



Notice énergétique SUPER U

Extension de la surface de vente et
ajout d'un bâtiment bureaux et
réserve

Super U Legé – LEGE (44)

Sommaire

Table des matières

1 OBJET DU DOSSIER	3
2 OBJECTIF	3
3 SYNTHÈSE	4
4 ÉTAT DES LIEUX DE L'EXISTANT	6
4.1 Architecture - Existant.....	6
4.2 Consommation d'électricité et de gaz actuelle	8
4.3 Emission carbone	10
5 ÉTAT FUTUR PROJET.....	11
5.1 Architecture	11
5.2 Description des équipements prévus	14
5.3 Description des équipements de production d'énergie renouvelable	14
5.4 Estimation des consommations énergétique et des émissions carbone	15
5.5 Economies d'énergie	16
5.5.1 CVC	17
5.5.2 Panneaux photovoltaïques	17
6 ANNEXE N° 1 - SYNTHÈSE RT2012	18
7 ANNEXE N° 2 - SYNTHÈSE RE2020	19

1 OBJET DU DOSSIER

L'opération consiste en l'extension de la surface de vente, de la zone laboratoire, des bureaux et réserves, au SUPER U de Legé situé avenue des Visitandines. L'extension de la surface de vente est soumise à la RT2012, tandis que la zone bureaux et accueil réserve sont soumises à la RE2020."

2 OBJECTIF

Le projet devra respecter les objectifs énergétiques des réglementation thermiques RT2012 et RE2020 en vigueur au moment du dépôt de permis de construire. L'objectif de cette notice énergétique est d'évaluer les impacts énergétiques du projet.

3 SYNTHÈSE

Les actions d'amélioration du bâtiment seront :

- L'augmentation de l'isolation thermique par rapport aux minimas (RT2012)

PRINCIPALES OPTIMISATIONS :

Les principales solutions techniques mises en œuvre seront les suivantes :

Enveloppe :

- Respect de la RT2012 pour l'extension surface de vente
- Respect de la RE2020 pour la zone bureaux, locaux sociaux et la zone accueil réserve

Les prescriptions pour le respect des réglementations sont données en **Annexe n°01** (Synthèse RT2012) et **Annexe n°02** (Synthèse RE2020) de ce document.

Ventilation / chauffage / rafraîchissement

- 3 Rooftop réversibles pour l'extension de la surface de vente
- Système de climatisation à détente directe pour bureaux, locaux sociaux et accueil réserve
- Ventilation double flux pour la zone bureaux et locaux sociaux, et ventilations simple flux pour les sanitaires

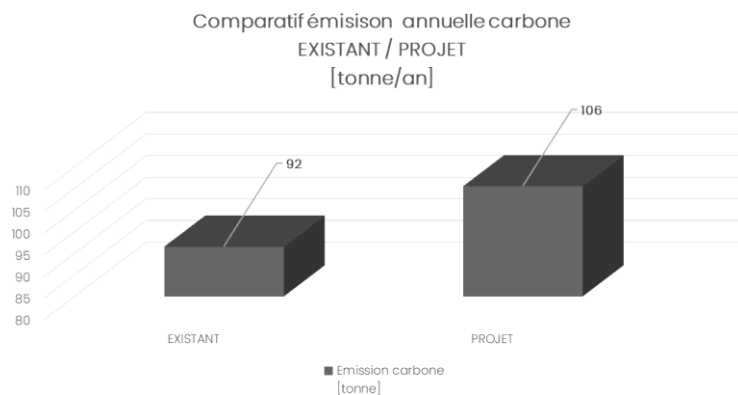
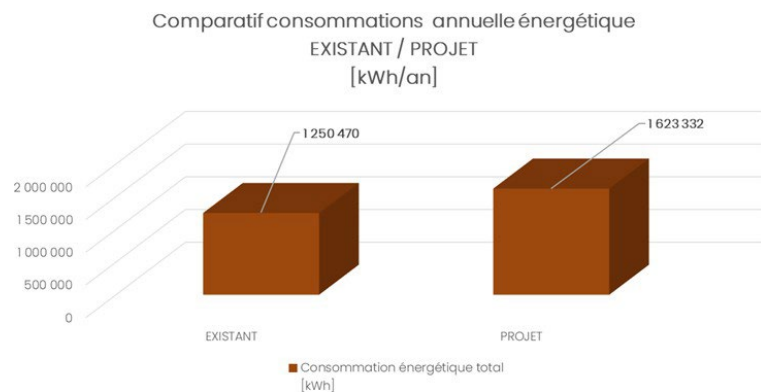
Éclairage

- Solution LED sur l'ensemble des extensions

Équipements particuliers :

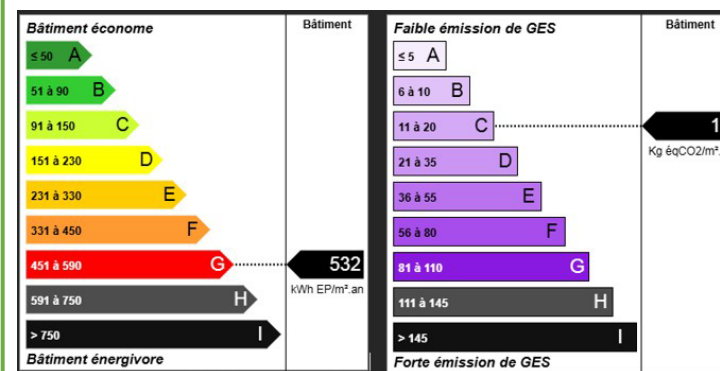
- Installation photovoltaïque sur les toitures des bâtiment bureaux et extension surface de vente : 1299m²
- Installation d'ombrières photovoltaïques sur une partie du parking : 444m²

