

1 Domotique

- Le terme domotique s'applique aux **habitations individuelles** ou aux **petits bâtiments tertiaires**. On parle de maison « intelligente » ou de *smart home* (→ fiche 7).
- La domotique permet de contrôler à l'aide d'un **système informatisé et communiquant** différents paramètres d'un bâtiment : sécurité, sûreté, confort, gestion des énergies, assistance à la personne, etc.
- Il s'agit principalement de la communication entre un **contrôleur**, des **capteurs** et des **actionneurs**.
- Exemples d'applications :

Fonction	Sécurité (→ fiche 109)	Sûreté (→ fiche 108)	Confort	Économie d'énergie	Assistance à la personne
Systèmes	• Alarme incendie • Détection fuite d'eau ou de gaz • Coupure automatique des circuits à risque en cas d'absence	• Alarme intrusion • Contrôle d'accès • Vidéo-surveillance	• Volet roulant électrique • Portail électrique • Gestion intelligente de l'éclairage : fonctions automatiques et commande à distance par smartphone	• Gestion intelligente du chauffage : programmation horaire, températures de confort/réduite, etc. • Gestion intelligente de l'éclairage : détection de présence, variation de l'intensité lumineuse, etc.	• Commande centralisée par télécommande ou smartphone • Volet roulant ou portail électriques

2 Gestion technique du bâtiment ou immotique

- Pour les **immeubles de grande taille** (hôpital, aéroport, université, etc.), on parle de gestion technique du bâtiment (GTB), d'immutique ou encore de *smart building*. Les systèmes informatiques sont alors plus puissants.



Fonction	Sécurité	Sûreté	Confort	Énergie
Systèmes	• Système de sécurité incendie (SSI)  • Éclairage de sécurité • Alarmes techniques	• Système d'alarme intrusion • Contrôles d'accès (portiers, caméras de surveillance) 	Contrôle du CVC : • Chauffage • Ventilation • Climatisation 	• Mesure des paramètres du bâtiment • Coupure d'alimentation sur programmation horaire • Délestage automatique de certains systèmes

Réglementation

Le **décret BACS** (*Building Automation & Control Systems*) du 20 juillet 2020 impose d'installer d'ici le **1^{er} janvier 2025** un système d'automatisation et de contrôle dans tous les bâtiments tertiaires pour lesquels le système de chauffage ou de climatisation, combiné ou non à un système de ventilation, a une puissance nominale de **plus de 290 kW**.

- La GTB lance des **alarmes techniques** lors de la défaillance d'un congélateur ou d'une chambre froide, d'une inondation, de la présence de gaz, d'un dysfonctionnement d'ascenseur ou de ventilation.
- Trois niveaux de gestion technique :
 - le **niveau 1** concerne la surveillance des installations de sécurité et l'optimisation de la maintenance technique ;
 - le **niveau 2** porte sur le contrôle du confort et l'optimisation des coûts d'exploitation ;
 - le **niveau 3** permet l'analyse de la consommation énergétique du bâtiment.
- La GTB peut ainsi permettre d'améliorer l'**efficacité énergétique** du bâtiment dans le cadre de la RE 2020 (→ fiche 4).

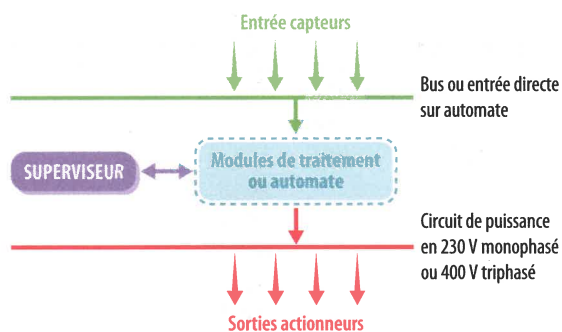
3 Structure d'une GTB

La gestion technique du bâtiment nécessite d'avoir vérifié :

- l'**intégration** : l'ensemble des installations sont installées de manière à assurer leur interopérabilité (compatibilité de communication) ;
- la **communication** : l'ensemble des installations doit avoir le même langage, c'est-à-dire utiliser le même protocole (→ fiche 107) ou utiliser une passerelle.

Principaux composants d'une GTB

- Capteurs
- Modules de traitement ou automate
- Intelligence centrale
- Actionneurs

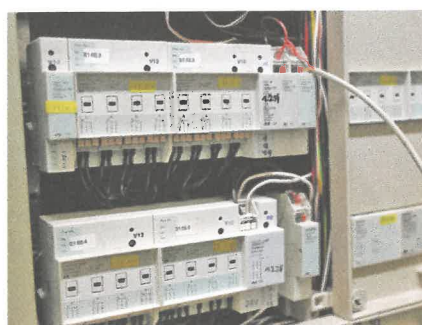


● Capteurs

- Les capteurs **acquièrent les informations** qui entrent dans les modules de traitement ou l'automate.
- Des contacts transmettent l'état de fonctionnement des systèmes : marche/arrêt d'un moteur, ouverture/fermeture d'une électrovanne, etc.
- Des sondes de mesure informent des valeurs mesurées de température, d'hygrométrie, de qualité de l'air, etc.
- Des détecteurs mesurent la luminosité des espaces, l'occupation des locaux.
- Des compteurs relèvent les consommations, les heures de fonctionnement des machines, etc.

● Modules de traitement ou automate

- Les informations des capteurs sont transmises par un réseau de communication installé dans toutes les surfaces du bâtiment (liaisons Bus, Modbus, Ethernet, Internet, etc.).
- Les informations sont traitées par des **modules de traitement** ou un **automate**.
- Ils sont associés à un poste informatique (local ou à distance) appelé **superviseur**. Il permet le contrôle et le pilotage à distance de l'ensemble des paramètres du bâtiment.
- La **télégestion** enregistre les informations pour analyse et optimisation du fonctionnement des installations contrôlées.
- La **télétransmission** permet de visualiser les informations d'entrée (gestion d'énergie, alarmes et images) en temps réel.



● Actionneurs

- Ils **reçoivent les ordres** des modules de traitement ou de l'automate.
- Ils agissent en fonction du **paramétrage** des modules ou de la **programmation** de l'automate.
- Des contacteurs électriques peuvent autoriser le démarrage d'un groupe électrogène ou le passage sur une alimentation de secours.
- D'autres commandent les luminaires, stores, volets roulants, pompes, ventilateurs, etc.
- Des électrovannes régulent le système de chauffage, ventilation et climatisation (CVC).

L'essentiel



- La domotique et la gestion technique du bâtiment permettent de **surveiller** et d'**optimiser** l'ensemble des équipements d'un bâtiment.
- Le système de GTB est constitué de **capteurs**, de **modules de traitement** ou d'un **automate**, d'un **superviseur** et d'**actionneurs**.

