

Décret BACS : comprendre et agir

David BOILEAU – Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté

20/09/2023

• *Financé par :*

**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE**

**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

**ADEME**
AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

**ars**
Agence Régionale de Santé
Bourgogne-
Franche-Comté

Avec le soutien de :

**pays
d'Héricourt**
communauté de communes

Au programme

- Décret BACS en bref
- Pourquoi ce décret BACS ?
- C'est quoi un BACS ?
- Quels sont les bâtiments visés par ce décret ? Quels sont les systèmes concernés ?
- Quelles sont les échéances à respecter ?
- Comment répondre à cette réglementation (organisation, méthodes, points de vigilance) ?
- Témoignage, retour d'expériences du GIE Novea sur la mise en conformité de parcs immobiliers tertiaires
- Questions/Réponses

- Les midis du Bâtiment Innovant
- Le Pôle énergie / le programme RESET
- Vous êtes ...
- Quelques infos pratiques

Intro



En partenariat avec  **Grand
Besançon
Métropole**

A noter :

Prochain Midi du Bâtiment Innovant mardi 17 octobre :
Visite à Besançon d'une matériauthèque éphémère
-> Plus d'infos sur le site du Pôle énergie BFC

Le décret BACS en bref : Quoi ? Qui ? Quand ?

Ces textes réglementaires visent à optimiser la performance énergétique des bâtiments en imposant l'installation de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments (BACS) pour tous les bâtiments tertiaires équipés de système de chauffage ou de climatisation, combiné ou non avec un système de ventilation, dont la puissance est supérieure à 290 kW ou 70 kW, selon le calendrier suivant :

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #808080; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px;">2020</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 5px 0;">22</div> <div style="font-size: 12px;">juillet</div> </div> <p>Entrée en vigueur du décret n° 2020-887</p>	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #000080; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px;">2021</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 5px 0;">21</div> <div style="font-size: 12px;">juillet</div> </div> <p>1 an après la publication du décret n° 2020-887</p>		<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #808080; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px;">2023</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 5px 0;">09</div> <div style="font-size: 12px;">avril</div> </div> <p>Entrée en vigueur du décret n° 2023-259</p>	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #000080; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px;">2024</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 5px 0;">08</div> <div style="font-size: 12px;">avril</div> </div> <p>1 an après la publication du décret n° 2023-259</p>	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #800000; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px;">2025</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 5px 0;">1er</div> <div style="font-size: 12px;">janvier</div> </div>		<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="background-color: #800000; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px;">2027</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 5px 0;">1er</div> <div style="font-size: 12px;">janvier</div> </div>	
<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>		<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>						
<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>		<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>		<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>		<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>		
				<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>				
				<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>				
				<div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>				
				<div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>				
				<div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>				
				<div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> ! </div>				

* Système de chauffage ou de climatisation, combiné ou non avec un système de ventilation.

** La date de dépôt de permis de construire faisant foi.

20/09/2024 : ! Les bâtiments pour lesquels le permis de construire a été déposé avant les dates d'entrée en vigueur des obligations pour les bâtiments neufs (à savoir le 22 juillet 2021 pour les puissances supérieures à 290 kW et le 09 avril 2024 pour les puissances supérieures à 70 kW) devront se mettre en conformité en tant que « bâtiments existants » avant le 1er janvier 2025 ou 2027, selon la puissance installée.

Pourquoi ce décret BACS ?

Pour les gestionnaires de bâtiments concernés par ce décret :

- Réduire les consommations d'énergie et améliorer le confort et la santé des occupants
- Faciliter l'atteinte des objectifs fixés par le décret tertiaire

