

Analyse du cycle de vie à l'échelle du quartier

Auteur : Sevin, Matthieu

Promoteur(s) : Reiter, Sigrid

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/4676>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Annexes :

Annexe 1 : Plan Masse



Echelle: 1:1000

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------------|--|-------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------------|
| | Nouvelle haie à planter | | pavés drainants | | jardins/ pelouse | | Bâtiment | | ARBRE EXISTANT D'INTERET CONSERVE | | NOUVEL ARBRE A PLANTER |
| | Zones | | dolomie - claire | | Semis "prairie-fleurie" | | ARBRE EXISTANT D'INTERET CONSERVE | | NOUVEL ARBRE A PLANTER | | ARBRE EXISTANT CONSERVE |
| | Limite de la zone à urbaniser | | dolomie - foncée | | beton désactivé | | ARBRE EXISTANT D'INTERET CONSERVE | | NOUVEL ARBRE A PLANTER | | ARBRE EXISTANT CONSERVE |
| | Servitudes | | Bassin d'orage | | Zone boisée | | ARBRE EXISTANT D'INTERET CONSERVE | | NOUVEL ARBRE A PLANTER | | ARBRE EXISTANT CONSERVE |
| | Zone de la cabine à haute tension | | Noue | | | | ARBRE EXISTANT D'INTERET CONSERVE | | NOUVEL ARBRE A PLANTER | | ARBRE EXISTANT CONSERVE |

Annexe 2 : Plans RDC

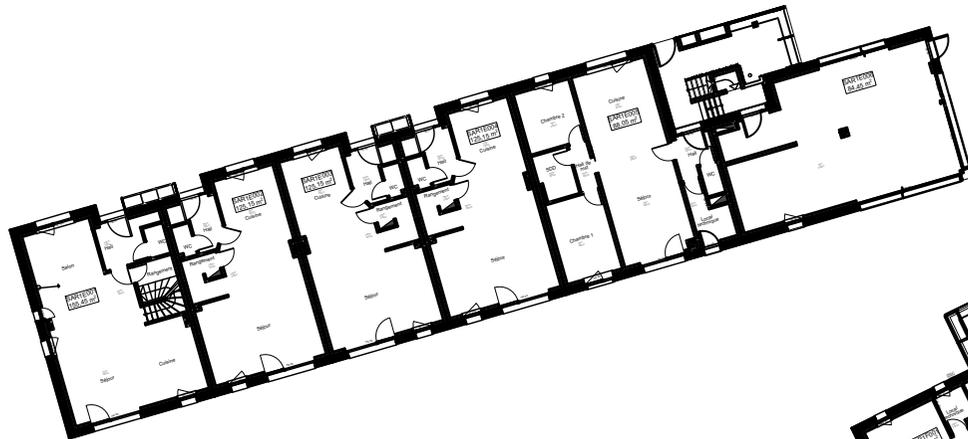
10m

Plans RDC

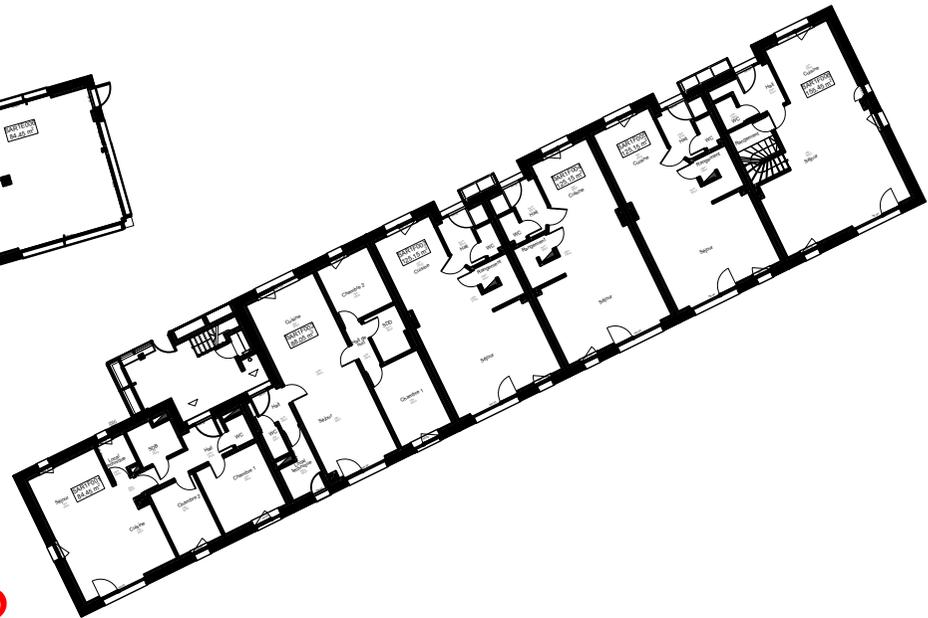
A3



B2



B3



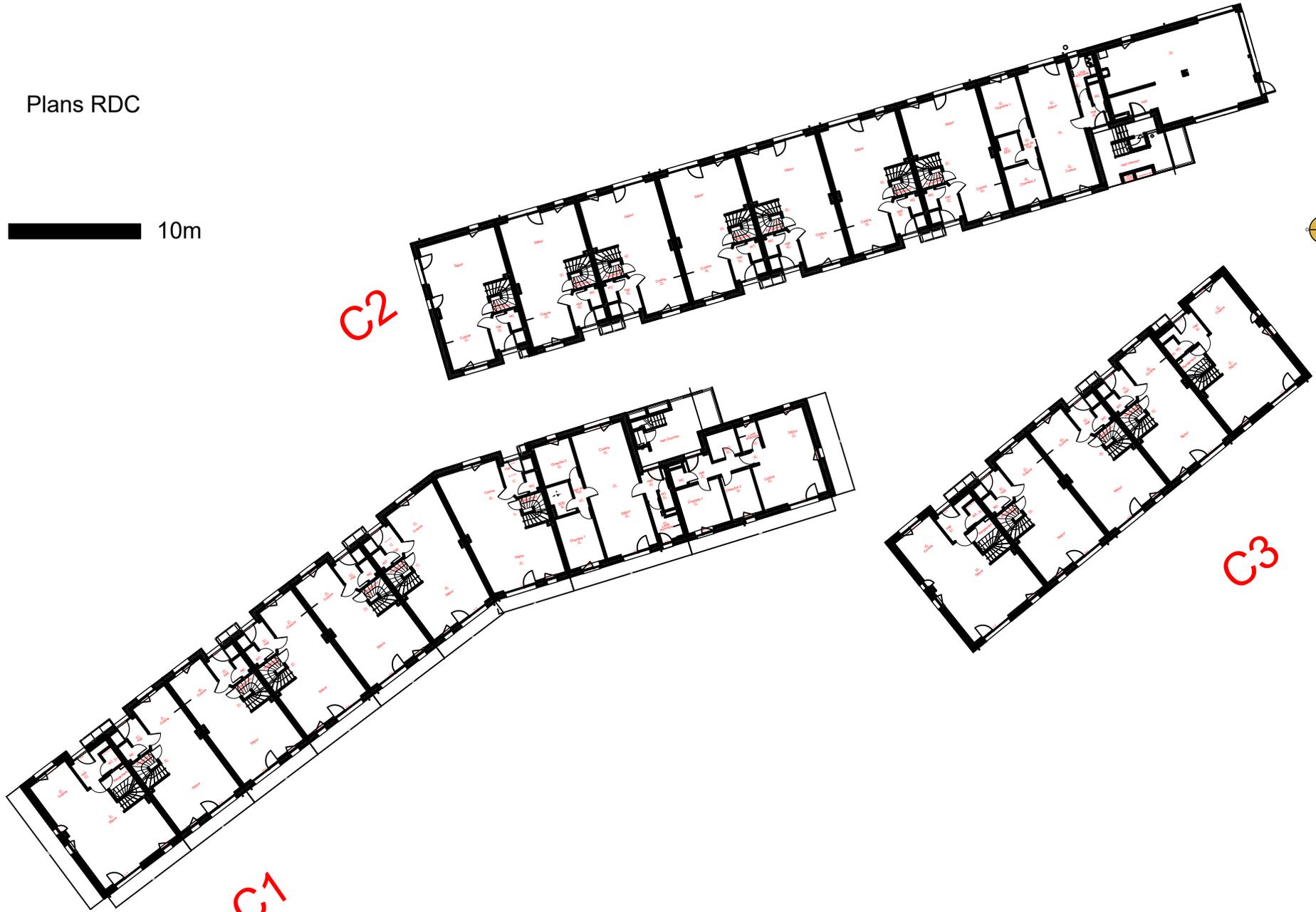
Plans RDC

10m

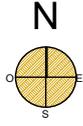
C2

C3

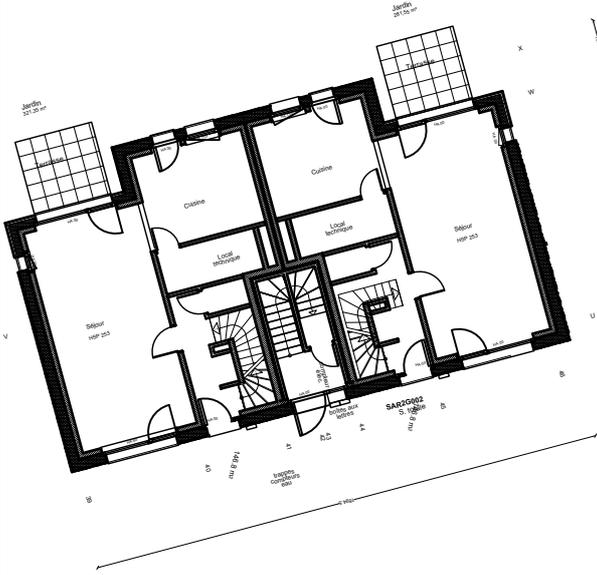
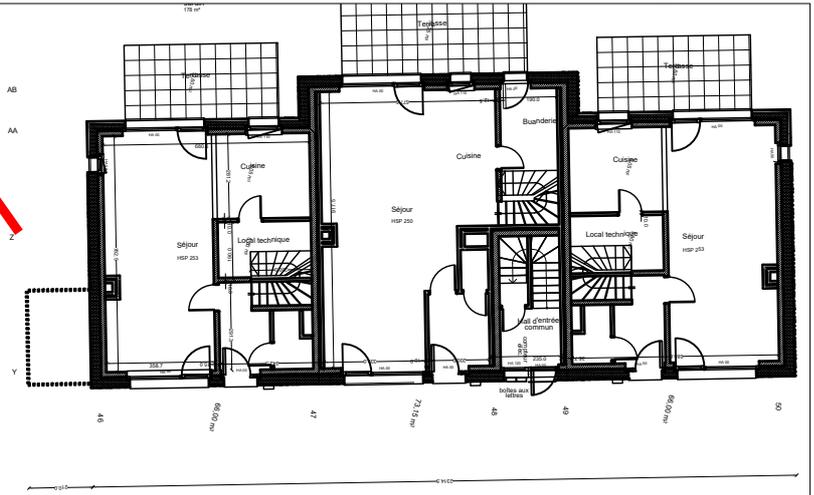
C1



