

## UN NAVIRE EN TRANSFORMATION

Face à cette énorme machine, dont les consommations énergétiques sont aussi énormes, l'enjeu principal est - plus modestement - de se tenir au plus proche des besoins. Paradoxalement, alors que les différentes parties de l'édifice possèdent différents taux d'occupation, et ce, selon différentes temporalités, l'ensemble est encore chauffé de manière indistincte au mazout. Afin de poursuivre les pistes initiées par l'audit énergétique, un des défis majeur est de hiérarchiser les parties de l'édifice selon leur occupation et leur qualité constructive.

Les interventions proposées sont ponctuelles et ciblées de manière à réduire l'impact des travaux sur le bâtiment existant et à limiter la durée du chantier. Le concept tend à la relocalisation des équipements auprès des locaux qu'ils desservent afin de limiter les pertes en ligne et l'usage de matière. De plus, le caractère local d'une série d'interventions facilite un phasage des travaux.



Img. 01 La Marlagne - Un navire en transformation

## DIVISER POUR MIEUX GÉRER

### CHAUFFAGE

L'objectif principal est de relocaliser les sources de chaleur au plus près des besoins. En effet, le site est constitué d'une multitude d'entités dont les besoins sont parfois forts éloignés. → img. 4, 5, 6, 7 Ainsi, les locaux de grande taille seront chauffés via une pompe à chaleur à détente directe intégrée au groupe de ventilation. On obtient ainsi un système réactif et homogène. La régulation du chauffage pourra être contrôlée individuellement.

La conciergerie sera équipée d'une PAC résidentielle et indépendante. Une nouvelle chaufferie sera implantée dans les sous-sols des logements. Compte tenu de la bonne isolation prévue, la puissance de chauffe totale du site est estimée à 621kW. → img. 3

Puisque les besoins de ces espaces sont externalisés, la puissance de la chaufferie centrale est fortement réduite (114kW contre 1850kW aujourd'hui). Il est donc nécessaire de modifier les équipements qui la compose. La solution la plus pertinente consiste à coupler une PAC air/eau à une chaudière. Ainsi, la PAC couvre les besoins en mi-saison et est soutenue par la chaudière par grand froid.

La chaudière proposée peut être au gaz ou aux pellets. Le taux de remplissage et de stockage sont raisonnables : 3x/an pour la citerne gaz (1750kg) ou 4x/an pour un stock de pellets (10m³).

### VENTILATION

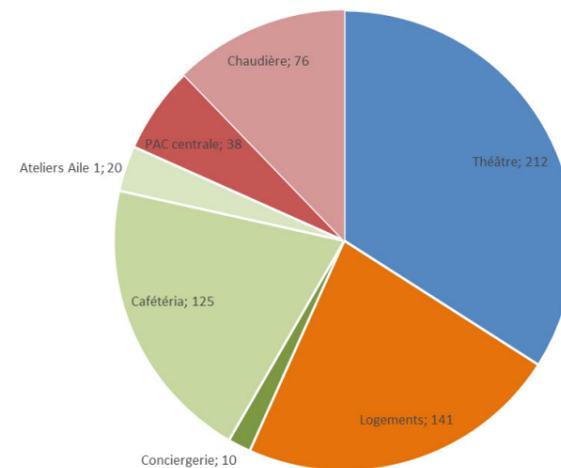
Tous les espaces principaux seront ventilés. Le double flux sera privilégié dans les grands espaces, le simple flux dans ceux plus réduits. Chaque zone dispose de son groupe de manière à avoir une régulation qui s'adapte aux besoins locaux. Les gaines existantes seront réutilisées tant que possible.

### SANITAIRES

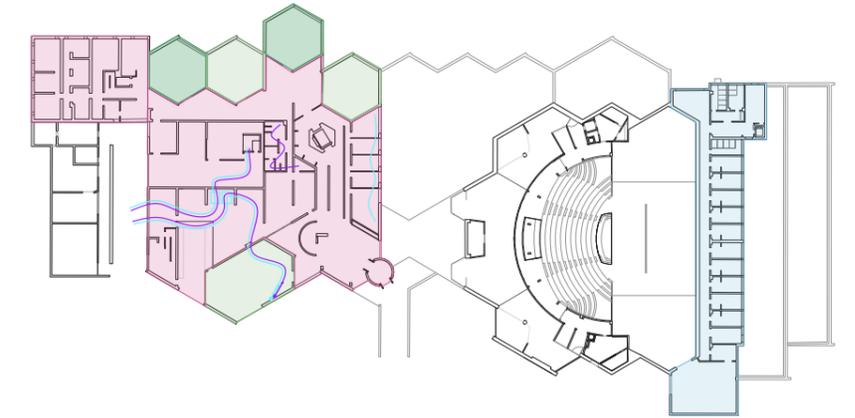
- Groupe hydrophore sur la citerne (prévue phase 1) pour alimenter les sanitaires de l'Aile 1.
- Citerne sur le réseau d'égouttage des toitures des logements pour alimenter leurs noyaux sanitaires.
- Réduction de la boucle d'eau chaude sanitaire suite aux travaux de chauffage (supprimer les bras morts, source de légionnelle).