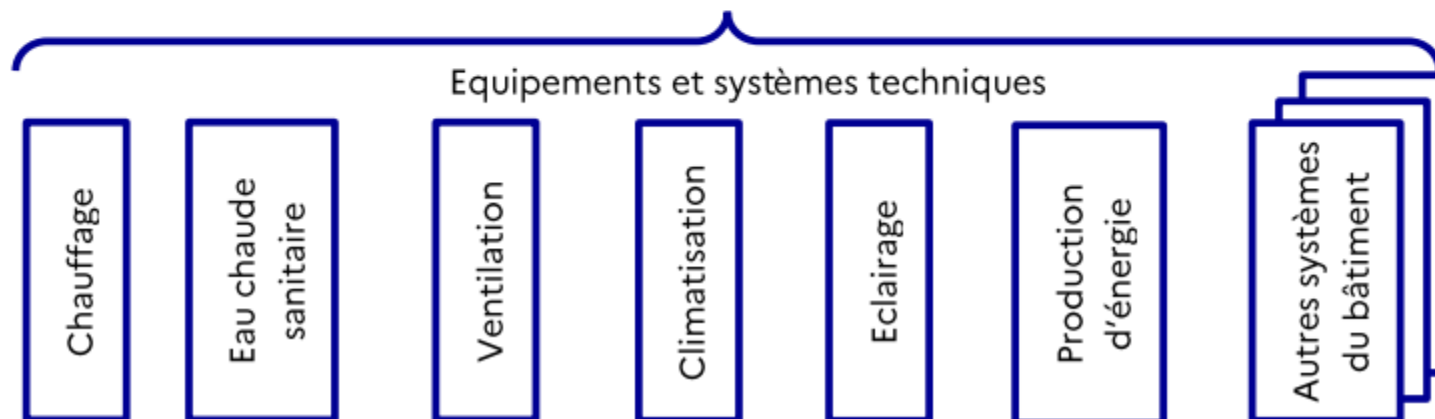
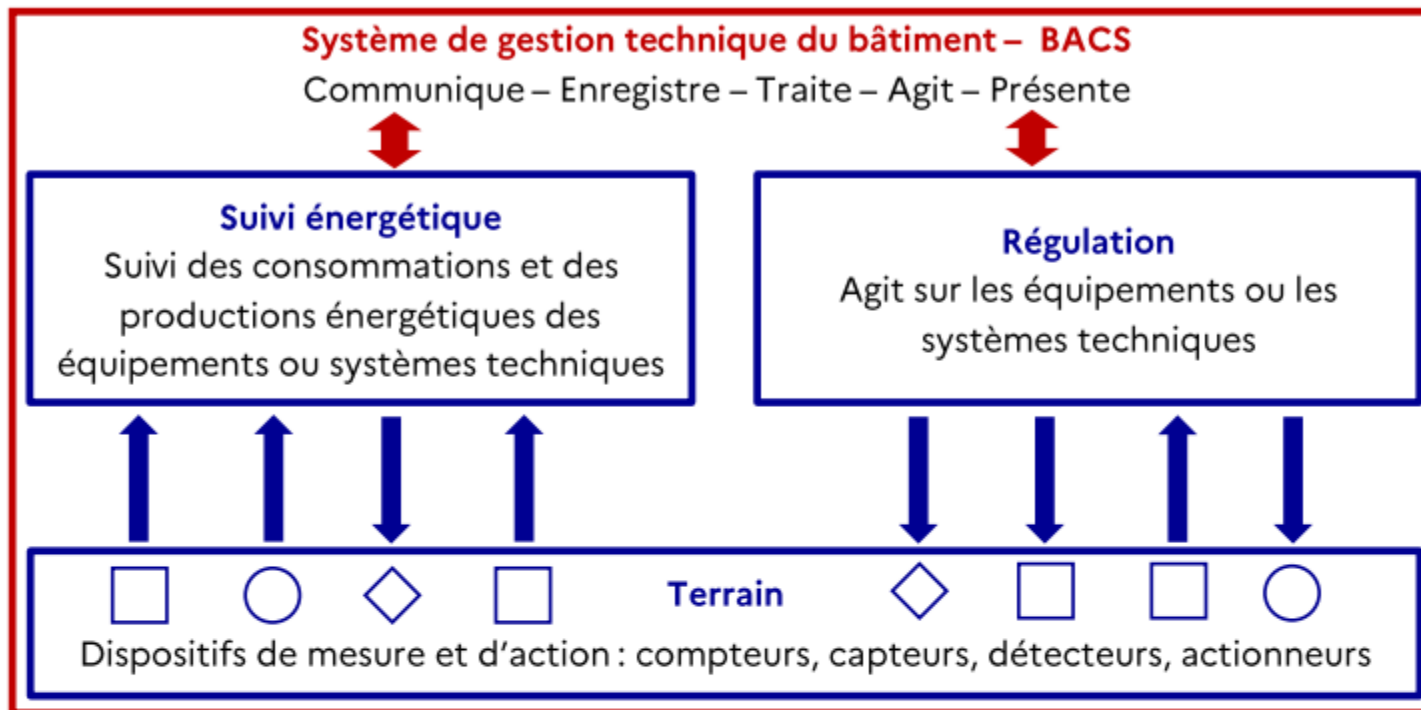
Pour l'Etat/le gouvernement :

- Atteindre les objectifs fixés pour 2050 : réduire sa consommation d'énergie de 40%
- Dans le cas du plan de sobriété énergétique (octobre 2022) : réduire de 10% la consommation d'énergie d'ici 2024

C'est quoi un BACS ?

