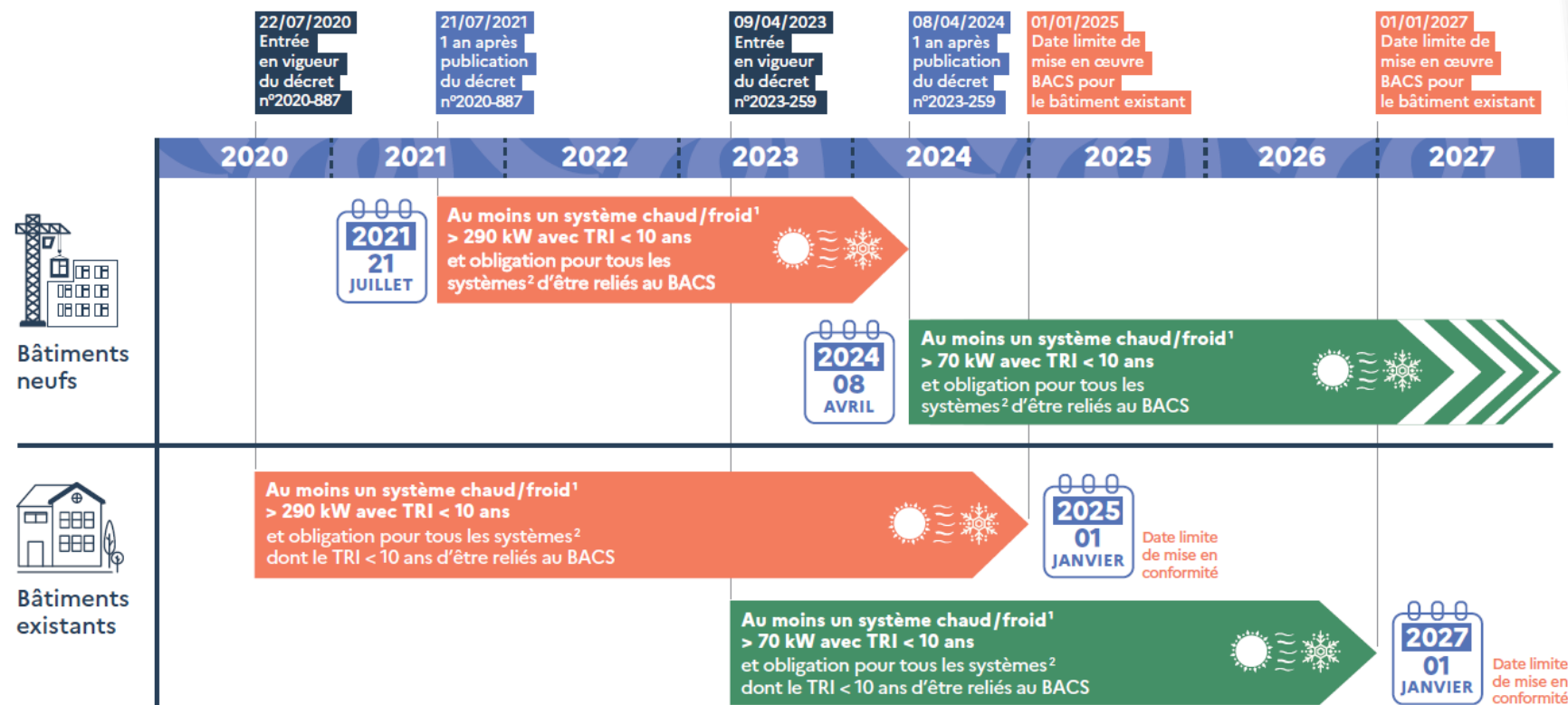


GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

IMPORTANCE DU SUIVI DES CONSOMMATIONS

RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE



RESSOURCES

Fiche n° 5 :
Décryptage du
décret BACS



¹ Système chaud / froid composantes, nécessaires pour assurer l'augmentation contrôlée de la température de l'air intérieur, combinée ou non à un système de ventilation, dont la puissance utile est supérieure ou inférieure à un seuil.

² Systèmes : les systèmes techniques du bâtiment, à savoir : tout équipement technique de chauffage des locaux, de refroidissement des locaux, de ventilation, de production d'eau chaude sanitaire, d'éclairage intégré, d'automatisation et de contrôle des bâtiments, de production d'électricité sur site d'un bâtiment ou d'une unité de bâtiment, ou combinant plusieurs de ces systèmes, y compris les systèmes utilisant une énergie renouvelable.



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

IMPORTANCE DU SUIVI DES CONSOMMATIONS RÉALISER UN DIAGNOSTIC PARTICIPATIF : MESURER

Diagnostic énergétique complémentaire

MESURER POUR :

- Se faire une idée par soi même des consommations
- Avoir une idée précise du comportement d'un bâtiment
- Suivre un paramètre en particulier (débit de ventilation, taux de CO2, intensité lumineuse, température, etc.)
- Identifier et localiser des pannes ou dysfonctionnements