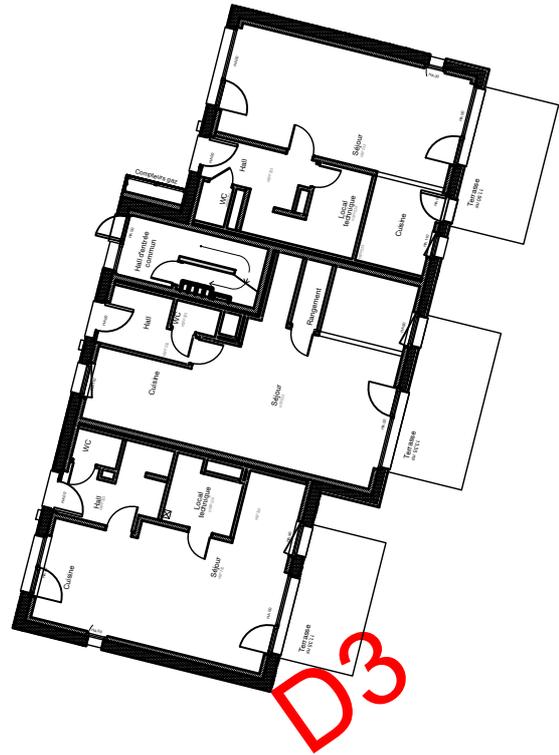
Plans RDC



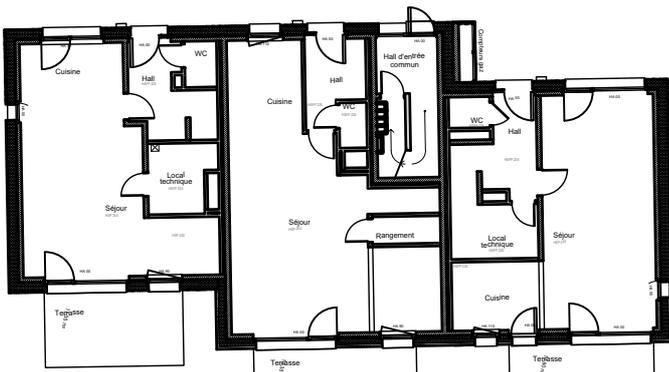
D1



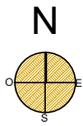
D2



D3



D4



1:250

Annexes 3 : Rapport de Simulation Thermique
Dynamique du bâtiment A3



Rapport d'analyse par simulation thermique dynamique

Bâtiment A3



1 Synthèse des résultats de la semaine 1 à la semaine 52

1.1 Critères de confort des occupants

| | |
|--------------------------|------|
| Limite haute d'inconfort | 27°C |
| Limite basse d'inconfort | 16°C |

| Zone | Inconfort | |
|-----------|----------------------|---------------------------|
| | Taux d'inconfort (%) | Heures > T° inconfort (h) |
| Zone Jour | 11.42 % | 469 h |
| Zone Nuit | 11.19 % | 448 h |
| Zone 1 | 0.00 % | 0 h |

2 Résultats Détaillés

2.1 Températures remarquables

| Zone | Température | | |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| | Minimum (°C) | Moyenne (°C) | Maximum (°C) |
| Zone Jour | 16.80 | 21.76 | 30.35 |
| Zone Nuit | 17.00 | 21.81 | 31.39 |
| Zone 1 | 3.93 | 18.54 | 42.17 |

2.2 Autres indicateurs bioclimatiques

| Zone | Apports solaires bruts kWh | Amplification de température extérieure % | Part de besoins nets % | Besoins bruts kWh |
|-----------|----------------------------|---|------------------------|-------------------|
| Zone Jour | 12881 | 25.68 | Non calculé | Non calculé |
| Zone Nuit | 13364 | 16.00 | Non calculé | Non calculé |
| Zone 1 | 14061 | 63.71 | Non | Non |

| | | | | |
|--|--|--|---------|---------|
| | | | calculé | calculé |
|--|--|--|---------|---------|

2.3 Résultats mensuels

Température minimale (°C)

| Zone | Jan | Fév | Mar s | Avr | Mai | Juin | Juil | Aou t | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Zone Jour | 17.07 | 16.80 | 17.41 | 18.26 | 18.32 | 22.05 | 25.35 | 23.55 | 22.60 | 18.36 | 16.90 | 17.06 |
| Zone Nuit | 17.00 | 17.00 | 17.13 | 18.08 | 18.59 | 22.44 | 25.84 | 23.77 | 23.36 | 18.91 | 17.00 | 17.00 |
| Zone 1 | 3.93 | 6.05 | 9.58 | 13.58 | 14.11 | 19.44 | 22.61 | 20.11 | 18.75 | 13.46 | 7.17 | 5.22 |
| Extérieur | -5.06 | 10.16 | -1.46 | -2.06 | 0.34 | 7.74 | 10.54 | 7.14 | 5.94 | -3.46 | -8.66 | -3.86 |

Température moyenne (°C)

| Zone | Jan | Fév | Mar s | Avr | Mai | Juin | Juil | Aou t | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Zone Jour | 18.58 | 18.60 | 18.71 | 19.64 | 22.23 | 24.37 | 27.20 | 27.29 | 24.22 | 22.49 | 18.81 | 18.62 |
| Zone Nuit | 17.75 | 17.77 | 18.10 | 20.05 | 22.95 | 24.92 | 27.88 | 27.90 | 24.79 | 22.93 | 18.45 | 17.80 |
| Zone 1 | 8.16 | 10.40 | 14.12 | 18.40 | 22.26 | 25.04 | 28.95 | 29.09 | 23.38 | 20.06 | 13.15 | 8.59 |
| Extérieur | 2.01 | 2.16 | 5.38 | 7.84 | 11.87 | 14.50 | 17.37 | 16.37 | 13.42 | 9.87 | 5.54 | 3.76 |

Température maximale (°C)

| Zone | Jan | Fév | Mar s | Avr | Mai | Juin | Juil | Aou t | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Zone Jour | 19.05 | 19.07 | 19.41 | 21.25 | 25.19 | 27.30 | 29.96 | 30.35 | 25.82 | 25.59 | 20.20 | 19.00 |
| Zone Nuit | 18.69 | 18.56 | 19.02 | 21.84 | 25.96 | 27.98 | 30.74 | 31.39 | 26.81 | 26.41 | 20.60 | 18.31 |
| Zone 1 | 15.56 | 20.69 | 22.72 | 27.31 | 30.51 | 32.42 | 38.24 | 42.17 | 34.76 | 30.53 | 23.64 | 14.97 |
| Extérieur | 9.54 | 9.34 | 14.74 | 21.64 | 25.54 | 26.84 | 30.54 | 33.84 | 23.84 | 24.64 | 16.94 | 13.14 |

Besoins de chauffage (kWh)

| Zone | Jan | Fév | Mar s | Avr | Mai | Juin | Juil | Aou t | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----------|------|------|----------|-----|-----|------|------|----------|-----|-----|------|------|
| Zone Jour | 2459 | 1919 | 1063 | 33 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1265 | 2079 |
| Zone Nuit | 1460 | 1006 | 245 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 578 | 1168 |
| Zone 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 3919 | 2924 | 1308 | 33 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1843 | 3247 |

Besoins de rafraîchissement (kWh)

| Zone | Jan | Fév | Mar s | Avr | Mai | Juin | Juil | Aou t | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----------|-----|-----|----------|-----|-----|------|------|----------|-----|-----|-----|-----|
| Zone Jour | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zone Nuit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zone 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3 Hypothèses de base

3.1 Caractéristiques du site

Site

| | | | |
|------------|-------------|-----------------|-------|
| Nom | Sart-Tilman | Altitude | 235 m |
|------------|-------------|-----------------|-------|

Station météorologique

| | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| Nom | BRU fichier BRU.try | Altitude | 58 m |
| Longitude | 4° 31' 48"O | Latitude | 50° 54' 0"N |
| Températures | Minimale | Maximale | Moyenne |
| | -9.10°C | 34.90°C | 10.29°C |

Degrés Jours Unifiés base 18°C

| An-nuels | Jan | Fév | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Aout | Sep | Oct | Nov | Déc |
|----------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 3274 | 501 | 441 | 392 | 301 | 196 | 113 | 54 | 86 | 135 | 251 | 368 | 438 |

3.2 Compositions de paroi

TFE dalle de sol

| | |
|---------------------|--|
| Complement | |
| Origine des données | |
| Valeur Up | |

| Composante : Simple | Epaisseur (cm) | λ W/(m.K) | ρ kg/m ³ | CS Wh/(kg.K) | U W/(m ² .K) | R (m ² .K)/W |
|--|----------------|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Béton caverneux (- de 10 % de sable de rivière) | 8.0 | 0.700 | 1800 | 0.278 | 8.75 | 0.11 |
| Polyuréthane TMS | 25.0 | 0.025 | 30 | 0.420 | 0.10 | 10.00 |
| Béton lourd | 25.0 | 1.750 | 2300 | 0.256 | 7.00 | 0.14 |
| Total | | | | | 0.10 | 10.26 |

TFE Toiture Terrasse

| | |
|---------------------|--|
| Complement | |
| Origine des données | |
| Valeur Up | |

| Composante : Simple | Epaisseur (cm) | λ W/(m.K) | ρ kg/m ³ | CS Wh/(kg.K) | U W/(m ² .K) | R (m ² .K)/W |
|------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Polyuréthane TMS | 40.0 | 0.025 | 30 | 0.420 | 0.06 | 16.00 |
| Hourdis de 25 en béton | 25.0 | 1.389 | 1300 | 0.180 | 5.56 | 0.18 |
| Placoplatre BA 13 | 1.3 | 0.325 | 850 | 0.222 | 25.00 | 0.04 |
| Total | | | | | 0.06 | 16.22 |

TFE Plancher Inter.

| | |
|---------------------|--|
| Complement | |
| Origine des données | |
| Valeur Up | |

| Composante : Simple | Epaisseur (cm) | λ W/(m.K) | ρ kg/m ³ | CS Wh/(kg.K) | U W/(m ² .K) | R (m ² .K)/W |
|--|----------------|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Béton caverneux (- de 10 % de sable de rivière) | 8.0 | 0.700 | 1800 | 0.278 | 8.75 | 0.11 |
| Polyuréthane | 1.0 | 0.030 | 35 | 0.233 | 3.00 | 0.33 |
| Bétons cellulaires (?n 600 kg/m ³) | 8.0 | 0.210 | 600 | 0.278 | 2.62 | 0.38 |
| Hourdis de 25 en béton | 25.0 | 1.389 | 1300 | 0.180 | 5.56 | 0.18 |
| Placoplatre BA 13 | 1.3 | 0.325 | 850 | 0.222 | 25.00 | 0.04 |
| Total | | | | | 0.95 | 1.05 |

TFE Parois Inter.

| | |
|---------------------|--|
| Complement | |
| Origine des données | |
| Valeur Up | |

| Composante : Simple | Epaisseur (cm) | λ W/(m.K) | ρ kg/m ³ | CS Wh/(kg.K) | U W/(m ² .K) | R (m ² .K)/W |
|---------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Placoplatre BA 13 | 1.3 | 0.325 | 850 | 0.222 | 25.00 | 0.04 |
| Bloc Silico-Calcaire Silka 15cm | 15.0 | 0.136 | 1800 | 0.278 | 0.91 | 1.10 |
| EPS 0.032 | 4.0 | 0.032 | 25 | 0.383 | 0.80 | 1.25 |
| Bloc Silico-Calcaire Silka 15cm | 15.0 | 0.136 | 1800 | 0.278 | 0.91 | 1.10 |
| Placoplatre BA 13 | 1.3 | 0.325 | 850 | 0.222 | 25.00 | 0.04 |
| Total | | | | | 0.28 | 3.53 |

TFE Mur Ext. Panneaux

| | |
|---------------------|--|
| Complement | |
| Origine des données | |
| Valeur Up | |

| Composante : Simple | Epaisseur (cm) | λ W/(m.K) | ρ kg/m ³ | CS Wh/(kg.K) | U W/(m ² .K) | R (m ² .K)/W |
|---------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Amiante ciment | 2.0 | 0.950 | 1800 | 0.292 | 47.50 | 0.02 |
| Lame d'air 1.1 à 1.3 cm | 1.2 | 0.080 | 1 | 0.340 | 6.67 | 0.15 |
| Polyuréthane TMS | 24.0 | 0.025 | 30 | 0.420 | 0.10 | 9.60 |
| Bloc Silico-Calcaire Silka 15cm | 15.0 | 0.136 | 1800 | 0.278 | 0.91 | 1.10 |
| Placoplatre BA 13 | 1.3 | 0.325 | 850 | 0.222 | 25.00 | 0.04 |
| Total | | | | | 0.09 | 10.91 |