- BACS = Building Automation & Control Systems -> Système d'automatisation et de contrôle du bâtiment = GTB (système de Gestion Technique de Bâtiment)
- Pour le décret = GTB intégrant des appareils/dispositifs de comptage, suivi et analyse des données énergétiques des systèmes techniques

C'est quoi un BACS ?



C'est quoi un BACS ?

Norme NF EN ISO 52120-1

A	Classe A : fonctions ayant une performance énergétique élevée
B	Classe B : fonctions avancées
C	Classe C : fonctions standards (classe référence, répond aux exigences réglementaires)
D	Classe D : fonctions inefficaces sur le plan énergétique

Les BACS qui sont catégorisés dans la classe C sont réputés répondre à l'ensemble des exigences réglementaires.

norme française

NF EN ISO 52120-1
Mars 2022

Performance énergétique des bâtiments — Contribution de l'automatisation, de la régulation et de la gestion techniques des bâtiments — Partie 1 : Cadre général et procédures

E : Energy performance of buildings — Contribution of building automation, controls and building management — Part 1: General framework and procedures
D : Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement — Teil 1: Allgemeiner Rahmen und Verfahren

Norme française

homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mars 2022.
Remplace la norme homologuée NF EN 15232-1 d'août 2017.

Correspondance

La Norme européenne EN ISO 52120-1:2022 est mise en application avec le statut de norme française par publication d'un texte identique et reproduit intégralement la Norme internationale ISO 52120-1:2021.

La version anglaise de cette norme française a été prépubliée dès que la norme européenne a été disponible, en mars 2022.

Résumé

Le présent document établit une liste structurée des fonctions de régulation, d'automatisation et de gestion technique du bâtiment qui contribuent à la performance énergétique des bâtiments. Une classification de ces fonctions par type

C'est quoi un BACS ?

La norme NF EN ISO 52120-1 : 2022 a également déterminé des coefficients de pourcentage d'économies d'énergie estimés pour l'utilisation de chaque classe de GTB par rapport à la classe de référence C :

Pour une GTB de classe A pour les hôpitaux :

- **-14%** pour les usages thermiques
- **-4%** pour les usages électriques

Pour une GTB de classe B pour les hôpitaux :

- **-9%** pour les usages thermiques
- **-2%** pour les usages électriques

C'est quoi un BACS ?

Au sens du décret, les fonctions d'un BACS :

- A. Suivre, enregistrer et analyser en continu, par zone fonctionnelle et à un pas de temps horaire les données de production et de consommation énergétique des systèmes techniques du bâtiment et les ajuster en conséquence suivant les consignes, les scénarios et les optimisations possibles.**
- B. Situer l'efficacité énergétique du bâtiment par rapport à des valeurs de référence.**
- C. Détecter les pertes d'efficacité des systèmes techniques et informer l'exploitant du bâtiment pour permettre l'analyse de la situation et l'amélioration de l'efficacité énergétique.**
- D. Être interopérables avec les différents systèmes techniques du bâtiment.**
- E. Permettre un arrêt manuel et la gestion autonome des systèmes techniques du bâtiment reliés au BACS.**

C'est quoi un BACS ?