### ELECTRICITÉ

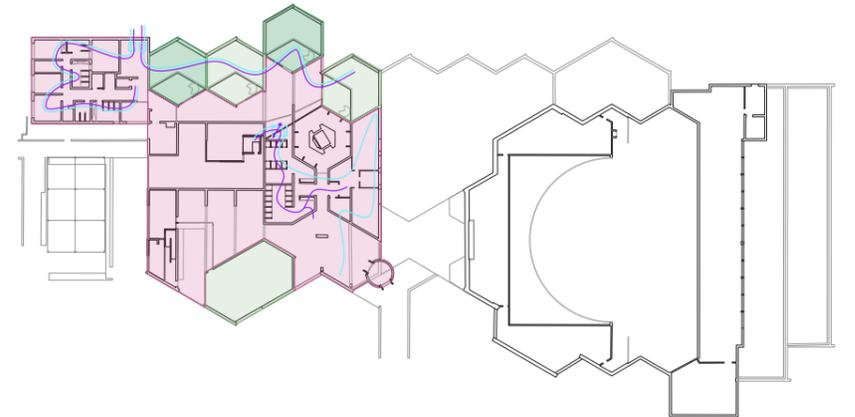
- Mise en conformité et adaptation de l'installation de détection incendie et dévidoirs.
- Mise en conformité électrique globale en option.
- Ajout de panneaux photovoltaïques sur l'ensemble des toitures plates et d'un auvent en verre photovoltaïque. Pour un total de 600 panneaux soit une production annuelle de 250.000 kWh/an en complément des 77.000 kWh/an actuels. La production couvrira plus de 50% des besoins.



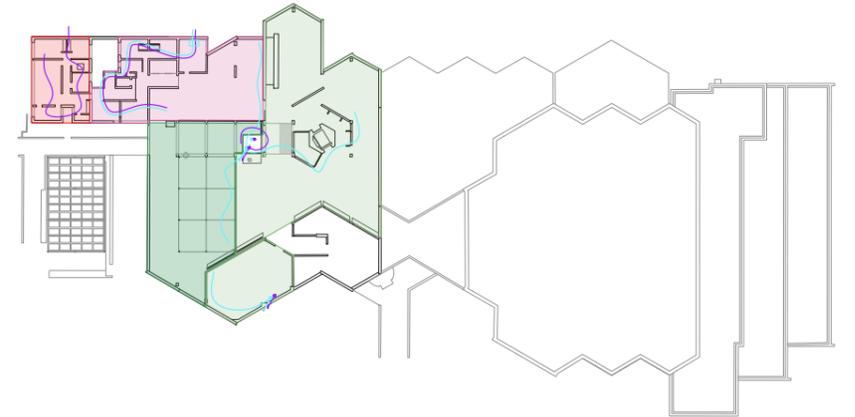
Img. 03 Répartition des puissances de chauffe totale du site



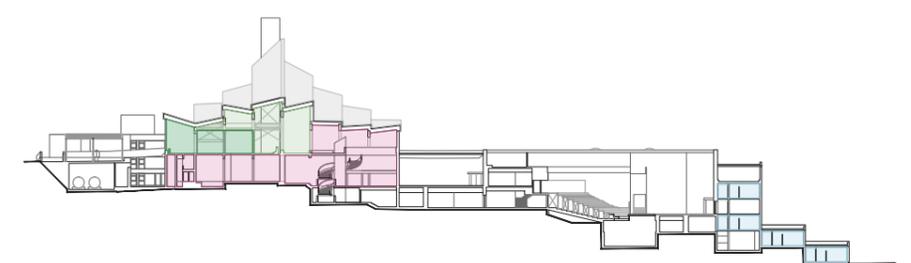
Img. 04 Zonage RDC



Img. 05 Zonage R+1



Img. 06 Zonage R+2



Img. 07 Zonage en coupe

■ Ventilation

■ PAC

■ Chaufferie existante adaptée

■ Nouvelle chaufferie



Img. 02 Dôme géodésique et verrière géante - isolation par l'extérieur - pistes non retenues