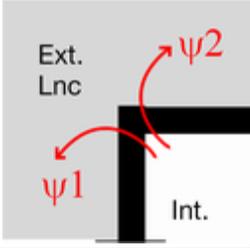
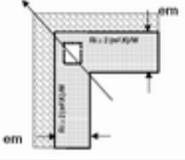
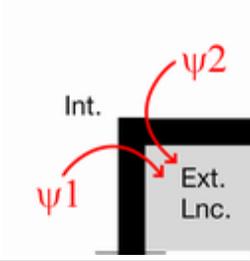
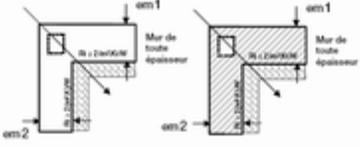
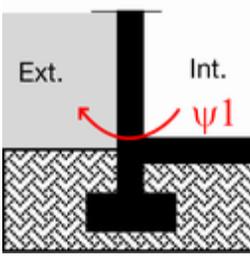
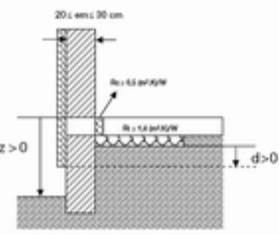
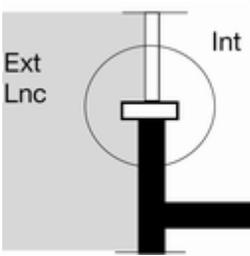
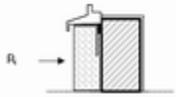
TFE Mur Ext. Enduit

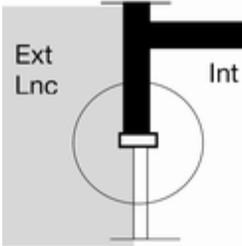
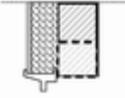
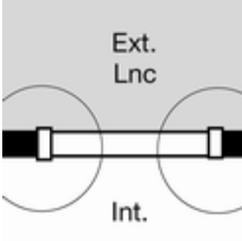
| | |
|---------------------|--|
| Complement | |
| Origine des données | |
| Valeur Up | |

| Composante : Simple | Epaisseur (cm) | λ W/(m.K) | ρ kg/m ³ | CS Wh/(kg.K) | U W/(m ² .K) | R (m ² .K)/W |
|----------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Enduit extérieur | 1.5 | 1.150 | 1700 | 0.278 | 76.67 | 0.01 |
| EPS 0.032 | 32.0 | 0.032 | 25 | 0.383 | 0.10 | 10.00 |
| Bloc Silico-Calcaire Silka | 15.0 | 0.136 | 1800 | 0.278 | 0.91 | 1.10 |

| | | | | | | |
|-------------------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|
| 15cm | | | | | | |
| Placoplatre BA 13 | 1.3 | 0.325 | 850 | 0.222 | 25.00 | 0.04 |
| Total | | | | | 0.09 | 11.15 |

3.3 Ponts thermiques

| Nom | Classif. | Origin e | ψ | ψ_1 | ψ_2 | ψ_3 | | |
|--|----------|----------|--------|----------|----------|----------|--|---|
| ITE 4.1.4-Murs maçonnerie isolante type a | 4.1 | CSTB | 0.08 | 0.04 | 0.04 | 0.00 |  |  |
| ITE 4.2.1 angle rentrant | 4.2 | CSTB | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.00 |  |  |
| ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante | 1.1 | CSTB | 0.20 | 0.20 | 0.00 | 0.00 |  |  |
| ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. | 5.1 | CSTB | 0.15 | 0.15 | 0.00 | 0.00 |  |  |

| | | | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|---|
| <p>ITE 5.2.2- Menuiserie au nu ext. du mur</p> | <p>5.2</p> | <p>CSTB</p> | <p>0.00</p> | <p>0.00</p> | <p>0.00</p> | <p>0.00</p> |  |  |
| <p>ITE 5.3.2- Menuiserie au nu ext. du mur</p> | <p>5.3</p> | <p>CSTB</p> | <p>0.00</p> | <p>0.00</p> | <p>0.00</p> | <p>0.00</p> |  |  |

3.4 Fenêtres et portes

BBC-Double-vitrage peu émissif argon

| Caractéristiques globales | Nombre vitrages | Coeff Uw (W/(m ² .K)) | Facteur Solaire Sw |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|
| | 2 | 1.70 | 0.55 |
| Ouverture | Non ouvrable | | |

Portes

| Nom | Coeff U en W/(m ² .K) |
|---------------------------|----------------------------------|
| BBC-Porte isolante | 1.00 |

4 Systèmes

4.1 Générateurs

Chaudière gaz à condensation:Chaudière gaz à condensation - chauffage+ECS 24kW

| | |
|---|----------------------------|
| Constructeur | |
| Complément | |
| Fonction | Chauffage et ECS |
| Puissance nominale | 24.00 kW |
| Gaz | Gaz naturel |
| Bruleur | Atmosphérique |
| Clapet sur conduit de fumées | Sans |
| Rendement PCI à puissance nominale | Valeur par défaut 92.38 % |
| Puissance intermédiaire | 8.00 kW |
| Rendement PCI à puissance intermédiaire | Valeur par défaut 98.38% |
| Pertes à l'arrêt (pour un delta T de 30°C) | Valeur par défaut 335.00 W |
| Consommation des auxiliaires à puissance nominale | Valeur mesurée 0.00 W |
| Consommation des veilles | 0.00 W |
| Température maximum de fonctionnement | Valeur par défaut 70.00 °C |
| Température minimum de fonctionnement | Valeur par défaut 30.00 °C |

4.2 Emetteurs de chaud et de froid

Emetteur :Plancher chauffant eau chaude

| | |
|----------------------------|--|
| Constructeur | |
| Complément | Couple régulateur/émetteur ne permettant pas un arrêt total de l'émission |
| Emetteur chaud | Planchers chauffants, tubes rayonnants gaz basse température, panneau radiant lumineux gaz. Plancher chauffant eau chaude |
| Variation temporelle chaud | 2 °C Valeur par défaut |
| Variation spatiale chaud | Classe A |

Emetteur :Radiateur à eau chaude

| | |
|----------------------------|---|
| Constructeur | |
| Complément | Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission |
| Emetteur chaud | Emetteurs muraux rayonnants (panneaux rayonnants, radiateurs à eau chaude...) Radiateur à eau chaude |
| Variation temporelle chaud | 1,8 °C Valeur par défaut |
| Variation spatiale chaud | Classe B3 |

4.3 Eclairage artificiel

Résidentiel - maison individuelle

| | |
|---|--|
| Calcul de la référence de la pièce en lux | Moyenne des points après exclusion de 23% les plus sombres |
| Puissance totale de l'éclairage | 1,4 W/m ² |
| Puissance des auxiliaires | 0 W/m ² |
| Type de bâtiment | 1 Bâtiment à usage d'habitation - maison individuelle et accolée |
| Type de local | |
| Gestion de l'éclairage | Interrupteur manuel marche/arret |
| Coefficient de foisonnement C1 lié à la typologie du local et son mode de gestion | 0,9 |
| Gradation de l'éclairage | Gestion manuelle avec la lumière du jour |
| Eclairement minimum pour lequel C2 = 1 | 100 lux |
| Eclairement du point B | 200 lux |
| Coefficient C2 du point B | 0,05 |
| Eclairement pour lequel C2 = 0 | 2800 lux |
| Origine des données | |
| Complément | |

5 Description du projet

5.1 Saisons de chauffage et de climatisation

| | Semaine début | Semaine fin |
|-------------------------|---------------|-------------|
| Saison de chauffage | 42 | 18 |
| Saison de climatisation | 25 | 38 |

5.2 Récapitulatif des zones thermiques et pièces

| Zone | Pièces | Surface (m ²) | Volume (m ³) |
|-----------|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| Zone Jour | | 436.96 m ² | 1092.41 m ³ |
| | RDC - 2 - A3 16 1 | 73.03 m ² | 182.58 m ³ |
| | RDC - 3 - A3 17 1 | 67.42 m ² | 168.56 m ³ |
| | RDC - 4 - A3 15 1 | 52.49 m ² | 131.23 m ³ |
| | RDC - 5 - A3 14 1 | 52.51 m ² | 131.27 m ³ |
| | RDC - 6 - A3 13 1 | 52.56 m ² | 131.41 m ³ |
| | RDC - 7 - A3 12 1 | 50.91 m ² | 127.29 m ³ |
| | RDC - 9 - A3 11 1 | 66.68 m ² | 166.70 m ³ |
| | RDC - 10 - A3 1H 1 | 21.35 m ² | 53.39 m ³ |
| Zone Nuit | | 443.63 m ² | 1109.09 m ³ |
| | R+1 - 12 - A3 26 1 | 73.03 m ² | 182.58 m ³ |
| | R+1 - 13 - A3 27 1 | 67.42 m ² | 168.56 m ³ |
| | R+1 - 14 - A3 25 1 | 53.93 m ² | 134.83 m ³ |
| | R+1 - 15 - A3 24 1 | 53.96 m ² | 134.90 m ³ |
| | R+1 - 16 - A3 23 1 | 54.18 m ² | 135.44 m ³ |
| | R+1 - 17 - A3 22 1 | 62.80 m ² | 157.00 m ³ |
| | R+1 - 19 - A3 22 1_1 | 78.31 m ² | 195.78 m ³ |
| Zone 1 | | 34.09 m ² | 185.03 m ³ |
| | RDC - 1 - Pièce_94 | 21.56 m ² | 116.60 m ³ |
| | RDC - 8 - Pièce_95 | 12.53 m ² | 68.43 m ³ |

5.3 Fonctionnement

Zone Jour

| Scénarios | Nom |
|-----------|------------------------------------|
| | TFE Chauffage Zone Jour |
| | Position du thermostat : Zone Jour |

| | |
|---------------------|---|
| Occupation | TFE Zone Jour |
| Ventilation externe | VMC double flux avec échangeur de chaleur |
| | Efficacité de l'échangeur de chaleur du scénario 2 : 85% |
| | ByPass Première semaine : 23 Dernière semaine : 35 |
| Infiltration | 0.25 vol/h |
| Puissance dissipée | Usage 1 - Maison individuelle Maison individuelle Puissance dissipée H2 |

Zone Nuit

| Scénarios | Nom |
|---------------------|---|
| | TFE Chauffage Zone Nuit Position du thermostat : Zone Nuit |
| Occupation | TFE Zone Nuit |
| Ventilation externe | VMC double flux avec échangeur de chaleur |

| | |
|--------------------|---|
| | Efficacité de l'échangeur de chaleur du scénario 2 : 85% |
| | ByPass Première semaine : 23 Dernière semaine : 35 |
| Infiltration | 0.25 vol/h |
| Puissance dissipée | Usage 1 - Maison individuelle Maison individuelle Puissance dissipée H2 |

Zone 1

| Scénarios | Nom |
|--------------|------------|
| Infiltration | 0.50 vol/h |

5.4 Récapitulatif des calculs d'éclairage artificiel

| Zone | Pièces | Scénario d'éclairage | Equipement |
|-----------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Zone Jour | | | |
| | RDC - 2 - A3 16 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| | RDC - 3 - A3 17 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| | RDC - 4 - A3 15 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| | RDC - 5 - A3 14 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| | RDC - 6 - A3 13 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| | RDC - 7 - A3 12 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| | RDC - 9 - A3 11 1 | | Résidentiel - maison individuelle |

| | | |
|----------------------|--|-----------------------------------|
| RDC - 10 - A3 1H 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| Zone Nuit | | |
| R+1 - 12 - A3 26 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| R+1 - 13 - A3 27 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| R+1 - 14 - A3 25 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| R+1 - 15 - A3 24 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| R+1 - 16 - A3 23 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| R+1 - 17 - A3 22 1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| R+1 - 19 - A3 22 1_1 | | Résidentiel - maison individuelle |
| Zone 1 | | |
| RDC - 1 - Pièce_94 | | |
| RDC - 8 - Pièce_95 | | |

5.5 Systèmes

Générations

Chaudière gaz (Zone)

| | | | | | |
|---|--|---|-------|---|------|
| Priorités | Sans priorité | | | | |
| Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution | Avec possibilité d'isolement | | | | |
| Température de fonctionnement en chauffage | A la température de départ des réseaux de distribution | | | | |
| Température de fonctionnement en froid | A la température de départ des réseaux de distribution | | | | |
| Température de fonctionnement en ECS instantané | 54°C | | | | |
| Générateurs | | | | | |
| | Nom | Chauffage | Froid | ECS | Lien |
|  | Chaudière gaz à condensation - chauffage+ECS 24kW |  | |  | |