Comparatif consommation énergétique et émission carbone

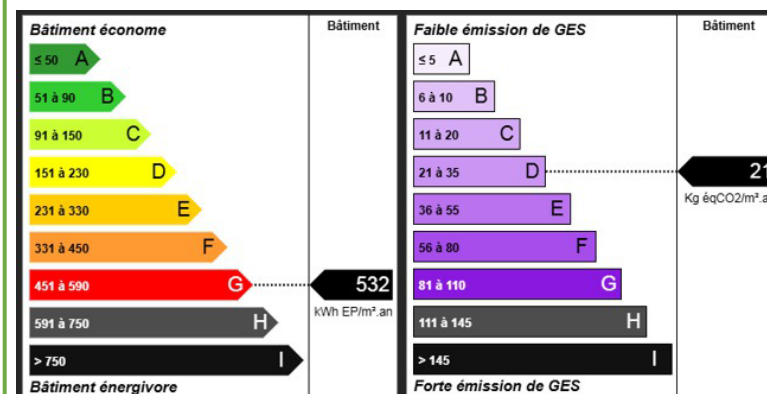


Comparatif étiquette énergétique et émission carbone

EXISTANT



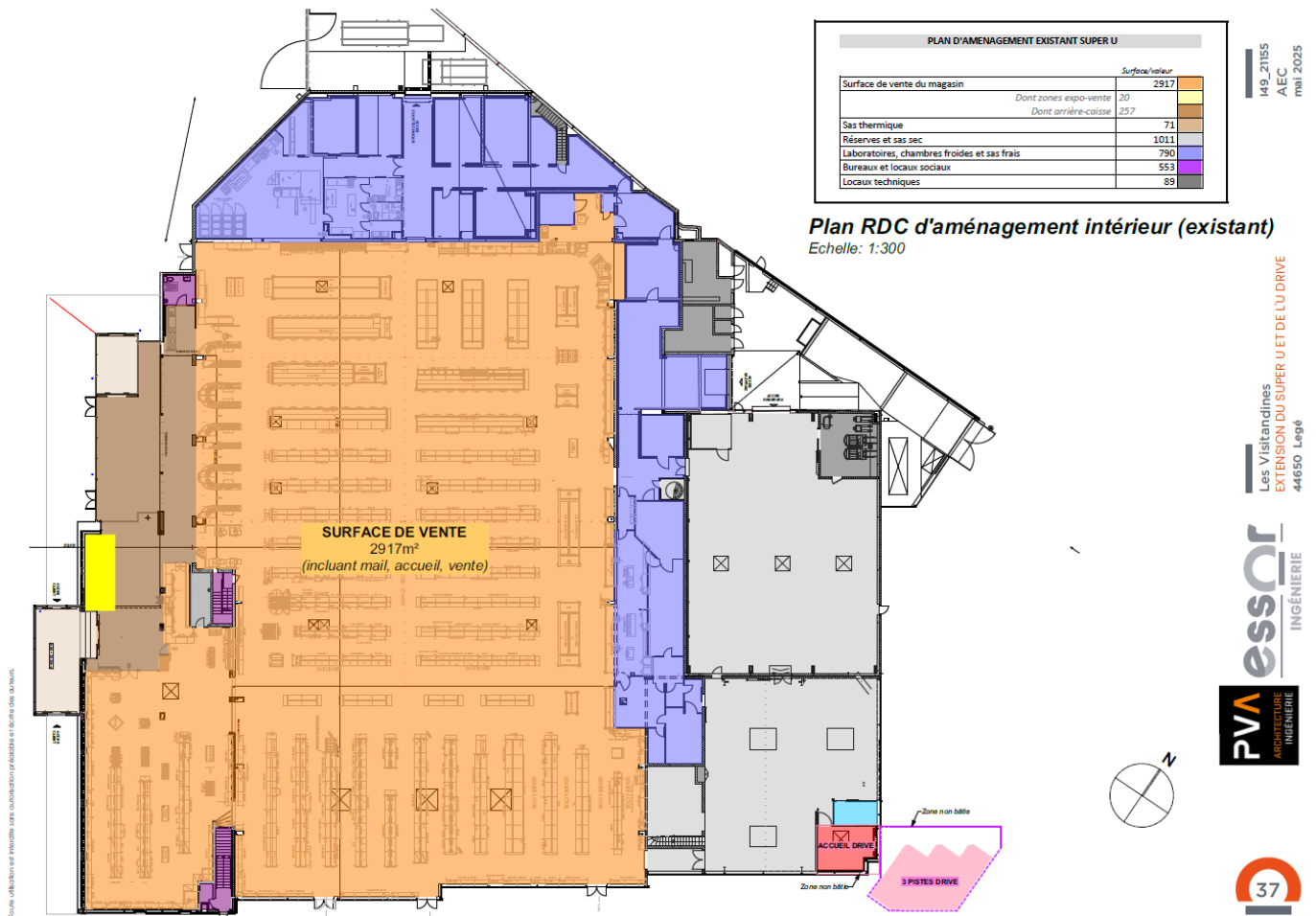
PROJET



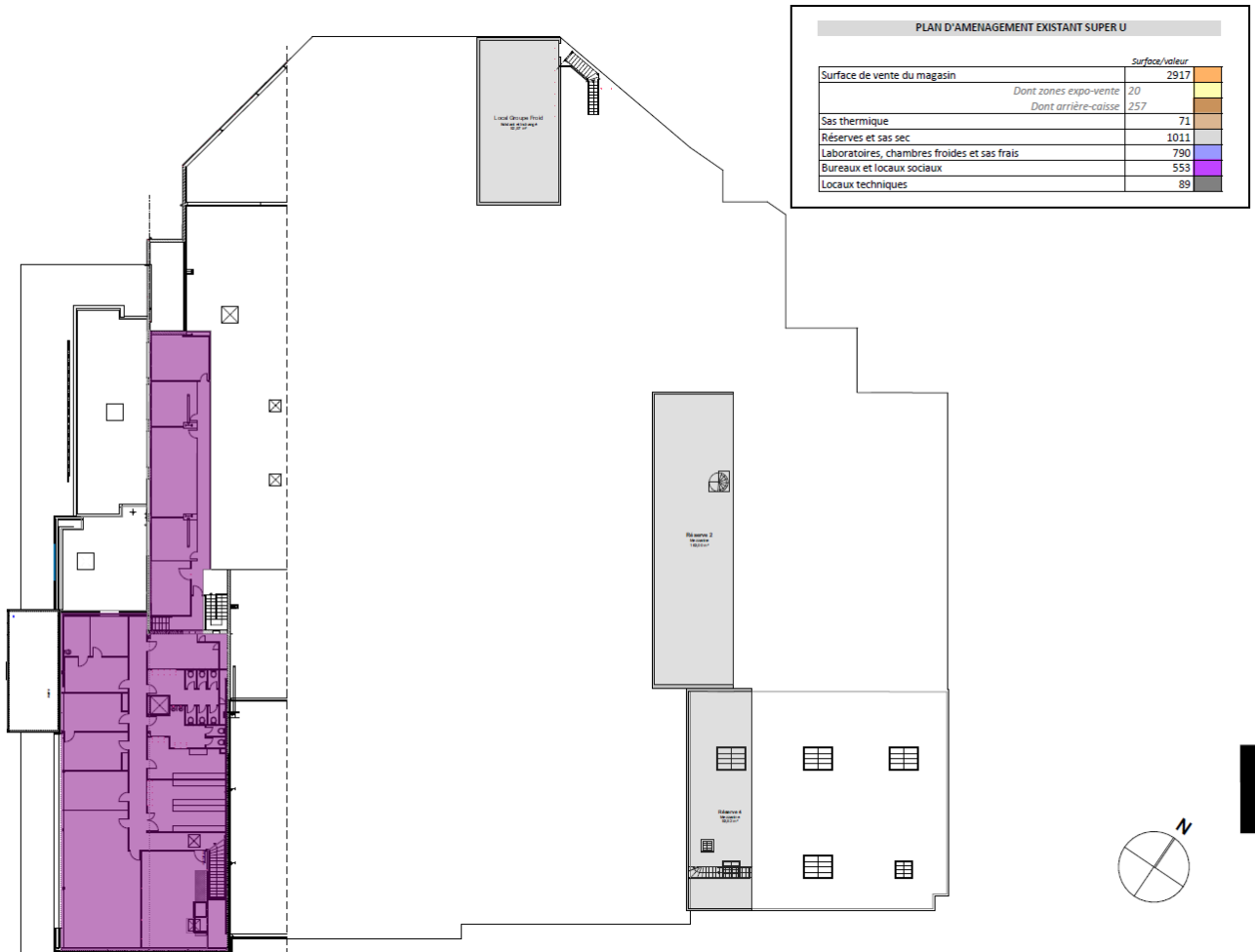
4 ÉTAT DES LIEUX DE L'EXISTANT

4.1 ARCHITECTURE - EXISTANT

Le bâtiment actuel représente une surface d'emprise au sol hors auvent de 5708m², comprenant la surface de vente, le laboratoire, les chambres froides, les bureaux et les locaux sociaux.