HERICOURT SBA Engineering Solutions en GTB **Gestion Technique Centralisée**

Température Non Chauffage: 17.2 °C

Mode de fonctionnement de l'installation: 2
(0 = Arrêt chauffage; 1 = Forçage chauffage; 2 = Automatique)

Limite T° ext. marche chauffage: 13 °C
Tempo marche chauffage (sec): 21600
Limite T° ext. arrêt chauffage: 20 °C
Tempo arrêt chauffage (sec): 3600

Etat T.N.C.
(Eteint = chauffage à l'arrêt)
(Allumé = chauffage en fonctionnement)

Degré Jour Unifié

Les DJU permettent de réaliser des estimations de consommations d'énergie thermique en proportion de la rigueur de l'hiver

Consigne T° Ext. DJU: 18 °C
DJU du jour précédent: 0 °C
DJU du mois précédent: 9 °C
Cumul DJU: 995 °C
Index initialisation DJU: 0 °C

Bouton de remise à zéro DJU: Arr Mar

Historiques

Consommations électriques

Consommations chauffages

RDC - Salle exposition ETG - Conférence ETG - Réunion ETG - Préparation

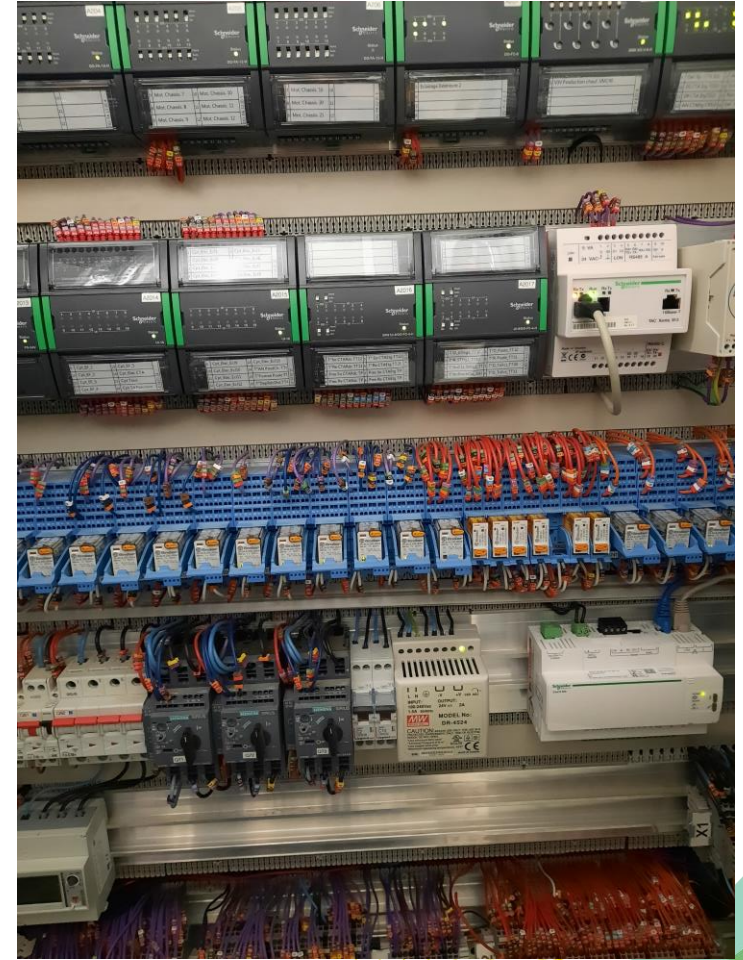
COFELY AXIMA GDF SUEZ

Gest'Energie

Schneider Electric

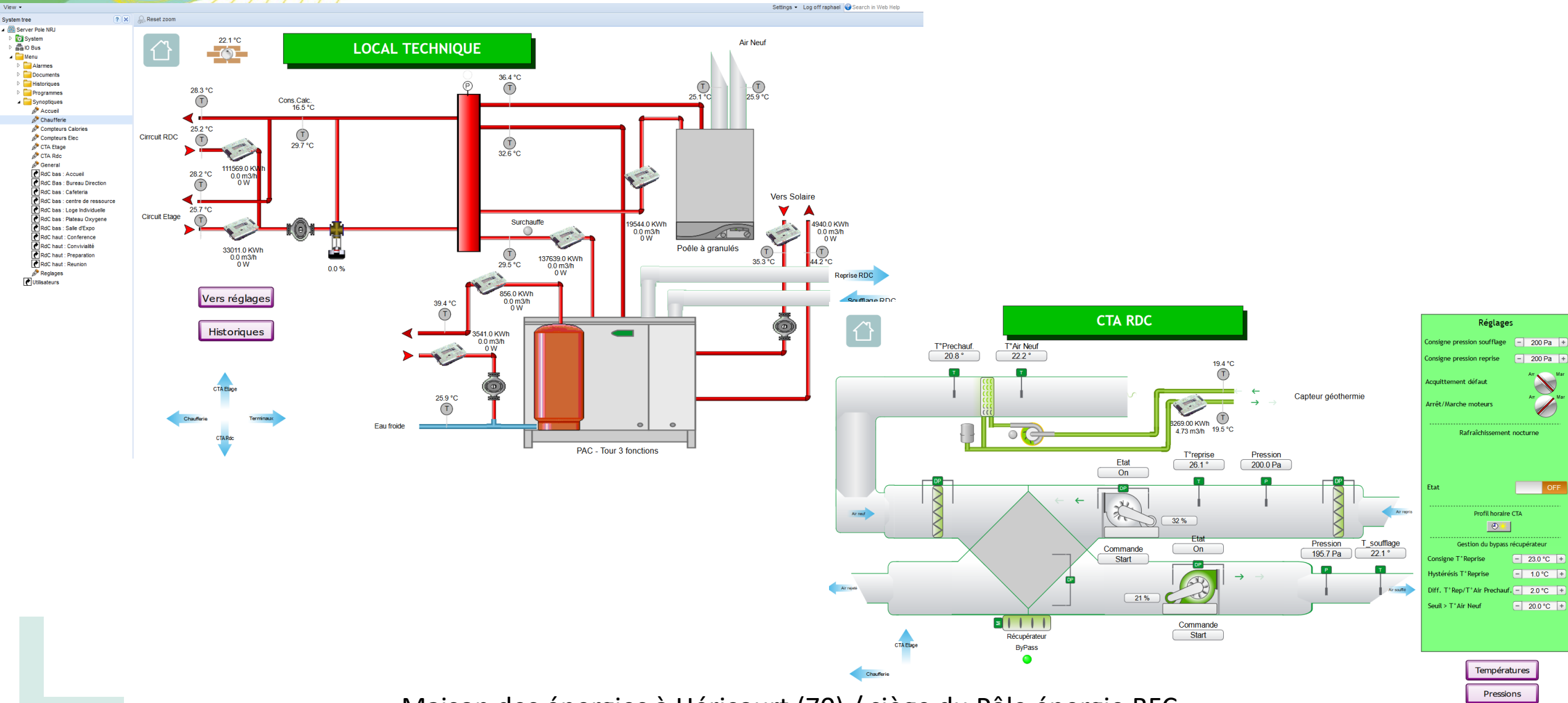
Alarmes

Evènements



Maison des énergies à Héricourt (70) / siège du Pôle énergie BFC

C'est quoi un BACS ?



C'est quoi un BACS ?

ENERGIES CALORIES

EAU FROIDE	
General	Extérieure
139379.0 l	0.0 l
Remplissage chaufferie	Local poubelle
37.0 l	141.0 l

General	
PAC	
Energie	137648.0 KWh
Poêle à granulés	
Energie	19544.0 KWh
Solaire	
Energie	4940.0 KWh
Circuit RDC	
Energie	111569.0 KWh
Circuit étage	
Energie	33011.0 KWh
Bouclage	
Energie	3544.0 KWh
ECS	
Energie	856.0 KWh



ENERGIES ELEC.

Divers	
Exterieur	
Eclairage	27.3 KWh
Poele	
Energie	117.6 KWh
Velo	
Energie	0.0 KWh
Voitures	
Energie	0.2 KWh

Local technique CVC	
Energie	0.0 KWh
CTA Rdc	
Energie	6849.7 KWh
CTA étage	
Energie	12123.0 KWh
PAC	
Energie	51572.2 KWh