RESSOURCES

Notice
d'utilisation
d'appareils de
mesures





GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

IMPORTANCE DU SUIVI DES CONSOMMATIONS RÉALISER UN DIAGNOSTIC PARTICIPATIF : MESURER

Diagnostic énergétique complémentaire

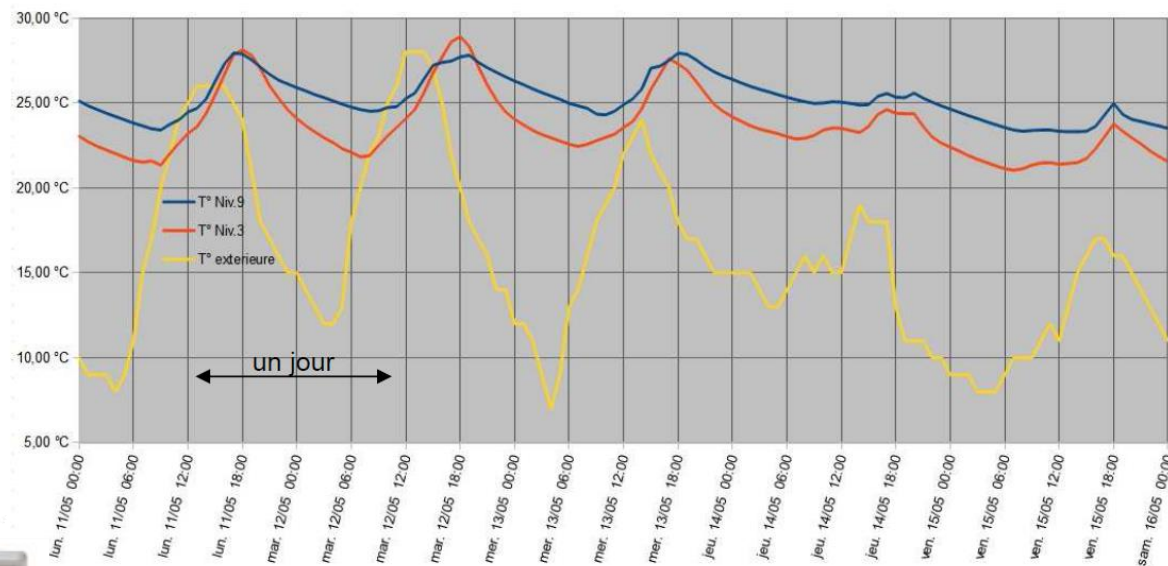


Illustration 8 – Relevés de températures intérieures et extérieure

RESSOURCES

Notice
d'utilisation
d'appareils de
mesures



Contribue
également à
sensibiliser les
occupants



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



QUESTIONS



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



Et vous, comment suivez-vous vos
consommations ? (*plusieurs réponses possibles*)



1

Allez sur wooclap.com

2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement
NRICYP

Source icônes : flaticon.com



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Retours d'expérience



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Compréhension et prise en main de l'OSFi



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



AVANT DE COMMENCER,
ÊTES-VOUS RACCORDÉS À L'OSFI ?

Réponses dans le sondage du chat

Présentation générale du contexte de l'OSFi



Dans le cadre de la **politique de la transition énergétique**, une attention particulière est portée au secteur du bâtiment. Le bâtiment est en effet le secteur le plus consommateur d'énergie et représente un quart des émissions de gaz à effet de serre.

Parc immobilier de l'Etat

100 millions de m²

Dépense énergétique du parc

700 millions €

Dans ce contexte, l'Etat s'est doté d'un **Outil de Suivi des Fluides Interministériel** (gaz, électricité, eau, fioul, réseaux de chaleur, ...) afin d'optimiser la gestion énergétique du parc qu'il occupe.

L'OSFi s'inscrit pleinement dans la dynamique de la feuille de route nationale pour la transition énergétique.

Cet outil s'appuie sur une solution du marché, développée par une société française **Deepki Ready**. Cette solution permet de **digitaliser la gestion énergétique des parcs immobiliers**.

L'OSFi traite l'ensemble du parc situé sur le **territoire métropolitain** et les **DROM-COM** mais n'intègre pas les implantations situées à l'étranger.

Responsable du projet



Destinataires

**Ministères et réseaux
déconcentrés**

&

**Opérateurs et
Etablissements publics**

Objectifs de l'OSFi



Dresser une
cartographie
énergétique de
l'ensemble du
parc

1

- **Connaitre et Suivre** avec précision les consommations et les coûts d'énergie :
 - A l'échelle du parc
 - Pour chaque site
- **Fiabiliser** le Référentiel Technique
- **Disposer** d'une projection cartographique

Identifier les sites
à forts enjeux
énergétiques

2

- **Prioriser et cibler** les actions de maîtrise des consommations et des coûts

Proposer des
actions concrètes
de réduction des
consommations

3

- **Identifier** les anomalies
- **Aider** à la décision :
 - Stratégie d'implantations
 - Travaux
 - Usages
 - Exploitation maintenance

Proposer des
actions concrètes
de réduction des
coûts

4

- **Proposer** des souscriptions de puissance mieux adaptées
- **Identifier** des contrats non rattachés à des PDL ou qui devraient être fermés

Mesurer les
progrès accomplis

5

- **Répondre** aux exigences de reporting
- **Répondre** aux obligations d'économie d'énergie (loi ELAN)

Pour répondre à ces objectifs, l'OSFi recourt à **l'intelligence artificielle** pour collecter et traiter automatiquement les données réelles de consommation énergétique et d'eau et les corrélérer aux données bâtimentaires issues du système d'information de la DIE.

Schéma simplifié de l'alimentation de l'OSFI en données bâtimentaires et consommations