Plan RDC d'aménagement intérieur (Existant)

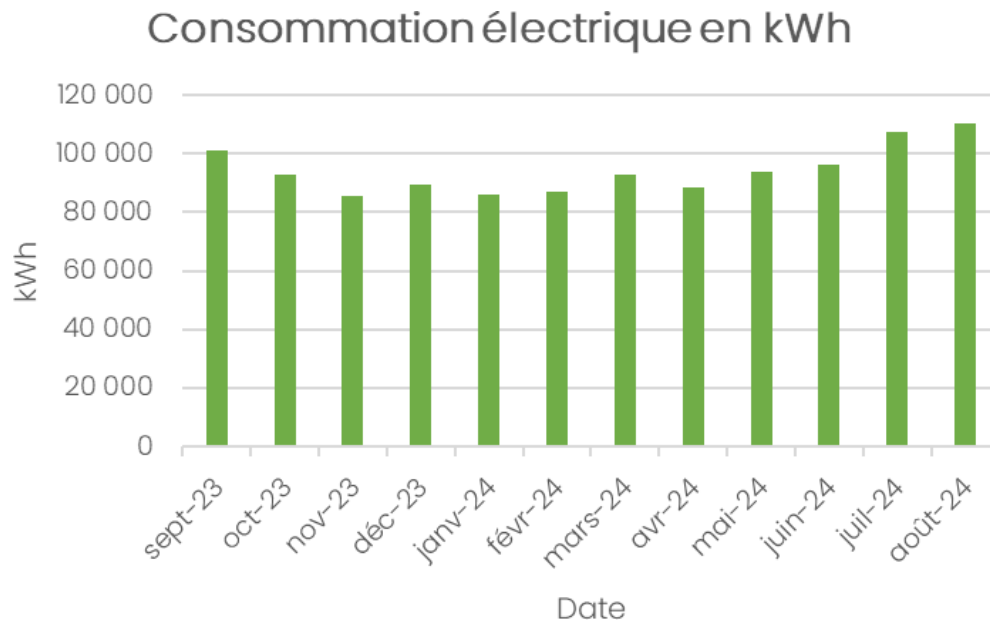


Plan Etage d'aménagement intérieur (existant)
Echelle: 1:300

Plan R+1 d'aménagement intérieur (Existant)

4.2 CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ ET DE GAZ ACTUELLE

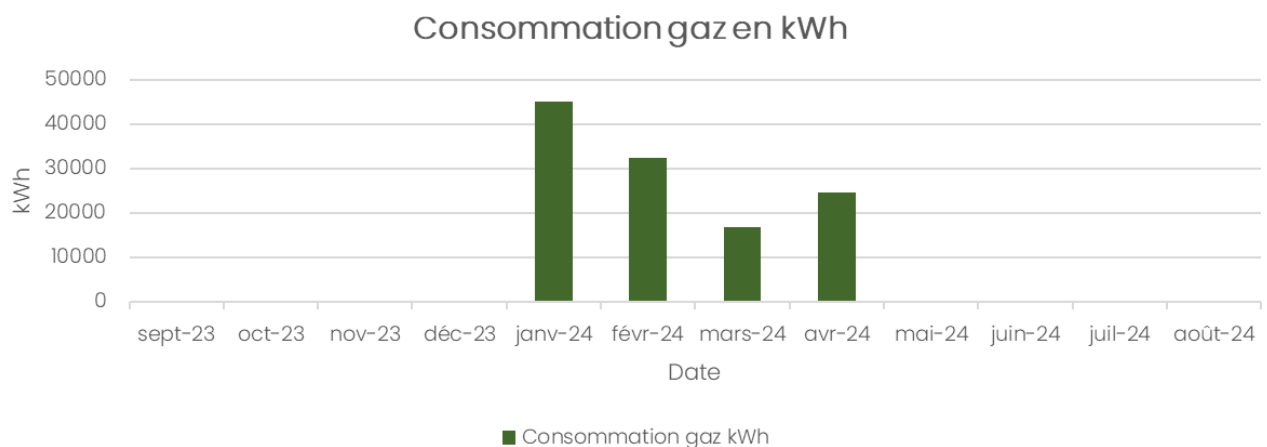
Les consommations énergétiques sont basées sur les factures de septembre 2023 jusqu'à août 2024.