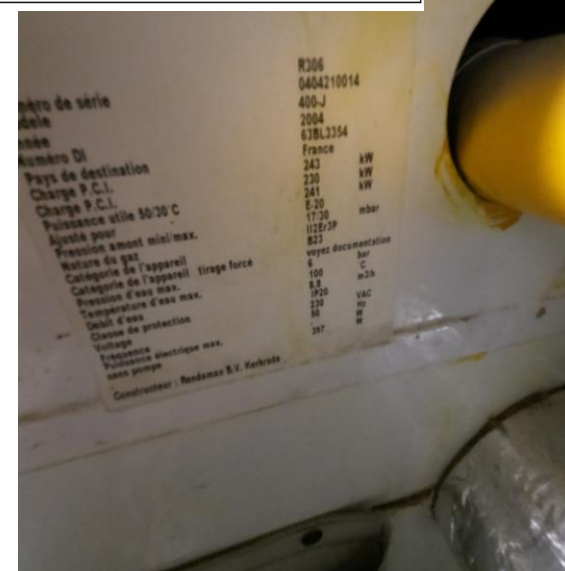
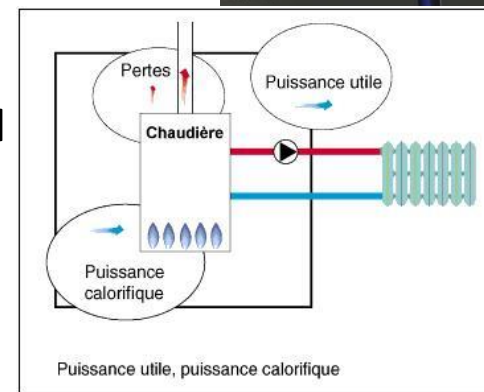
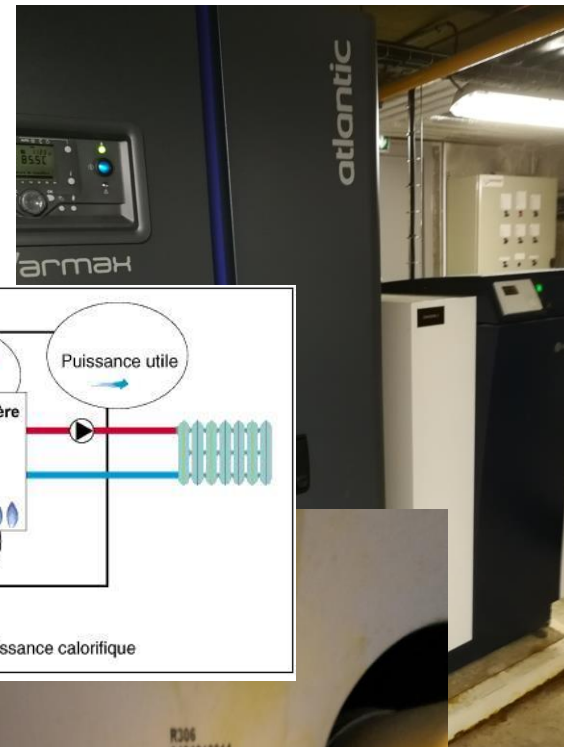
General RDC	
Eclairage	3652.4 KWh
Oxygène	
Eclairage	252.6 KWh
Zone 5	
Eclairage	60.9 KWh
Zone 4	
Eclairage	44.2 KWh
Zone 3	
Eclairage	1202.4 KWh
Zone 2	
Eclairage	1463.2 KWh
Zone 1	
Eclairage	0.5 KWh

General ETAGE	
Eclairage	49750.6 KWh
Zone 10	
Eclairage	2004.2 KWh
Zone 9	
Eclairage	2004.2 KWh
Zone 8	
Eclairage	1156.2 KWh
Zone 7	
Eclairage	1484.7 KWh

Quels sont les bâtiments visés par ce décret ?

Bâtiments dans lesquels sont exercées des **activités tertiaires, non-résidentiels** marchandes et non-marchandes équipés d'un système de **chauffage ou de climatisation**, combiné ou non avec un système de ventilation, d'une **puissance nominale utile supérieure à 290 kW et 70 kW.**

Un calendrier d'application a été établi suivant plusieurs critères : bâtiments neufs ou existants, renouvellement ou non de systèmes, etc



Quels sont les bâtiments visés par ce décret ?

$$TRI = \frac{S}{\sum_{\text{énergie}} G_{\text{énergie}} * C_{\text{énergie}}}$$

Des exemptions sont prévues si TRI > 10 ans.

Si le TRI < 10 ans pour le raccordement des systèmes de chauffage ou de climatisation mais que le TRI > 10 ans pour le raccordement de l'éclairage intégré par exemple, pas d'obligation de raccorder l'éclairage intégré mais seulement les systèmes de chauffage ou de climatisation.