Emetteurs chaud et froid

Zone Zone Jour - Plancher Chauffant

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Caractéristiques de l'émetteur | Plancher chauffant eau chaude |
|--------------------------------|-------------------------------|

| | | |
|--|--|-----------------|
| Intégration | Local de moins de 4 mètres sous plafond Pertes au dos : 1 % | |
| Emission de chaud | | |
| Pourcentages d'usage | Temporel : 100 % | Spatial : 100 % |
| Génération de chauffage | Chaudière gaz | |
| Réseau hydraulique chaud de l'émetteur | | |
| Mode de gestion | Modulation en fonction de la température extérieure | |
| Températures | ΔT dimensionnement: 10 °C | T départ: 60 °C |
| Circulateur | Pas de circulateur | Puissance: 0 W |
| Fonctionnement | Régulation à débit variable | |
| Débit | Résiduel: 0m3/h | Nominal: 0 m3/h |

Zone Zone Nuit - Radiateur

| | | |
|--|---|-----------------|
| Caractéristiques de l'émetteur | Radiateur à eau chaude | |
| Intégration | Local de moins de 4 mètres sous plafond | |
| Emission de chaud | | |
| Pourcentages d'usage | Temporel : 100 % | Spatial : 100 % |
| Génération de chauffage | Chaudière gaz | |
| Réseau hydraulique chaud de l'émetteur | | |
| Mode de gestion | Modulation en fonction de la température extérieure | |
| Températures | ΔT dimensionnement: 10 °C | T départ: 60 °C |
| Circulateur | Pas de circulateur | Puissance: 0 W |
| Fonctionnement | Régulation à débit variable | |
| Débit | Résiduel: 0m3/h | Nominal: 0 m3/h |

Emetteurs ECS

Zone Zone Jour - Emetteur ECS 1

| | |
|--|--------------------------------|
| Scénario de besoins | ECS logements T3 Besoins ECS A |
| Coefficient multiplicateur sur les besoins | 7 |
| Nombre de puisages | 3 par heure |
| Diamètre intérieure de la distribution | 12 mm |
| Température de distribution | 50 °C |
| Nombre de distribution identique | 1 |
| Génération d'ecs | Chaudière gaz |

5.6 Systèmes de ventilation

5.7 Synthèse bâti

Orientation générale

| Orientation ° | Surface brute m ² | Surface opaque m ² | Surface vitrée m ² | Pourcentage % |
|------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Vertical sud | 260.09 | 163.76 | 96.33 | 37.04 |
| Vertical Est | 47.95 | 26.75 | 21.20 | 44.21 |
| Vertical nord | 264.23 | 175.01 | 89.22 | 33.77 |
| Vertical ouest | 49.37 | 49.37 | 0.00 | 0.00 |
| Toiture sud | 478.03 | 478.03 | 0.00 | 0.00 |
| Toiture Est | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Toiture nord | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Toiture ouest | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Compositions

| Composition | Surface interne m ² | Surface externe m ² | R (m ² .K)/W |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| TFE dalle de sol | 471.42 | 0.55 | 10.26 |
| TFE Plancher Inter. | 434.58 | 0.00 | 1.05 |
| TFE Mur Ext. Enduit | 84.44 | 159.39 | 11.15 |
| BBC-Porte isolante | 25.38 | 8.27 | 1.00 |
| TFE Parois Inter. | 259.67 | 0.00 | 3.53 |
| BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 0.00 | 206.75 | 0.59 |
| TFE Mur Ext. Panneaux | 0.00 | 247.24 | 10.91 |
| TFE Toiture Terrasse | 0.00 | 478.03 | 16.22 |

Parois opaques

| Orientation ° | Inclinaison ° | Surface brute m ² | Surface nette m ² |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| -171.00 | 90.00 | 264.23 | 175.01 |
| 9.00 | 90.00 | 238.84 | 156.19 |
| -81.00 | 90.00 | 47.77 | 26.57 |
| 98.00 | 90.00 | 0.26 | 0.26 |
| -78.00 | 90.00 | 0.18 | 0.18 |

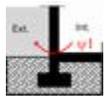
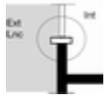
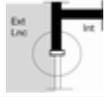
| | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| 82.00 | 90.00 | 1.12 | 1.12 |
| 8.00 | 90.00 | 21.24 | 7.57 |
| 99.00 | 90.00 | 48.00 | 48.00 |
| 0.00 | 0.00 | 478.03 | 478.03 |
| 0.00 | 180.00 | 0.55 | 0.55 |

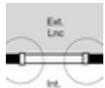
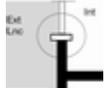
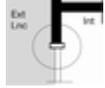
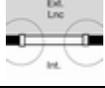
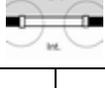
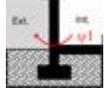
Vitrages

| Orientation ° | Inclinaison ° | Surface m ² |
|------------------|------------------|---------------------------|
| -171.00 | 90.00 | 89.22 |
| 9.00 | 90.00 | 82.65 |
| -81.00 | 90.00 | 21.20 |
| 8.00 | 90.00 | 13.68 |

5.8 Description détaillée du bâti

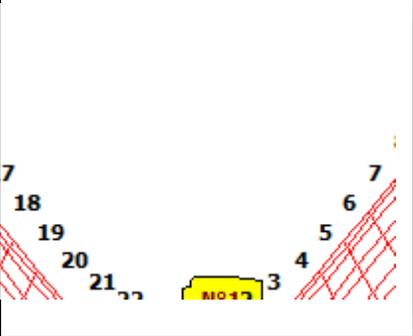
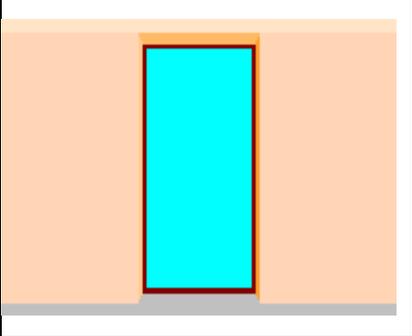
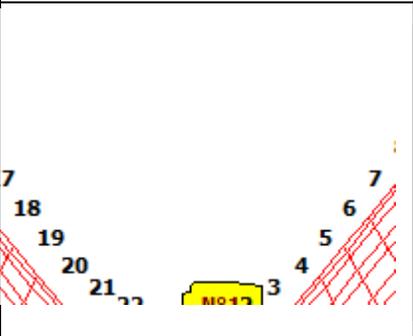
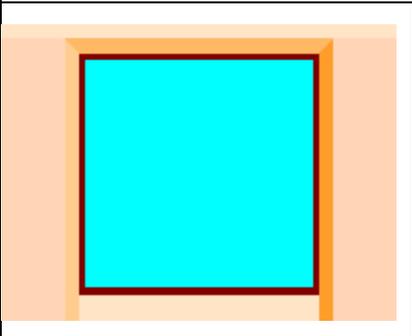
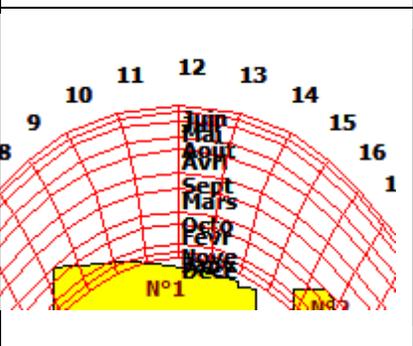
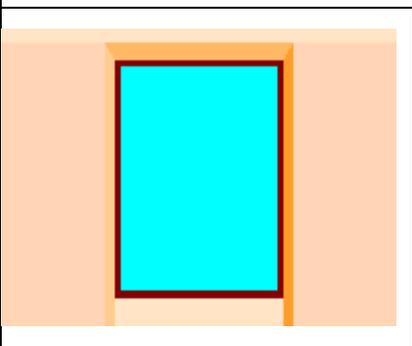
Zone Jour - RDC - 2 - A3 16 1

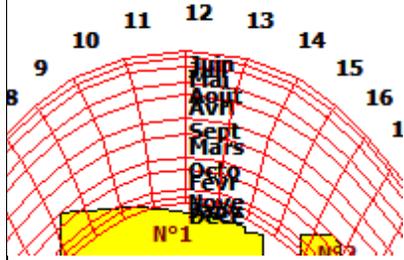
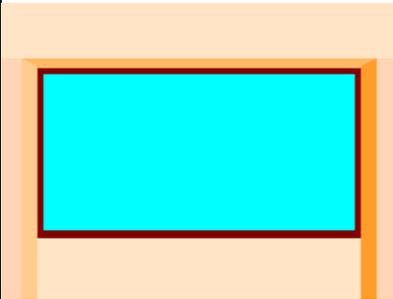
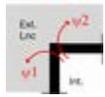
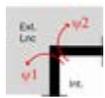
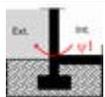
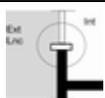
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
|------------------|---|---|-------|--|--------------|--------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Plancher 2/1 | 73.03 | 8.55 | 8.55 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plafond Int. 2/2 | 73.03 | 8.55 | 8.55 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 12 - A3 26 1 vers RDC - 2 - A3 16 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 12/1 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 2/3 | 10.75 | 2.50 | 4.30 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 2 - A3 16 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -81° | 90° | Normal e | Refend 1/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 2/4 | 2.51 | 2.50 | 2.13 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 2 - A3 16 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 9° | 90° | Normal e | Refend 1/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 2/5 | 12.65 | 2.50 | 5.06 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 3/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 2/6 | 11.76 | 2.50 | 8.68 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :8.68 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |

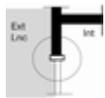
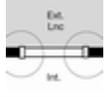
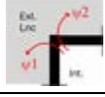
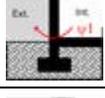
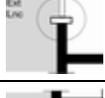
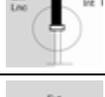
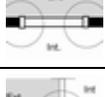
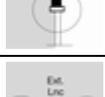
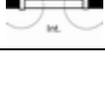
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|------|---------------------|-----|-----|---------|------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 2/7 | 24.00 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normale | Refend 4/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 2/8 | 11.86 | 2.50 | 6.41 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :6.41 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :1.00 m |
| | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.80 m |
| | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. Ψ 1 : 0.15 W/(m.K) – Longueur :2.30 m |
| | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.30 m |
| | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.40 m |

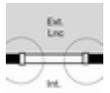
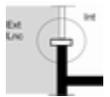
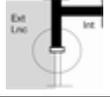
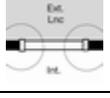
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Incli-naison | Masque proche | Masque intégré |
|-------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------|----------------|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 9° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.50 | 2.20 | 2.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | |

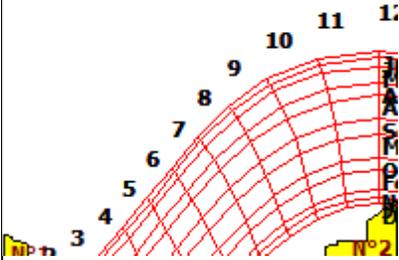
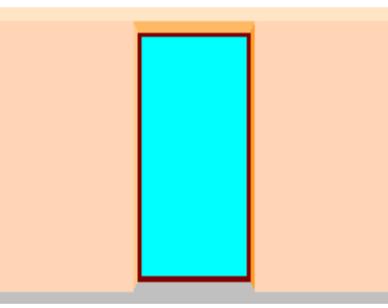
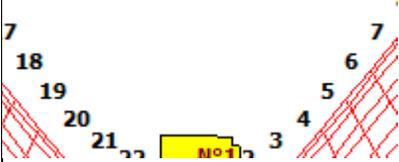
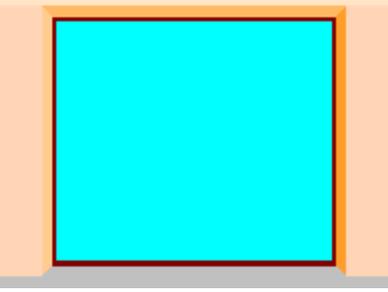
| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|---|--------------|------------|--|--|
| <p>Ouverture(allège : 0 m)</p> | <p>2.20</p> | <p>2.20</p> | <p>1.00</p> | <p>BBC-Double-vitrage peu émissif argon</p> | <p>-171°</p> | <p>90°</p> |  |  |
| <p>Ouverture(allège : 0.90 m)</p> | <p>2.25</p> | <p>1.50</p> | <p>1.50</p> | <p>BBC-Double-vitrage peu émissif argon</p> | <p>-171°</p> | <p>90°</p> |  |  |
| <p>Ouverture(allège : 0.90 m)</p> | <p>1.40</p> | <p>1.40</p> | <p>1.00</p> | <p>BBC-Double-vitrage peu émissif argon</p> | <p>9°</p> | <p>90°</p> |  |  |