Observation & analyse :

Les consommations électriques sont quasiment identiques toute l'année, avec des pics importants en juillet et août en raison de l'utilisation de la climatisation.

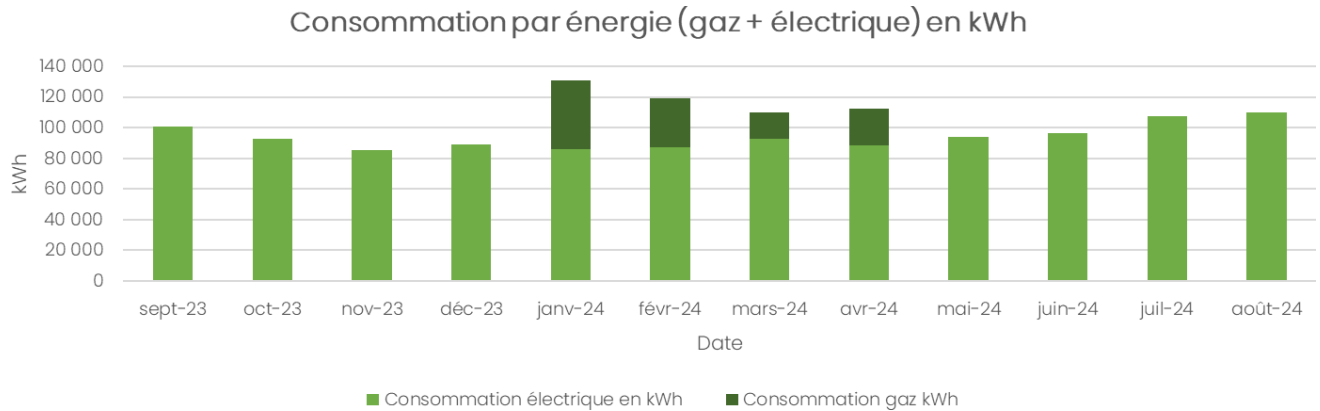
La consommation globale d'électricité est de 1 131 948 kWh sur cette période.



Observation & analyse :

Les consommations de gaz sont plus importantes pour la saison hivernale, Cela s'explique par le besoin de chauffage grandissant durant cette période.

La consommation globale de gaz est 118 522 kWh sur cette période.



Observation & analyse :

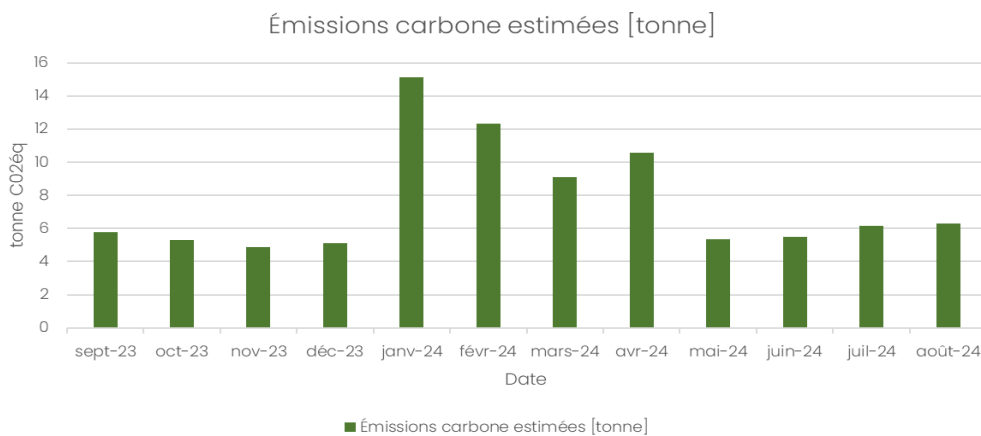
Les consommations d'électricité sont plus importantes que les consommations de gaz, cela s'explique par la consommation de climatisation, de froid et d'éclairage des locaux (estimée à plus de 70%) alors que le gaz est uniquement utilisé pour les besoins de chauffage.

La consommation globale du bâtiment pour cette période est d'environ 1 250 470 kWh.

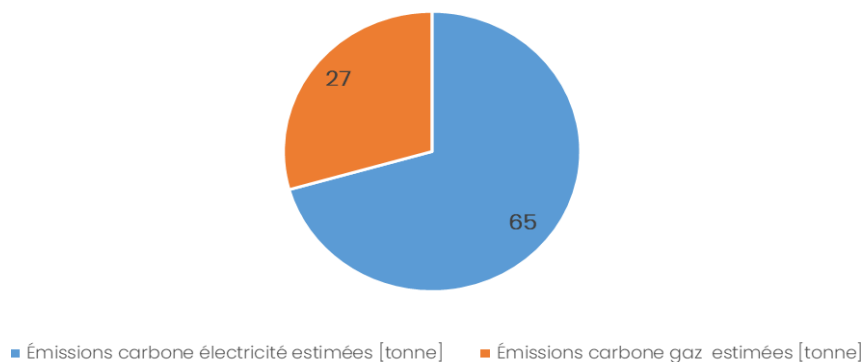
4.3 EMISSION CARBONE

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) en tonnes de CO₂, équivalent sont estimées à partir des consommations en carburant, selon la base de données suivante (Base carbone ADEME) :

Energie	Emission GES [kg/kWh]
Électricité	0,0571
Électricité photovoltaïque	0,055
Gaz naturel	0,227



Répartition des émissions de gaz à effet de serre en fonction de l'énergie [tonne]

