

DM1 : SYSTÈME CLIPFLOW

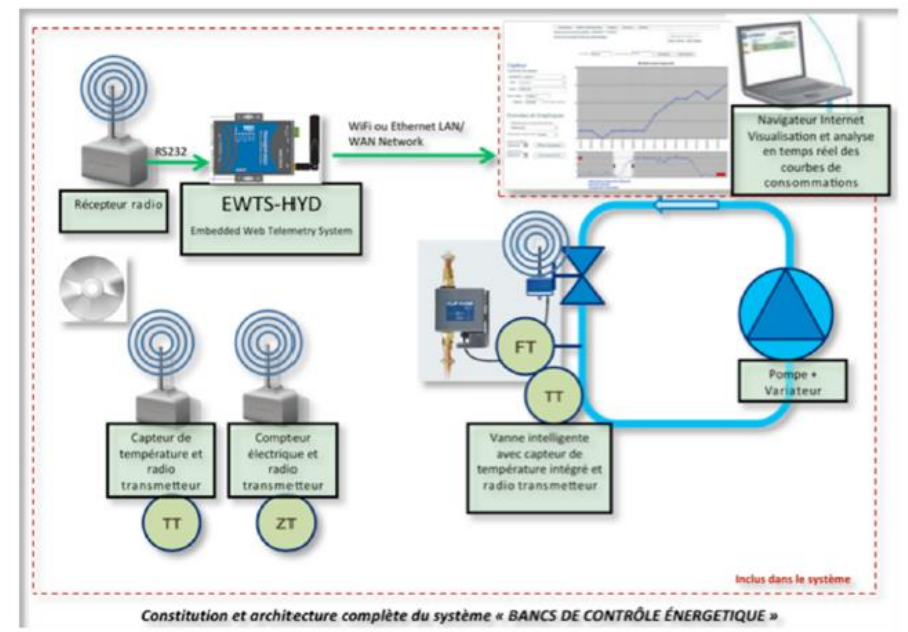
Afin de réduire les consommations d'énergie et d'eau d'un bâtiment, le système EWTS, développé par la société TechNext, permet de mesurer les consommations électrique, d'eau et de gaz grâce à un réseau de capteurs communicants sans fil et autonomes.