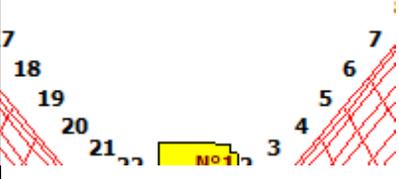
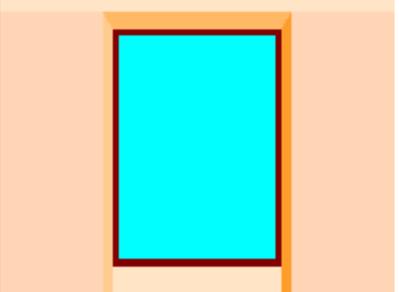
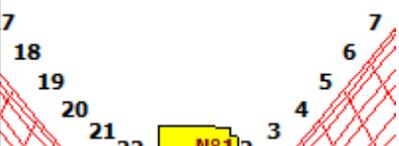
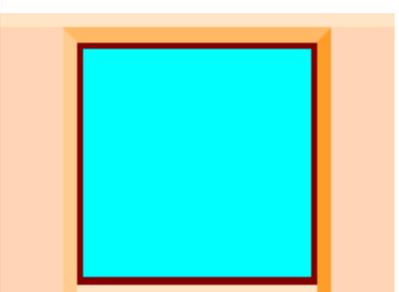
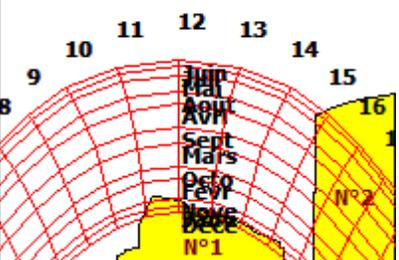
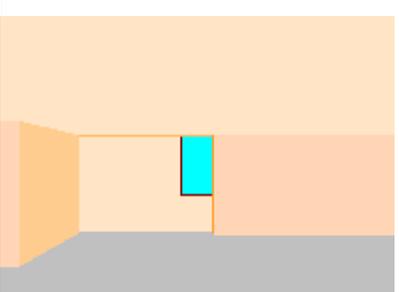
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 2.76 | 1.20 | 2.30 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | | | | |  | | | |
|----------------------------|---|-------|--|--|--------------|--------------|---|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|---|---------------|--|--|
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal | | |
| Plancher 3/1 | 67.42 | 8.21 | 8.21 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| Plafond Int. 3/2 | 67.42 | 8.21 | 8.21 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 13 - A3 27 1 vers RDC - 3 - A3 17 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 13/1 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| Façade 3/3 | 14.43 | 2.50 | 6.65 | TFE Mur Ext. Panneaux | -81° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| |  | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :6.65 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | | |

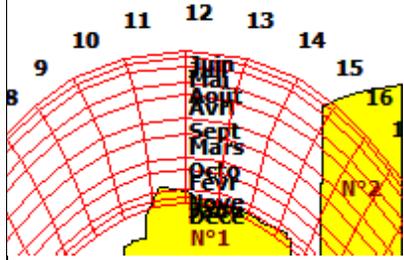
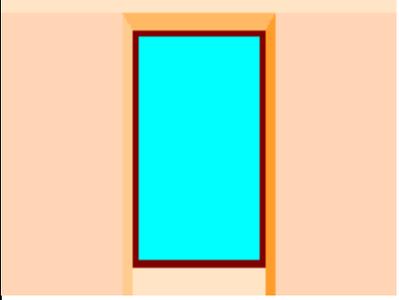
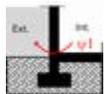
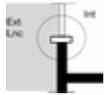
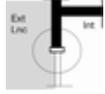
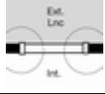
| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--|-------|-----------------------|-------|-----|---------|------|------------------|--------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 3/4 | 18.34 | 2.50 | 11.00 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :11.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|---|------|--|-----|-----|----------|------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 3/5 | 12.65 | 2.50 | 5.06 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normal e | Refend 2/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 3/6 | 5.74 | 2.50 | 3.42 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 3 - A3 17 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 9° | 90° | Normal e | Refend 1/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 3/7 | 3.39 | 2.50 | 1.35 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 3 - A3 17 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 98° | 90° | Normal e | Refend 1/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 3/8 | 16.24 | 2.50 | 7.39 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :7.39 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.80 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.80 m | | | | | | | | | | | |

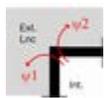
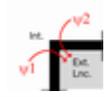
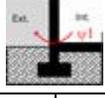
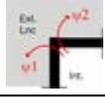
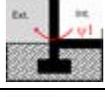
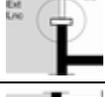
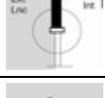
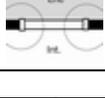
| | |
|---|--|
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.80 m |
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. Ψ 1 : 0.15 W/(m.K) – Longueur :0.80 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :0.80 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.80 m |

| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien - tation | Incli- naison | Masque proche | Masque intégré |
|-------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|----------------|---------------|---|---|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.20 | 2.20 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -81° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.50 | 2.20 | 2.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |

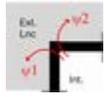
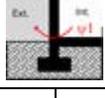
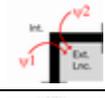
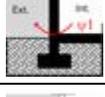
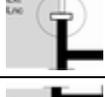
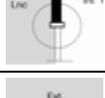
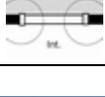
| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|--------------------------------------|-------|-----|---|--|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.40 | 1.40 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 9° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.12 | 1.40 | 0.80 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  |

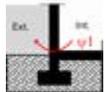
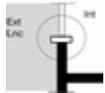
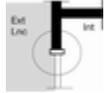
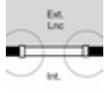
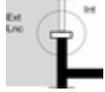
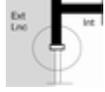
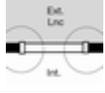
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.12 | 1.40 | 0.80 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | |  | | | | |
|----------------------------|---|-------|---|--|--------------|--------------|---|---------------------|---|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
| Plancher 4/1 | 52.49 | 7.25 | 7.25 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plafond Int. 4/2 | 52.39 | 7.24 | 7.24 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 14 - A3 25 1 vers RDC - 4 - A3 15 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 14/1 | Peinture blanch e | Béton | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 4/3 | 24.00 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 2/7 | Peinture blanch e | Peinture blanch e | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 4/4 | 7.56 | 2.50 | 5.62 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.62 m | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | |

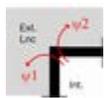
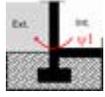
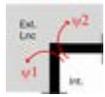
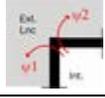
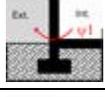
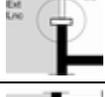
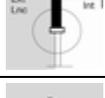
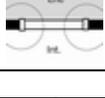
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|---|------|---------------------|-----|-----|---------|------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 4/5 | 22.52 | 2.50 | 9.01 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normale | Refend 5/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 4/6 | 2.47 | 2.50 | 2.09 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| | | ITE 4.2.1 angle rentrant $\Psi 2 : 0.01 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.09 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.30 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.30 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.24 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 4/7 | 0.26 | 2.50 | 0.10 | TFE Mur Ext. Enduit | 98° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |

| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|-------|---------------------|-----------------|-------------|---------------|------|------------------|----------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 4.2.1 angle rentrant $\Psi 1 : 0.01 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.10 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 4/8 | 5.53 | 2.50 | 3.03 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.03 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.70 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.70 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orient - tation | Inclinaison | Masque proche | | | Masque intégré | | | |

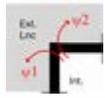
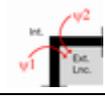
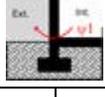
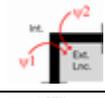
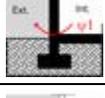
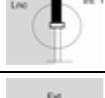
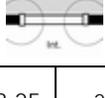
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.50 | 2.20 | 2.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.76 | 2.12 | 1.30 | BBC-Porte isolante | 9° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 2.04 | 1.20 | 1.70 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |

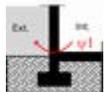
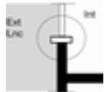
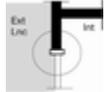
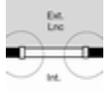
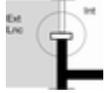
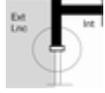
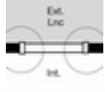
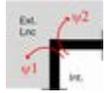
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|------|--|------|------|---------|--------------------|------------------|--------------|-------|-------|-------|
| Plancher 5/1 | 52.51 | 7.25 | 7.25 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normale | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plafond Int. 5/2 | 52.32 | 7.23 | 7.23 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 15 - A3 24 1 vers RDC - 5 - A3 14 1 | 0° | 0° | Normale | Plancher Int. 15/1 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 5/3 | 0.18 | 2.50 | 0.07 | TFE Mur Ext. Enduit | -78° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 4.2.1 angle rentrant $\Psi 1 : 0.01 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.07 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 5/4 | 2.42 | 2.50 | 2.07 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.2.1 angle rentrant $\Psi 2 : 0.01 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.07 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.24 m | | | | | | | | | | | |

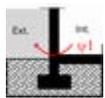
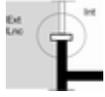
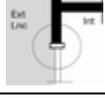
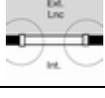
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------|-----------------------|-------|-----|-------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|
| Refend 5/5 | 22.52 | 2.50 | 9.01 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 4/5 | Peinture blanch e | Peinture blanch e | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 5/6 | 7.56 | 2.50 | 5.62 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.62 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m | | | | | | | | | | | | |
| Refend 5/7 | 23.25 | 2.50 | 9.30 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normal e | Refend 6/5 | Peinture blanch e | Peinture blanch e | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 5/8 | 1.12 | 2.50 | 0.45 | TFE Mur Ext. Enduit | 82° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |

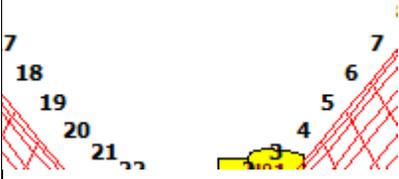
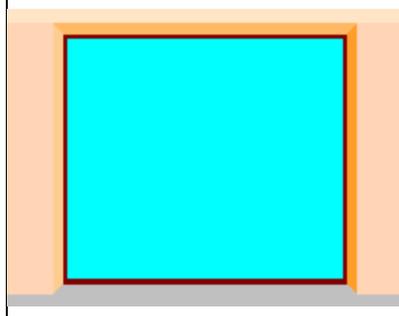
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|-------|---------------------|----------------|----------------|---------------|------|------------------|----------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.45 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 5/9 | 5.54 | 2.50 | 3.03 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.03 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.70 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.70 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien - tation | Incli - naison | Masque proche | | | Masque intégré | | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.76 | 2.12 | 1.30 | BBC-Porte isolante | 9° | 90° | | | | | | | |

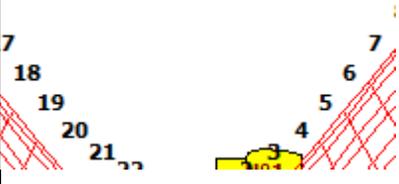
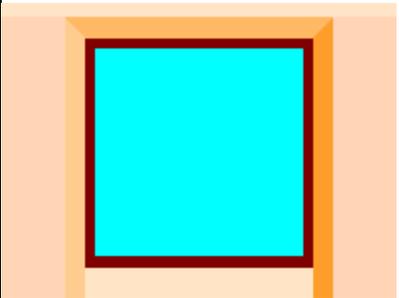
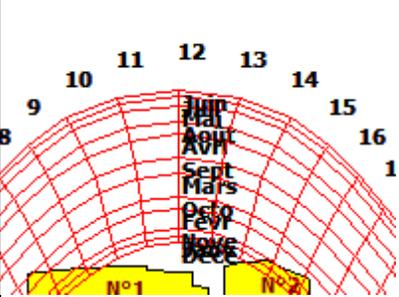
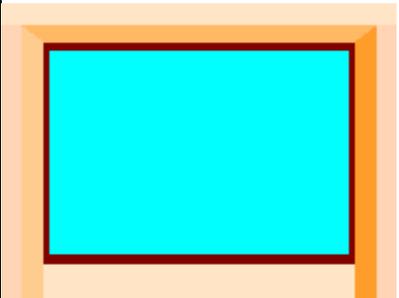
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.50 | 2.20 | 2.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 2.04 | 1.20 | 1.70 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occu-lation | Albedo | Ecran végétal |
| Plancher 6/1 | 52.56 | 7.25 | 7.25 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |