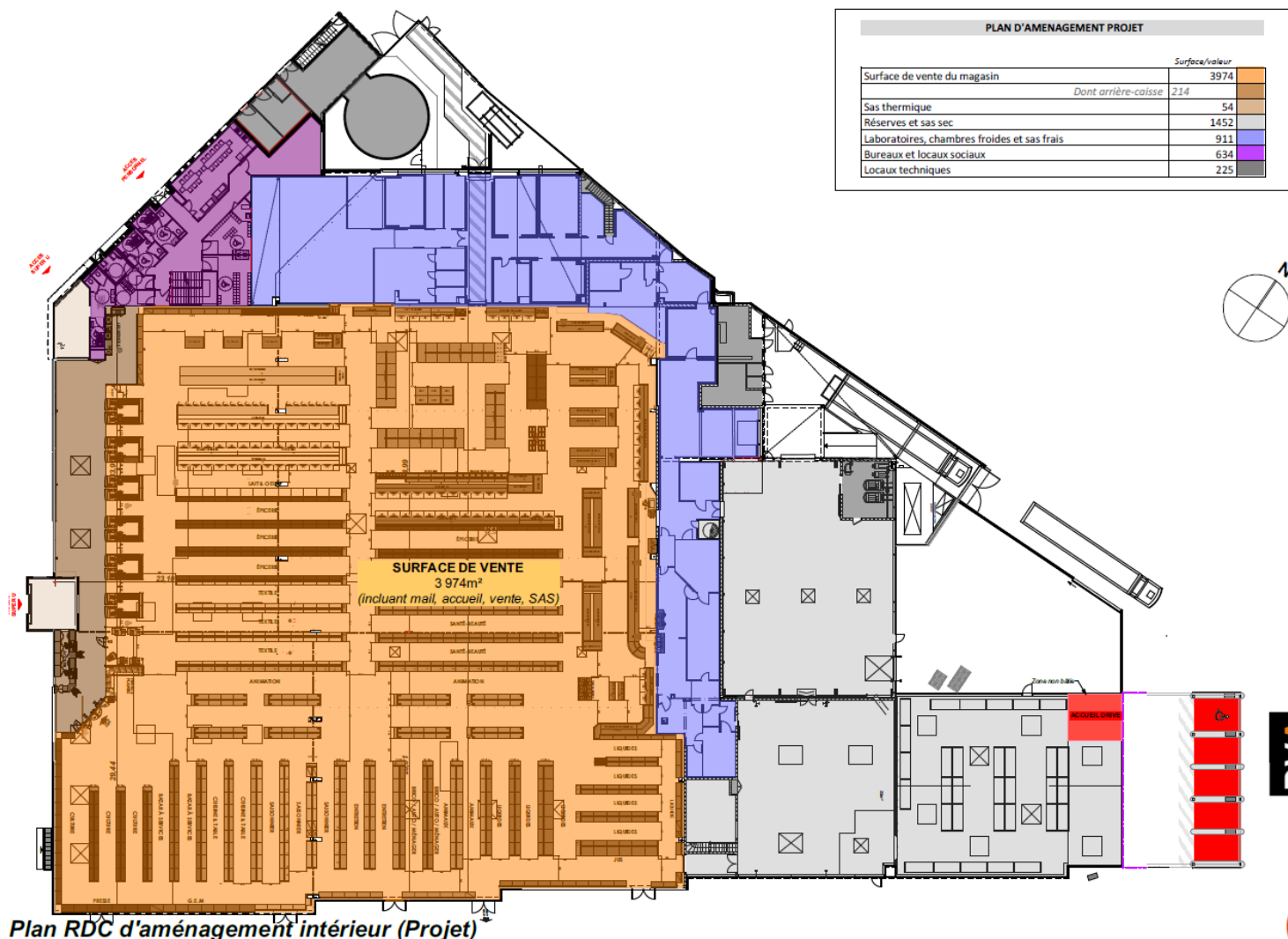


Ainsi selon les données recueillies, les gaz à effet de serre émis par la consommation des énergies sont estimés à une émission d'environ de 92 tonnes pour cette période.