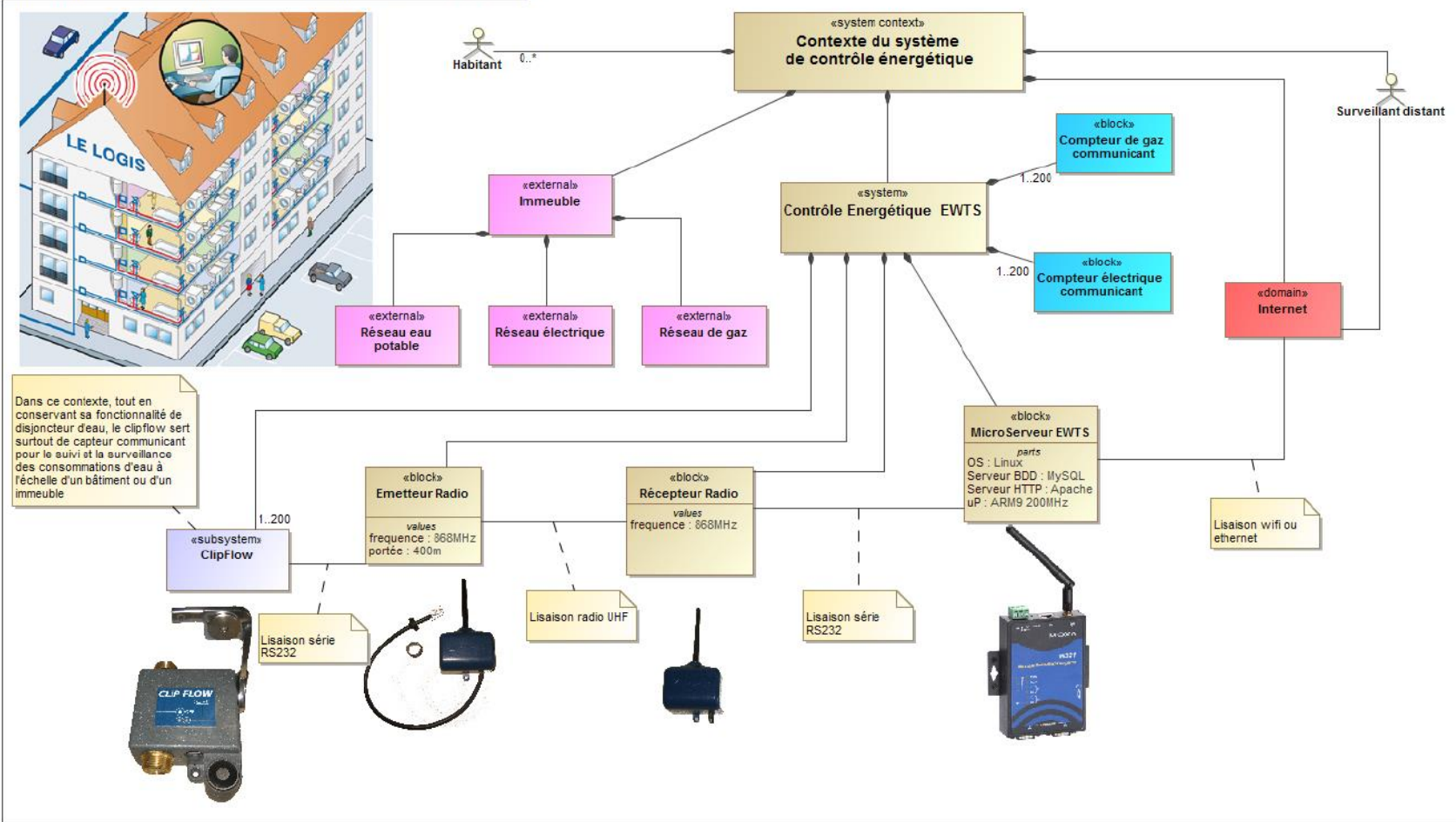
Les données de ces capteurs sont collectées et stockées par un microserveur, qui les rend accessibles aux utilisateurs par un réseau local grâce à sa connexion sans fil (Wi-Fi). Leur analyse permet de mettre en évidence les consommations récurrentes, excessives, voire anormales (fuite d'eau, appareil électrique en veille, pic de consommation...), récurrentes.

Pour l'eau, le capteur utilisé est le Clip Flow. Il permet de mesurer :

- le débit d'eau instantané ;
- la consommation d'eau ;
- la température de l'eau.

Un diagramme de définition de blocs du CLipFlow dans son contexte d'utilisation est proposé ci-dessous :





Le ClipFlow se distingue des autres capteurs par sa fonction de disjoncteur coupant automatiquement l'arrivée d'eau lors d'une détection de fuite ou d'une rupture de canalisation.

Dès que l'ordre est reçu, la ventouse magnétique libère le levier de réarmement. Grâce au ressort de torsion, le levier effectue un quart de tour en 1/10 de seconde environ.

L'arrivée d'eau est alors coupée. La remise en service du circuit d'eau se fera en agissant manuellement sur le levier de réarmement.

Q1 : Compléter, en s'appuyant sur le diagramme de blocs internes, le diagramme chaîne d'information / chaîne de puissance de la page suivante liée à l'activité : couper l'arrivée d'eau.

Ne pas oublier les puissances, les informations, et les noms de composants ainsi que leur fonction associée.

Cf document

Q2 : Donner les différentes grandeurs physiques que le système permet de contrôler, **préciser** les unités.

le débit d'eau en m³/s, m³/h;

la consommation d'eau en m³ ;

la température de l'eau en °C et pas en °K

Q3 : En vous renseignant auprès de vos parents, donner un ordre de grandeur de la consommation d'eau d'un foyer.

Entre 40 et 50 m³ /personne et par an doc pour un foyer de 4 personnes cela fait entre 160 et 200 m³ /an

Q4 : Proposer 3 critères de performances pour ce système (critère, niveau, flexibilité)

Critère	Niveau	Flexibilité
Débit d'eau maximal m ³ /h	5 m ³ /h	+2%
Température de l'eau en °C	Entre 0 et 45°C	+1°C
Vitesse de coupure mini en mm/s	2mm/s	+0,1mm/s
Durée d'autonomie en jours minimale	2000 jours	+100 jours