Le TRI peut être calculé par « convention » en prenant un gain énergétique de référence de 15% *ou passer par un BE qui réalisera un audit énergétique et pourra évaluer les consommations d'énergies par usage (chauffage, ventilation, climatisation, éclairage, etc), les gains et les investissements à prévoir pour raccorder les systèmes techniques devant être reliés.*

Ce sont bien les propriétaires de bâtiments non-résidentiels et des systèmes techniques existants qui doivent se charger de l'installation des BACS.

Des aides financières pour l'installation ou l'amélioration d'un BACS



- GTB de classe B ou A
- Si amélioration d'une GTB existante, au plus classe C avant l'opération
- Classes de GTB définies selon la norme NF EN ISO 52120-1 : 2022
- **Prime CEE bonifiée (x2 ou x1,5 jusqu'au 31 décembre 2023 au plus tard)**

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-116

Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement/climatisation, l'éclairage et les auxiliaires

1. Secteur d'application

Bâtiment tertiaire existant.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de gestion technique du bâtiment pour un usage chauffage et, le cas échéant, eau chaude sanitaire, refroidissement/climatisation, éclairage et auxiliaires.

Dans le cas de l'outre-mer, l'usage principal à considérer est l'usage refroidissement/climatisation, et, le cas échéant, eau chaude sanitaire, éclairage et auxiliaires.

Le simple raccordement d'un bâtiment à un système existant de gestion technique du bâtiment n'est pas éligible à la présente fiche.

S'agissant de l'usage éclairage, la présente fiche n'est pas cumulable avec la fiche portant la référence BAT-EQ-127.

S'agissant de l'usage chauffage, la présente fiche n'est pas cumulable avec la fiche portant la référence BAT-SE-103.

Quels sont les bâtiments visés par ce décret ?

Un exemple de calcul de TRI pour l'installation d'une GTB dans un EHPAD :

Etablissement situé en Saône-et-Loire (71)

Année de construction = 2009

Surface de plancher = 4 227 m² (1 bâtiment)

Capacité = 80 lits

Energie utilisée pour la production de chaleur (chauffage et ECS) : gaz naturel

Cénergie en 2023 : gaz : 8 930 € HT / 97,8 MWh -> Cénergie = 0,09 € HT/kWh

Moyenne des consommations énergétiques de chauffage et ECS des 2 dernières années : 280 MWh/an

Consos climatisation, ventilation, éclairage : inconnues

$$I = 51\,600 \text{ € HT (hyp. : } 12 \text{ € HT/m}^2) / A \text{ (CEE)} = 6\,400 \text{ €} \rightarrow S = I - A = 45\,200 \text{ €}$$

$TRI = 45\,200 / (280\,000 * 0,15 * 0,09) = 45\,200 / 3\,780 = 12 \text{ ans} \rightarrow$ **pas d'obligation d'installation d'un BACS mais fortement recommandé par rapport aux enjeux évoqués en intro !**

Un BACS bien installé, qui fonctionne, qui est bien entretenu et surtout qui est bien utilisé

C'est du bon sens mais il est tout de même bon de le mentionner !

Le décret BACS prévoit une inspection périodique obligatoire : au bout de 2 ans (après installation ou remplacement d'un BACS) puis tous les 5 ans.

Il est nécessaire de former les gestionnaires et exploitants pour comprendre et paramétrer au mieux le BACS (réaliser des économies d'énergies tout en assurant un bon niveau de confort et de qualité sanitaire).