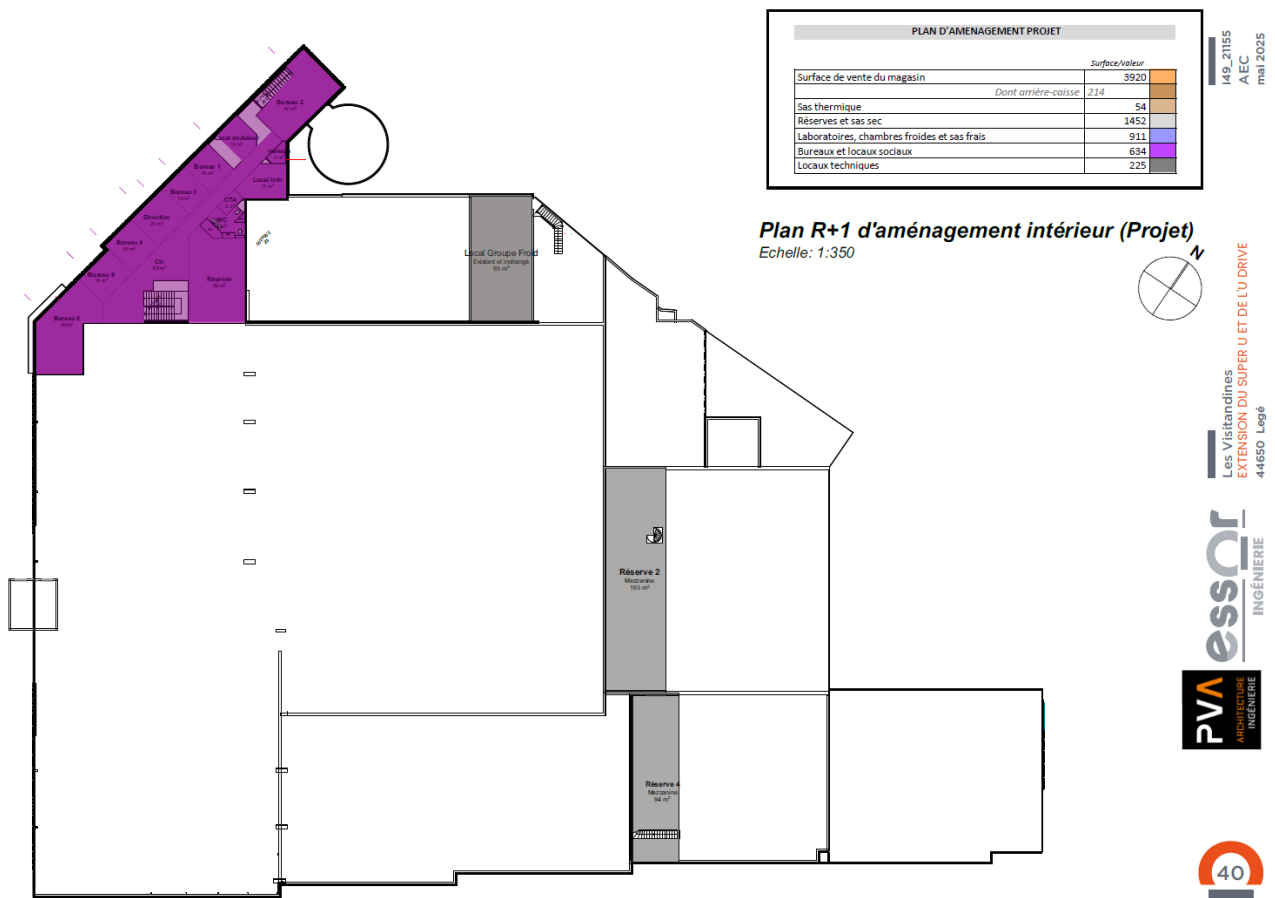
5 ÉTAT FUTUR PROJET

5.1 ARCHITECTURE : PROJET FUTUR

Le projet consiste à étendre la surface de vente actuelle ainsi que le laboratoire, et à créer un bâtiment bureaux et locaux sociaux et une zone de réserve.



Plan RDC d'aménagement intérieur (Projet)



Plan R+1 d'aménagement intérieur (Projet)

Les isolants qui sont préconisés sont les suivants pour la partie extension surface de vente :

Position	Isolant
Plancher bas	Sans objet
Plancher haut	Laine minérale 120mm_3,15 m².K/W
Paroi opaques donnant sur l'extérieur	Isolant minérale 110 mm_R=3,20 m².K/W

Les isolants qui sont préconisés sont les suivants pour la partie bureaux et accueil réserve :

Position	Isolant
Plancher bas	Isolant polyuréthane 100 mm_R=4,65 m².K/W
Faux plafond R+1	Isolant minérale 200 mm_R=5,00 m².K/W

Plancher haut	Isolant minérale 120 mm_R=3,15 m².K/W
Paroi opaques donnant sur l'extérieur	Isolant minérale 110 mm_R=3,20 m².K/W

La zone extension laboratoire et la zone réserve ne sont pas soumise à la réglementation thermique RT2012.

5.2 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS PREVUS

	Extension surface de vente	Bureaux et Locaux sociaux
Génération	3 * Rooftop	Climatisation Détente Directe
Émission	Gaine	Cassette

5.3 DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Des panneaux photovoltaïques sont prévus sur :

- la toiture de l'extension surface de vente et les bureaux, d'une surface d'environ 532 m²
- une installation des ombrières sur une partie de parking pour une surface de 444 m².

Les caractéristiques des panneaux seront déterminées définitivement à la suite de l'avancement du projet.

La puissance totale installée est de 219,825kWc (toiture 119.7kWc et ombrières 100, 125kWc).

La production totale sera de 233509kWh, répartie entre la toiture (124160kWh) et les ombrières (109349kWh).

La mise en place de panneaux photovoltaïques permettrait d'assurer 14% de la consommation énergétique totale, soit 233 509 kWh.

Il s'agit d'une autoconsommation avec revente du surplus.

5.4 ESTIMATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUE ET DES EMISSIONS CARBONE

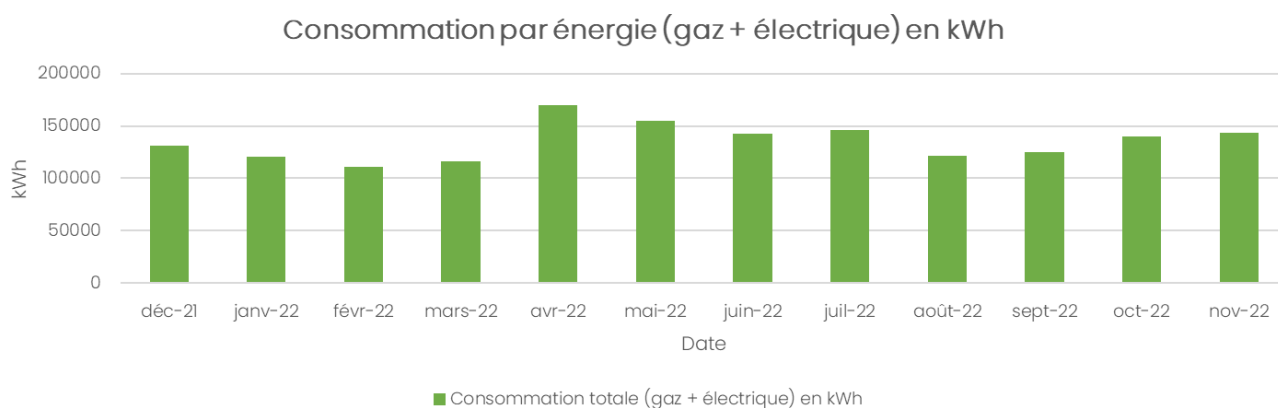
Les hypothèses utilisées pour estimer les consommations sont issues de la RT2012 et la RE2020. Ce sont des hypothèses établies par défaut en fonction de l'usage des locaux.

Ainsi en fonction de l'utilisation des occupants des locaux (occupation – scénario de chauffage et de rafraîchissement) les résultats seront différents.