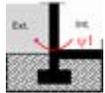
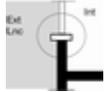
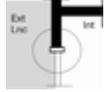
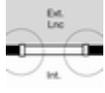
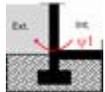
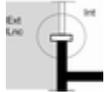
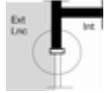
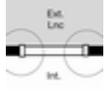
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|------|--|------|-----|---------|--------------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| Plafond Int. 6/2 | 52.53 | 7.25 | 7.25 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 16 - A3 23 1 vers RDC - 6 - A3 13 1 | 0° | 0° | Normale | Plancher Int. 16/1 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 6/3 | 0.18 | 2.50 | 0.07 | TFE Mur Ext. Enduit | -81° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 4.2.1 angle rentrant $\Psi 1 : 0.01 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.07 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 6/4 | 2.44 | 2.50 | 2.08 | TFE Mur Ext. Enduit | 8° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.2.1 angle rentrant $\Psi 2 : 0.01 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.08 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.24 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 6/5 | 23.25 | 2.50 | 9.30 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normale | Refend 5/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |

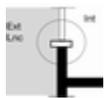
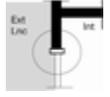
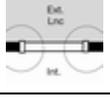
| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|------|-----------------------|-------|-----|----------|------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | e | e | | | |
| Façade 6/6 | 7.56 | 2.50 | 5.62 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.62 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 6/7 | 23.99 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normal e | Refend 7/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 6/8 | 5.58 | 2.50 | 3.05 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |

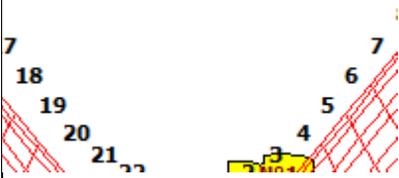
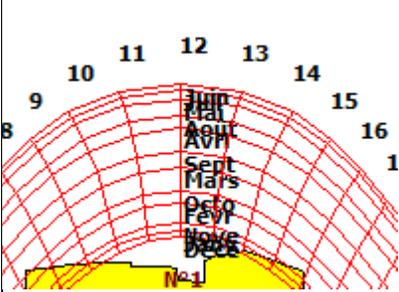
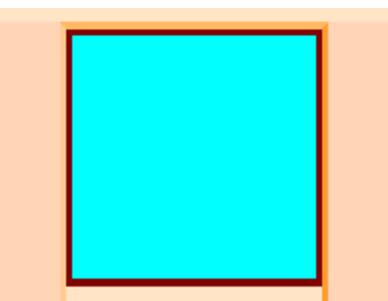
| | | |
|--|---|---|
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.05 m |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.70 m |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.70 m |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m |

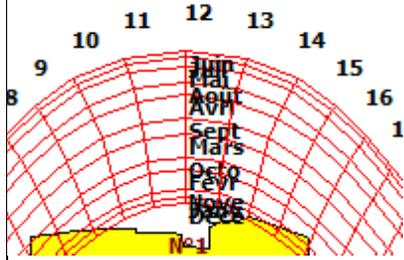
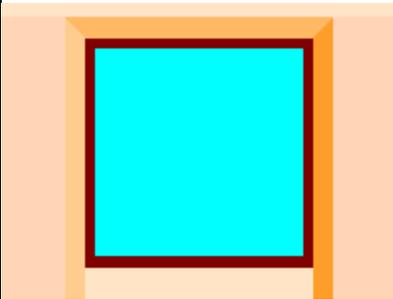
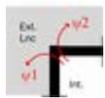
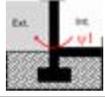
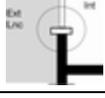
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien - tation | Incli- naison | Masque proche | Masque intégré |
|-------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|----------------|---------------|--|--|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.76 | 2.12 | 1.30 | BBC-Porte isolante | 8° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.50 | 2.20 | 2.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |

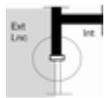
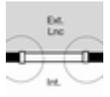
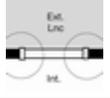
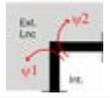
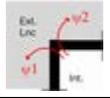
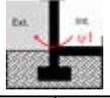
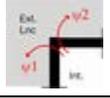
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  | | | | |  | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--|--------------|--------------|---|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|---|---------------|--|
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 2.04 | 1.20 | 1.70 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | | | | |  | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal | |
| Plancher 7/1 | 50.92 | 7.14 | 7.14 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Plafond Int. 7/2 | 50.90 | 7.13 | 7.13 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 17 - A3 22 1 vers RDC - 7 - A3 12 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 17/1 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Refend 7/3 | 23.99 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 6/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Façade 7/4 | 4.63 | 2.50 | 5.28 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | |

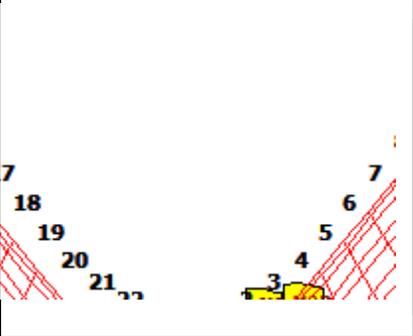
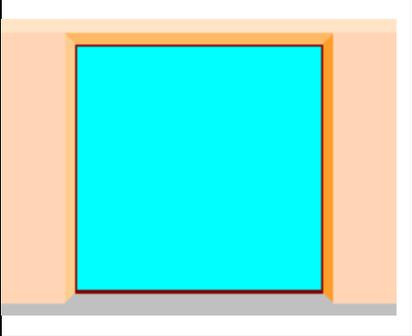
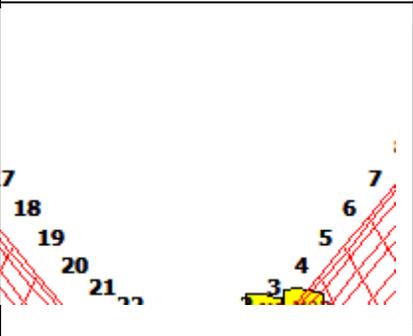
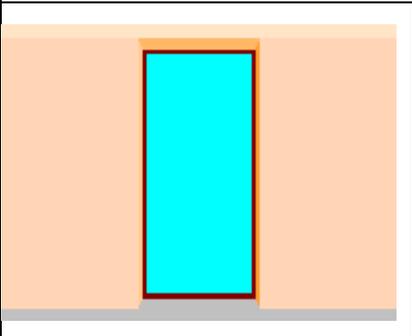
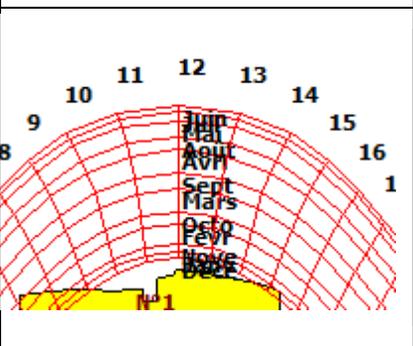
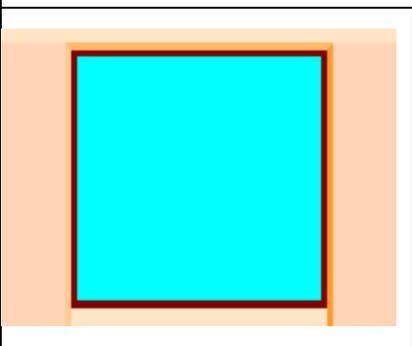
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--|------|--|------|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :5.28 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.90 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.90 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 7/5 | 14.21 | 2.50 | 5.68 | TFE Parois Inter. | 100° | 90° | Normale | Refend 10/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 7/6 | 6.27 | 2.50 | 3.63 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 8 - Pièce_95 vers RDC - 7 - A3 12 1 | 99° | 90° | Normale | Refend 8/2 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 7/7 | 10.02 | 2.50 | 5.31 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :5.31 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |

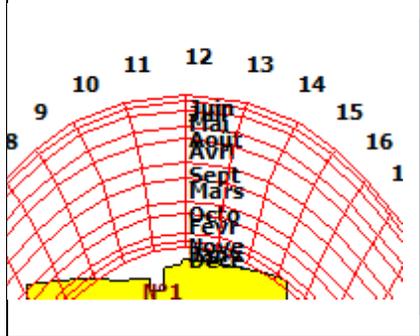
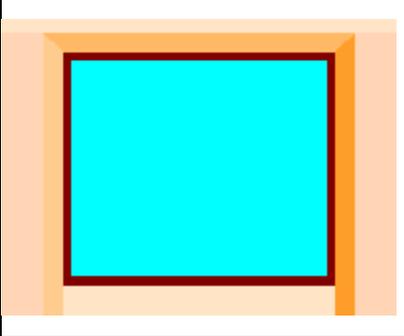
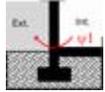
| | |
|---|--|
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m |

| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Inclinaison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|-------------|---|---|
| Ouverture(allège : 0 m) | 8.58 | 2.20 | 3.90 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 99° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  |

| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | | | | |  | | | |
|----------------------------|---|-------|---|--|--------------|--------------|---|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|---|---------------|--|--|
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occu-tation | Albedo | Ecran végétal | | |
| Plancher 9/1 | 66.68 | 8.17 | 8.17 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| Plafond Int. 9/2 | 66.66 | 8.16 | 8.16 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 19 - A3 22 1_1 vers RDC - 9 - A3 11 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 19/1 | Peinture blanch e | Béton | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| Refend 9/3 | 6.16 | 2.50 | 3.59 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 9 - A3 11 1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | -81° | 90° | Normal e | Refend 8/4 | Peinture blanch e | Peinture blanch e | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| Refend 9/4 | 14.34 | 2.50 | 5.74 | TFE Parois Inter. | -82° | 90° | Normal e | Refend 10/6 | Peinture blanch e | Peinture blanch e | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| Façade 9/5 | 8.89 | 2.50 | 6.94 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | | |
| |  | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :6.94 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | | |

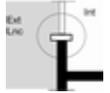
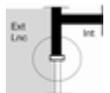
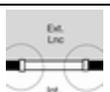
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--|------|-----------------------|-----|-----|---------|------|------------------|--------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 9/6 | 24.00 | 2.50 | 9.60 | TFE Mur Ext. Panneaux | 99° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :9.60 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 9/7 | 13.45 | 2.50 | 6.95 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |

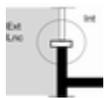
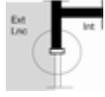
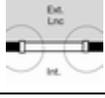
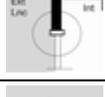
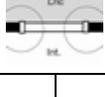
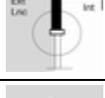
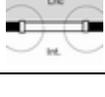
| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|--------------------------------------|-------|-----|--|--|
| Ouverture(allège : 0 m) | 6.25 | 2.50 | 2.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.20 | 2.20 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  |

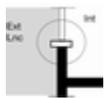
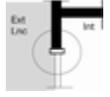
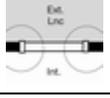
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.68 | 1.20 | 1.40 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  | | | | | |
|----------------------------|---|---|-------|---|--------------|--------------|---|---|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
| Plancher 10/1 | 21.35 | 4.62 | 4.62 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plafond Int. 10/2 | 9.86 | 3.14 | 3.14 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 17 - A3 22 1 vers RDC - 10 - A3 1H 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 17/2 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plafond Int. 10/3 | 9.46 | 3.08 | 3.08 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 19 - A3 22 1_1 vers RDC - 10 - A3 1H 1 | 0° | 0° | Normal e | Planch er Int. 19/2 | Peinture blanche | Béton | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 10/4 | 14.21 | 2.50 | 5.68 | TFE Parois Inter. | -80° | 90° | Normal e | Refend 7/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 10/5 | 9.73 | 2.50 | 3.89 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :3.89 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 10/6 | 14.34 | 2.50 | 5.74 | TFE Parois Inter. | 98° | 90° | Normal e | Refend 9/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 10/7 | 6.41 | 2.50 | 3.69 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 10 - A3 1H 1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | 8° | 90° | Normal e | Refend 8/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |

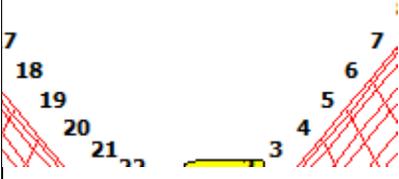
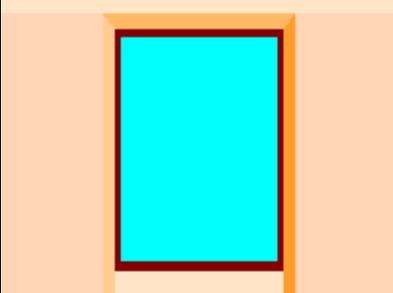
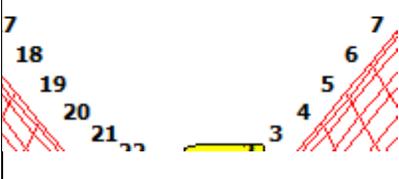
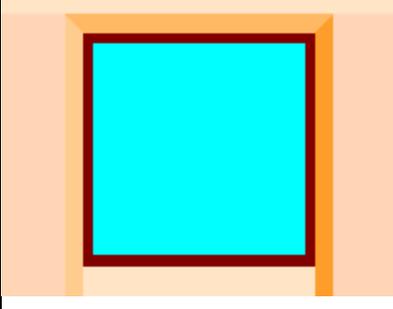
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien- tation | Incli- naison | Masque proche | Masque intégré |
|-------------------------|------------------|-------|-------|--------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 8° | 90° | | |

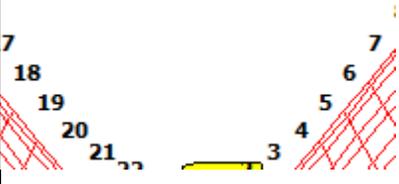
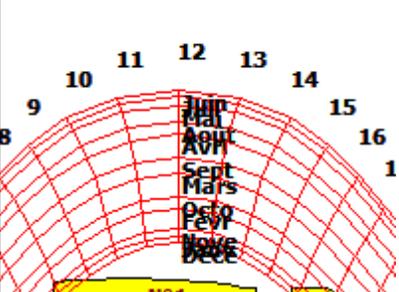
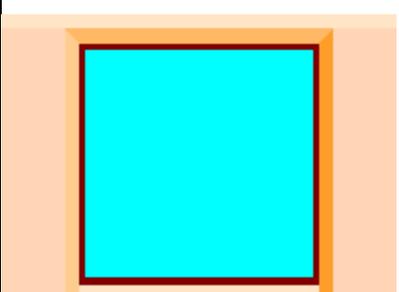
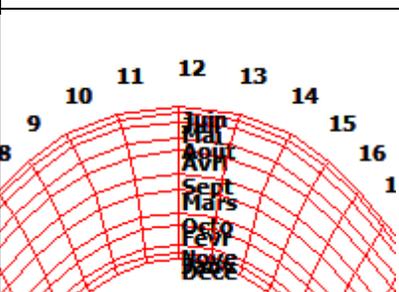
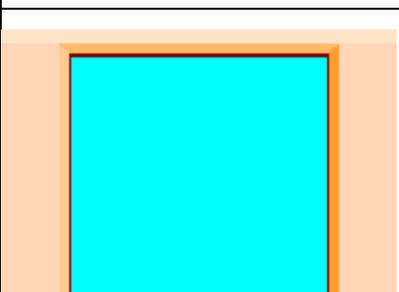
Zone Nuit - R+1 - 12 - A3 26 1

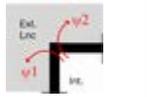
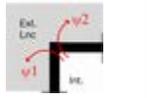
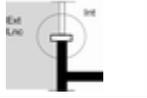
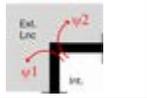
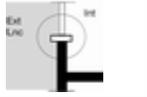
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien- tation | Incli- naison | Expo- sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occu- tation | Albedo | Ecran végétal | |
|--------------------|---|--|-------|---|---------------|---------------|----------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|--|
| Plancher Int. 12/1 | 73.03 | 8.55 | 8.55 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 12 - A3 26 1 vers RDC - 2 - A3 16 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 2/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Toiture 12/2 | 73.03 | 8.55 | 8.55 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Refend 12/3 | 10.75 | 2.50 | 4.30 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 12 - A3 26 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -81° | 90° | Normal e | Refend 11/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Refend 12/4 | 2.51 | 2.50 | 2.13 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 12 - A3 26 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 9° | 90° | Normal e | Refend 11/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Refend 12/5 | 12.65 | 2.50 | 5.06 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 13/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Façade 12/6 | 15.86 | 2.50 | 8.68 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ - Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | | |

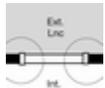
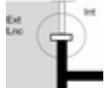
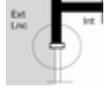
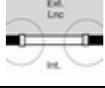
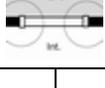
| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|---------------------|-----|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 12/7 | 24.00 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normale | Refend 14/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 12/8 | 8.71 | 2.50 | 6.41 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |

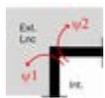
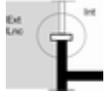
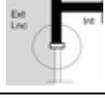
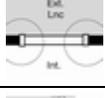
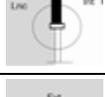
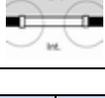
| | |
|---|--|
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.30 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.30 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m |

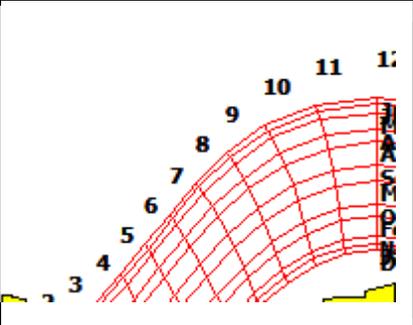
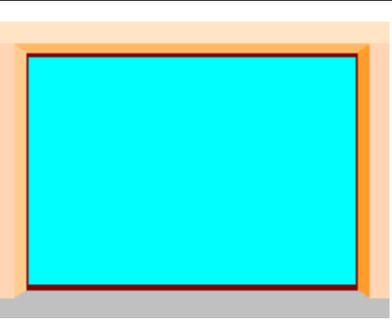
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orient - tation | Incli - naison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|-----------------|----------------|---|---|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 9° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.40 | 1.40 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |

| Ouverture(allège : 0.90 m) | 3.45 | 1.50 | 2.30 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--|--------------|--------------|--|--|-------------------------|-------------------------|-------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  | | | | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.06 | 2.20 | 2.30 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occu-tation | Albedo | Ecran végétal |
| Plancher Int. 13/1 | 67.42 | 8.21 | 8.21 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 13 - A3 27 1 vers RDC - 3 - A3 17 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 3/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--|-------|-----------------------|-------|-----|-------------|------|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| Toiture 13/2 | 67.42 | 8.21 | 8.21 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 13/3 | 9.80 | 2.50 | 6.65 | TFE Mur Ext. Panneaux | -81° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.10 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.10 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 13/4 | 21.59 | 2.50 | 11.00 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanch e | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |

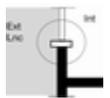
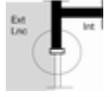
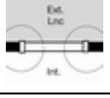
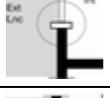
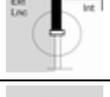
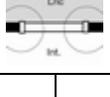
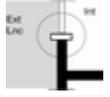
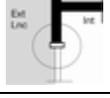
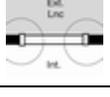
| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|---|-----|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. Ψ 1 : 0.15 W/(m.K) – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. Ψ 1 : 0.15 W/(m.K) – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 13/5 | 12.65 | 2.50 | 5.06 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normale | Refend 12/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 13/6 | 5.74 | 2.50 | 3.42 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 13 - A3 27 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 9° | 90° | Normale | Refend 11/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 13/7 | 3.39 | 2.50 | 1.35 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 13 - A3 27 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 98° | 90° | Normale | Refend 11/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 13/8 | 15.11 | 2.50 | 7.39 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |

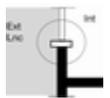
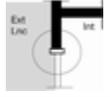
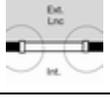
| | |
|---|--|
|  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m |
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.00 m |
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.80 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :0.80 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.80 m |

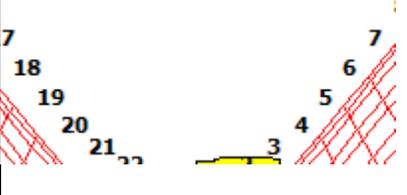
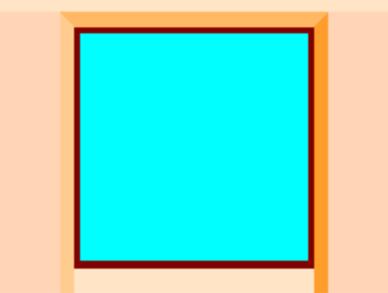
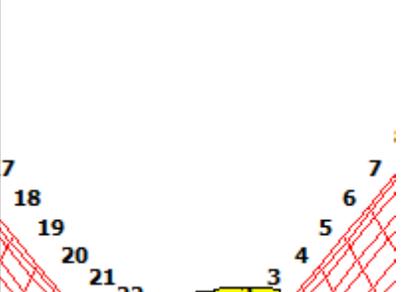
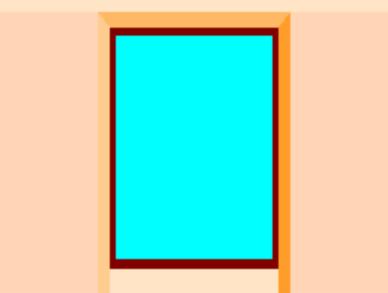
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori- en- tation | Incli- naiso- n | Masque proche | Masque intégré |
|-------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|---|
| Ouverture(allège : 0 m) | 6.82 | 2.20 | 3.10 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -81° | 90° |  |  |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|--------------------------------------|-------|-----|--|--|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.40 | 1.40 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 9° | 90° | | |

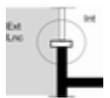
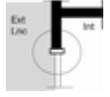
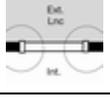
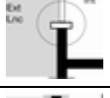
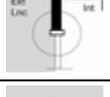
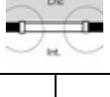
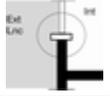
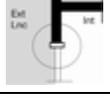
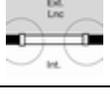
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--|--------------|--------------|---------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.12 | 1.40 | 0.80 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
| Plancher Int. 14/1 | 52.39 | 7.24 | 7.24 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 14 - A3 25 1 vers RDC - 4 - A3 15 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 4/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Toiture 14/2 | 53.93 | 7.34 | 7.34 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plancher suspendu 14/3 | 0.21 | 0.46 | 0.46 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Ext. | Béton | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 14/4 | 24.00 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 12/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 14/5 | 10.41 | 2.50 | 5.62 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |

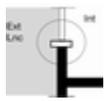
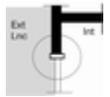
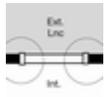
| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|---------------------|-----|-----|----------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 14/6 | 24.02 | 2.50 | 9.61 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normal e | Refend 15/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 14/7 | 10.76 | 2.50 | 5.60 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.00 m | | | | | | | | | | | |

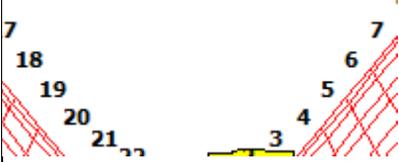
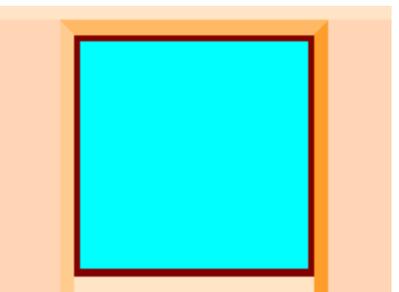
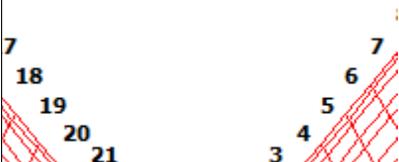
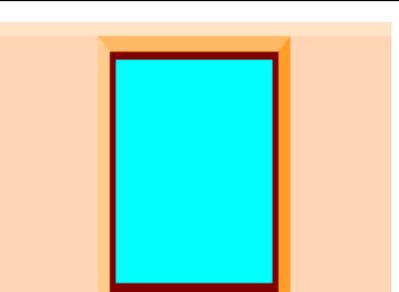
| | |
|---|--|
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.00 m |

| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Inclinaison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|-------------|--|--|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.40 | 1.40 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |