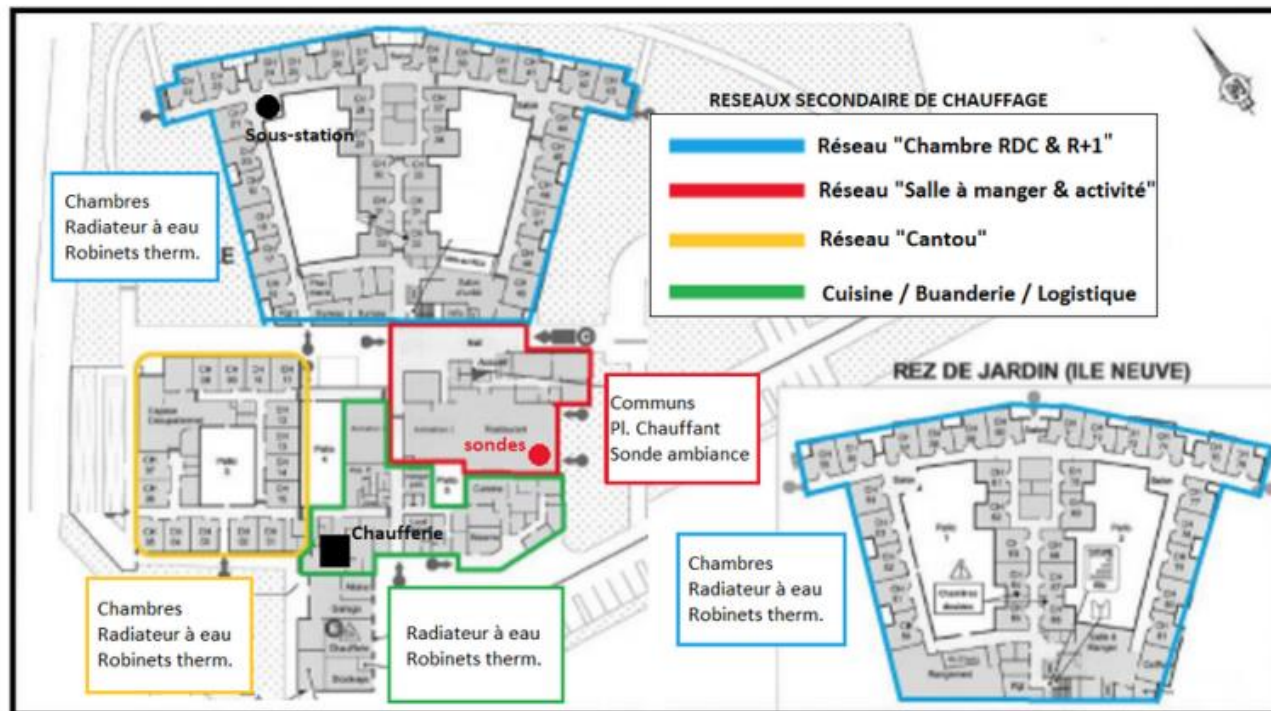
Comment répondre à cette réglementation (organisation, méthodes, points de vigilance) ?

- 1) Je vérifie si mon bâtiment est concerné par cette obligation (bâtiment non-résidentiel ou pas, relève des puissances utiles)

- 2) Si c'est le cas, les actions à réaliser :
 - Faire le point sur ses installations et établir un zoning (*visuel MAPES ci-après*)
 - Définir l'organisation de la gestion technique en lien avec les acteurs chargés de la future maintenance
 - Définir les usages en discussion avec des groupes de représentants des usagers

Exemple de "zoning"

Zoning : **CHAUFFAGE**



Zoning : **VENTILATION**



Source : MAPES

Comment répondre à cette réglementation (organisation, méthodes, points de vigilance) ?

- Définir des performances cibles
- Réaliser un zonage (et des modalités d'utilisation ou fonctionnalités souhaitées (température, réduits, loi d'eau, robinets thermostatiques, prise en compte du risque légionelle, définition des alarmes, tableaux de bord, etc.)
- Définir des travaux modificatifs sur les réseaux et les systèmes suivis

→ L'accompagnement par un bureau d'études peut s'avérer nécessaire pour clarifier l'ensemble de ces points, en intégrant les équipes de maintenance

Source, méthodologie proposée : Réseau des CTEES de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

Comment répondre à cette réglementation (organisation, méthodes, points de vigilance) ?

Déployer un BACS par étapes en priorisant les systèmes à raccorder et les dispositifs de comptage, de suivi et d'analyse associés.

Sur du multisites, mener un projet « BACS » sur un ou plusieurs bâtiments (prioritairement ceux assujettis au DEET pour se faire la main avant de déployer sur l'ensemble du patrimoine).

+ : budget (investissement progressif), facilite l'apprentissage (compréhension, paramétrage des premiers points, etc), permet de vérifier les premiers gains -> base solide pour intégrer par la suite de nouveaux sites et nouveaux points.

Une ressource utile



Guide d'application du BACS réalisé par la DHUP :
https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_bacs_16052023.pdf

Mise en œuvre de systèmes
d'automatisation et de
contrôle (BACS) dans les
bâtiments tertiaires

Guide d'application du décret BACS

Version 1 – Mai 2023

Merci pour votre attention

Contact :

David BOILEAU

Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté

david.boileau@pole-energie-bfc.fr

Financé par :



Avec le soutien de :