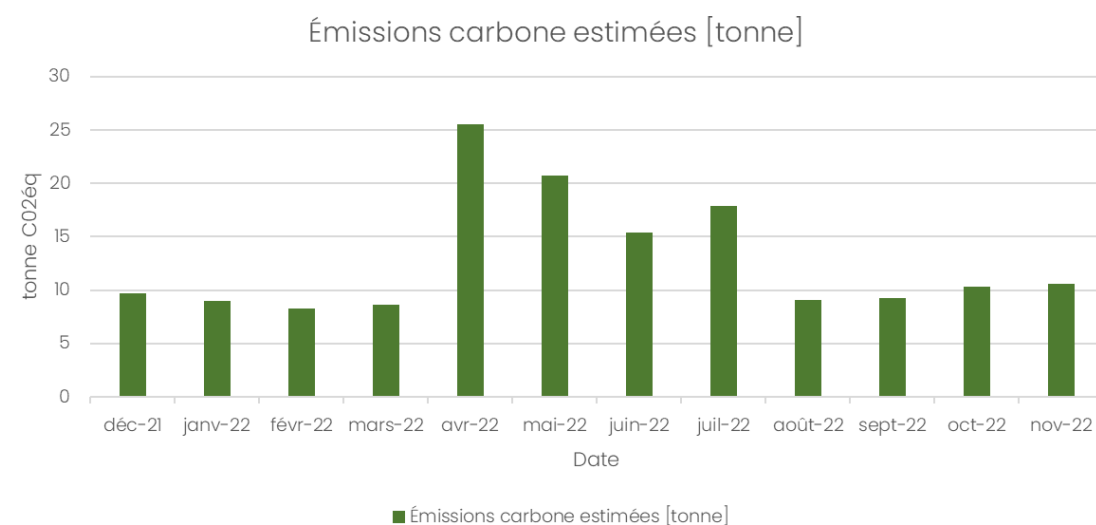
La création des surfaces (extensions, bureaux, locaux sociaux, réserve) impacte la consommation d'énergie du bâtiment ainsi que les émissions de gaz à effet de serre.

Les choix d'isolation et des systèmes énergétiques seront réalisés dans un objectif de minimiser ces impacts.

La simulation pour une période similaire à l'état des lieux de l'existant, nous permet d'obtenir les résultats suivants :



La simulation en fonction des scénarios standard issus de la RT2012 pour cette période évalue une consommation énergétique globale d'environ 1 469 470 kWh. Soit une augmentation d'environ 23% par rapport à la consommation actuelle et pour 1 702 m² de surface ajouter.



Ainsi selon les simulations, les gaz à effet de serre émis par la consommation des énergies sont estimés à une émission d'environ 154 tonnes pour cette période. Soit une augmentation d'environ 41% concernant les émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'état actuel.

5.5 ECONOMIES D'ÉNERGIE

Le projet d'extension et création des surfaces engendre un impact sur la consommation d'énergie du bâtiment ainsi que les émissions de gaz à effet de serre.

Le projet sera donc à l'origine d'une augmentation de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre cohérente, cependant les choix d'isolation et des systèmes énergétiques seront choisis afin de minimiser ces impacts.

5.5.1 CHAUFFAGE CLIMATISATION ET VENTILATION

Le chauffage, climatisation et ventilations sont assurés par des équipements performants dans la surface de vente et les bureaux pour minimiser l'impact sur la consommation.

LOCAUX RE2020

Chauffage/Rafrâichissement unité extérieure DRV

CTA double flux avec échangeur pour les bureaux et ventilation simple flux pour les sanitaires

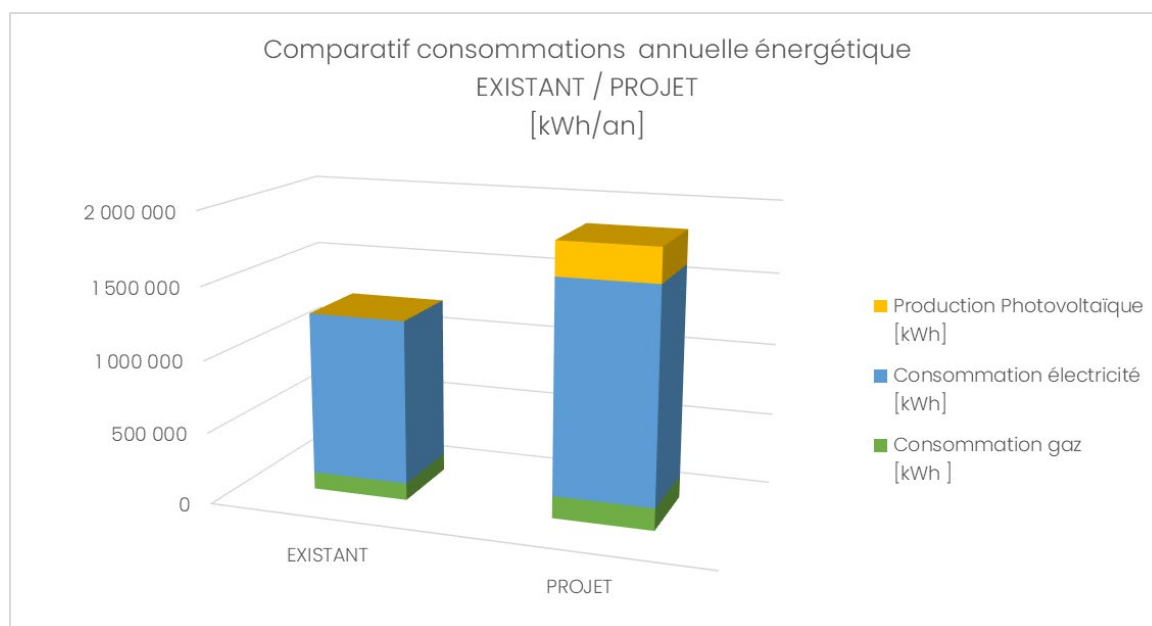
LOCAUX RT2012

Chauffage/Rafrâichissement rooftop

5.5.2 PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Sur la base des hypothèses, la mise en place de panneaux photovoltaïques permettrait d'assurer 14% de la consommation énergétique totale, soit 233 509 kWh.

Comparatif consommations annuelle énergétique Existant et Projet avec photovoltaïques :



Il est prévu un total de 1743m² de surfaces de panneaux photovoltaïques répartis entre la toiture du bâtiment (1299m², soit 74,5%) et les ombrières (444m², soit 25,5%).

6 ANNEXE N° 1 - SYNTHÈSE RT 2012

RT2012
Super U - Legé (44)

10/03/2025

Suivant plans :	25/02/2025
Surface utile:	1 740,48 m²

Phase: PC

Description du projet			
Zone du bâtiment	Type de zone	Application RE2020	Observations
Surface de vente	Commerce	Zone chauffée T°C > 12°C => RT2012	

Principe constructif					
Paroi	Composant	Matériau		Performances thermiques	
		Description	Epaisseur e	Conductivité Thermique λ	Résistance Thermique R
Mur extérieur	Structure	Mur béton 20 au RDC et bardage métallique au R+1			
	Isolation	Laine minérale	e = 110 mm	$\lambda = 0,034 \text{ W/m.K}$	R = 3,20 m².K/W
Plancher bas sur TP	Structure	Dalle béton 22			
Couverture	Isolant	Isolant type laine minérale	e = 120 mm	$\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$	R = 3,15 m².K/W
	Structure	Bac Acier			

Perméabilité à l'air de l'enveloppe	
Zone du bâtiment	Perméabilité à l'air du bâtiment
Commerce	Q4Pasurf=3 m3/(h.m2)

Menuiseries				
Menuiserie	Localisation	Description	Caractéristiques Thermique	Performance Thermique
Menuiserie Alu vitrée	Fenêtre, Murs rideaux, porte d'accée vitrées et Lanterneaux	Double vitrage, lame argon	Coefficient de transmission Thermique (Uw) de la menuiserie	U = 1,60 W/m².K
			Facteur solaire (g)	g = 0,45
			Transmission lumineuse (TI)	TI = 0,60

Equipements techniques		
Chauffage Climatisation et Ventilation	Surface de vente	Chauffage / Rafraichissement Rooftop Emetteur : Unité gainable
Eclairage	Surface de vente	Eclairage LED

Exigences de moyens		
	Valeur projet	Valeur max
Ratio Ψ moyen (W/m².SHON RT.K)	0,07	0,28
Ψ L9 moyen (W/m.K)	0	0,6

Résultats - Le projet est conforme à la RE2020			
	Valeur projet	Valeur max	Gain
Besoins Bioclimatiques pts)	213,3	250,0	-14,7%
Cep (kWEP/m².an)	368,2	520,0	-29,2%

7 ANNEXE N° 2 - SYNTHÈSE RE 2020

RE2020					
Super U - Legé (44)					
07/03/2025					
Suivant plans :	25/02/2025	Phase:			
Surface utile:	652,00 m²	PC			

Description du projet			
Zone du bâtiment	Type de zone	Application RE2020	Observations
Bureaux	Bureaux et Accueil réserve	Zone chauffée T°C > 12°C => RE2020	L'étanchéité à l'air du bâtiment devra être <u>obligatoirement</u> mesurée en fin de chantier, avec une valeur inférieure ou égale à Q4PA surf : 1,70 m3/h.m²

Principe constructif					
Paroi	Composant	Matériau		Performances thermiques	
		Description	Epaisseur e	Conductivité Thermique λ	Résistance Thermique R
Mur extérieur	Structure	Mur béton 20 au RDC et bardage métallique au R+1			
	Isolation	Laine minérale	e = 110 mm	λ = 0,034 W/m.K	R = 3,20 m².K/W
Mur intérieur donnant sur surface du vent, chambre froide et Labo	Isolant	Laine minérale	e = 120 mm	λ = 0,040 W/m.K	R = 3,00 m².K/W
	Structure	placostil			
Plancher bas sur TP	Isolation périphérique	Isolant Type TMS	e = 100 mm	λ = 0,022 W/m.K	R = 4,65 m².K/W
	Structure	Dalle béton 20			
Plancher Bureau RDC	Isolant	Isolant type laine minérale	e = 100 mm	λ = 0,040 W/m.K	R = 2,50 m².K/W
	Structure	Faux plafond suspendu 60 x 60			
nd Breaux R+1 et zone Accueil	Isolant	Isolant type laine minérale	e = 200 mm	λ = 0,040 W/m.K	R = 5,00 m².K/W
	Structure	Faux plafond suspendu 60 x 60			
Couverture	Isolant	Isolant type laine minérale	e = 120 mm	λ = 0,038 W/m.K	R = 3,15 m².K/W
	Structure	Bac Acier			

Perméabilité à l'air de l'enveloppe - Test obligatoire	
Zone du bâtiment	Perméabilité à l'air du bâtiment
Locaux sociaux	Q4Pasurf=1,7 m3/(h.m2)

Menuiseries				
Menuiserie	Localisation	Description	Caractéristiques Thermique	Performance Thermique
Menuiserie Alu vitrée.	Menuiserie Alu	Double vitrage, lame argon 4/16/4 PE Argon	Coefficient de transmission Thermique (Uw) de la menuiserie	U = 1,60 W/m².K
			Facteur solaire (g)	g = 0,45
			Transmission lumineuse (TI)	TI = 0,60

Equipements techniques		
Chauffage Climatisation	Bureaux	Chauffage / Rafraichissement unité extérieure DRV Emetteur : Unité cassette plafonnrière
ECS	Bureaux	Chauffe-eau électrique 100L
Ventilation	Bureaux	CTA double flux avec échangeur pour les bureaux et ventilation simple flux pour les sanitaires
Eclairage	Bureaux	Eclairage LED

Exigences de moyens		
	Valeur projet	Valeur max
Ratio Ψ moyen (W/m² _{SHON RT, K})	0,14	0,33
Ψ I9 moyen (W/m.K)	0,11	0,6

Résultats - Le projet est conforme à la RE2020			
	Valeur projet	Valeur max	Gain
Besoins Bioclimatiques pts)	81,2	88,7	-8,5%
Cep (kWEP/m².an)	62,2	86,1	-27,8%
Cep nr (kWEP/m².an)	62,2	76,0	-18,2%
IC energie (kg eq CO2)	75,0	202,6	-63,0%
DH °C.h	Conforme		