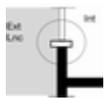
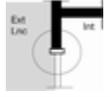
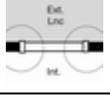
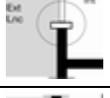
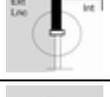
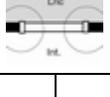
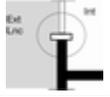
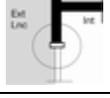
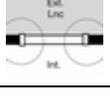
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--|--------------|--------------|---------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
| Plancher Int. 15/1 | 52.32 | 7.23 | 7.23 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 15 - A3 24 1 vers RDC - 5 - A3 14 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 5/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Toiture 15/2 | 53.96 | 7.35 | 7.35 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plancher suspendu 15/3 | 0.20 | 0.44 | 0.44 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Ext. | Béton | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 15/4 | 24.02 | 2.50 | 9.61 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 14/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 15/5 | 10.41 | 2.50 | 5.62 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |

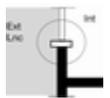
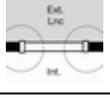
| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|---------------------|-----|-----|----------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 15/6 | 23.98 | 2.50 | 9.59 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normal e | Refend 16/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 15/7 | 10.79 | 2.50 | 5.61 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |

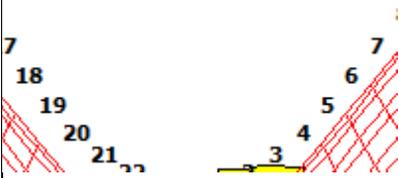
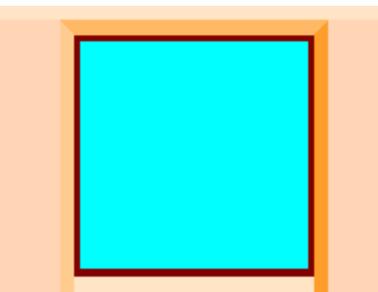
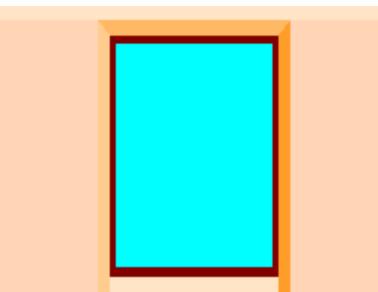
| | |
|---|--|
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m |

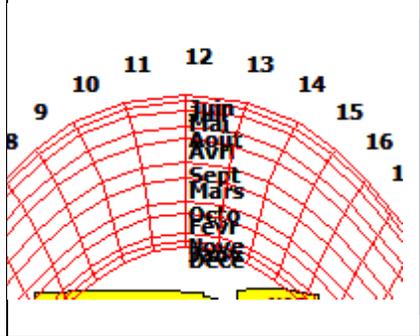
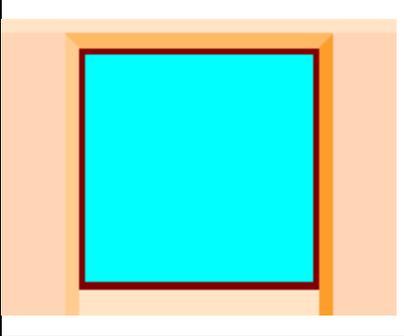
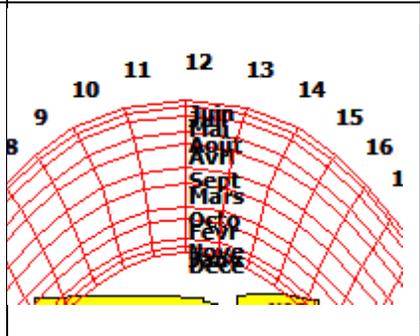
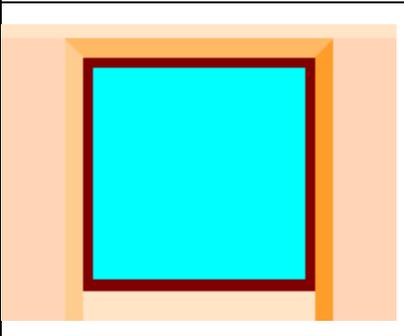
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orient - tation | Incli - naison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|-----------------|----------------|---|--|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.40 | 1.40 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |

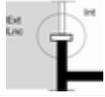
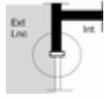
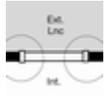
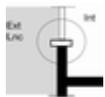
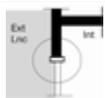
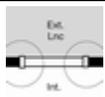
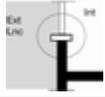
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--|--------------|--------------|---------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|--|
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal | |
| Plancher Int. 16/1 | 52.53 | 7.25 | 7.25 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 16 - A3 23 1 vers RDC - 6 - A3 13 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 6/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Toiture 16/2 | 54.18 | 7.36 | 7.36 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Plancher suspendu 16/3 | 0.14 | 0.37 | 0.37 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normal e | Ext. | Béton | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Refend 16/4 | 23.98 | 2.50 | 9.59 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 15/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Façade 16/5 | 10.41 | 2.50 | 5.62 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|---------------------|-----|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 16/6 | 23.99 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normale | Refend 17/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 16/7 | 10.91 | 2.50 | 5.66 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
|  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m |
|  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m |

| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien - tation | Incli - naison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|----------------|----------------|--|--|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 1.40 | 1.40 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° |  |  |

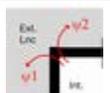
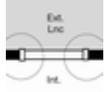
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | | | | |  | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|---|--------------|--------------|---|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|---|---------------|--|
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | | | | |  | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal | |
| Plancher Int. 17/1 | 50.90 | 7.13 | 7.13 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 17 - A3 22 1 vers RDC - 7 - A3 12 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 7/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Plancher Int. 17/2 | 9.86 | 3.14 | 3.14 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 17 - A3 22 1 vers RDC - 10 - A3 1H 1 | 0° | 180° | Normal e | Plafond Int. 10/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Toiture 17/3 | 62.80 | 7.92 | 7.92 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Refend 17/4 | 23.99 | 2.50 | 9.60 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normal e | Refend 16/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun | |
| Façade 17/5 | 13.05 | 2.50 | 7.46 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|------|---|-----|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | e | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 17/6 | 14.04 | 2.50 | 5.62 | TFE Parois Inter. | 99° | 90° | Normale | Refend 19/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 17/7 | 4.97 | 2.50 | 1.99 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 17 - A3 22 1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | 8° | 90° | Normale | Refend 18/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 17/8 | 6.59 | 2.50 | 3.77 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 8 - Pièce_95 vers R+1 - 17 - A3 22 1 | 99° | 90° | Normale | Refend 18/2 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 17/9 | 9.39 | 2.50 | 5.31 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.40 m |
| | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.40 m |
| | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. Ψ 1 : 0.15 W/(m.K) – Longueur :1.00 m |
| | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :1.00 m |
| | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur Ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.00 m |

| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien-tation | Inclinaison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|-------------|---------------|----------------|
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 2.25 | 1.50 | 1.50 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | |

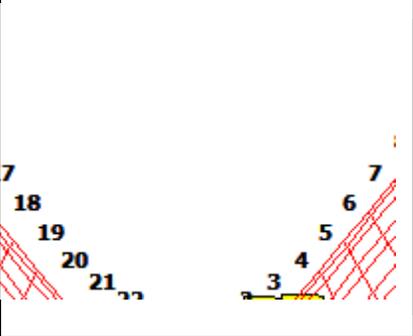
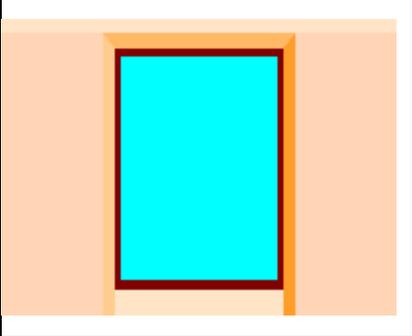
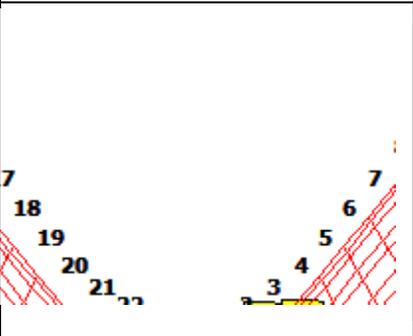
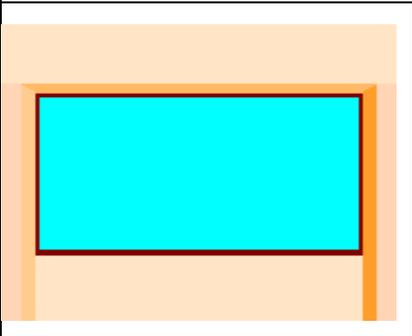
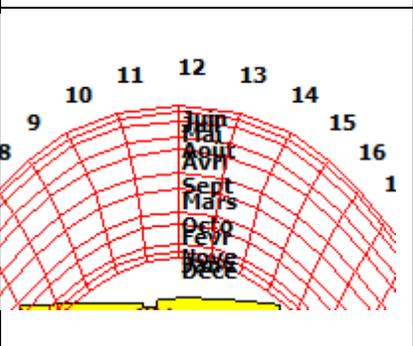
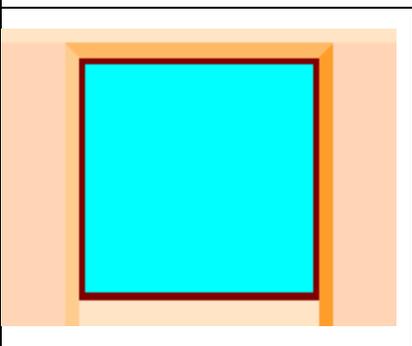
| Ouverture(allège : 0.90 m) | 3.36 | 1.40 | 2.40 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 99° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 2.88 | 1.20 | 2.40 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° | | | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |

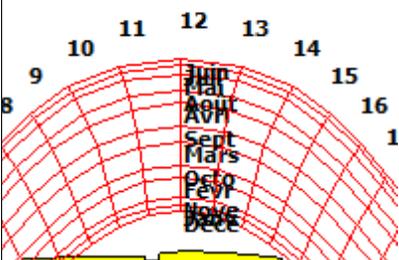
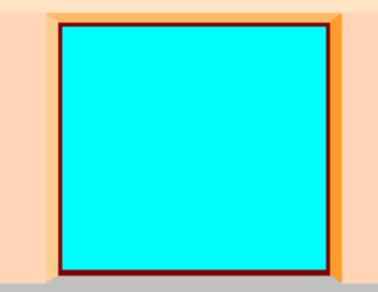
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------|---|-------|------|---------|-------------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| Plancher Int. 19/1 | 66.66 | 8.16 | 8.16 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 19 - A3 22 1_1 vers RDC - 9 - A3 11 1 | 0° | 180° | Normale | Plafond Int. 9/2 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plancher Int. 19/2 | 9.46 | 3.08 | 3.08 | TFE Plancher Inter. Définie de R+1 - 19 - A3 22 1_1 vers RDC - 10 - A3 1H 1 | 0° | 180° | Normale | Plafond Int. 10/3 | Béton | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Toiture 19/3 | 78.31 | 8.85 | 8.85 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 19/4 | 9.28 | 2.50 | 3.71 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 19 - A3 22 1_1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | -81° | 90° | Normale | Refend 18/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 19/5 | 2.03 | 2.50 | 1.94 | TFE Parois Inter. | 8° | 90° | Normale | Refend 18/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 19/6 | 14.04 | 2.50 | 5.62 | TFE Parois Inter. | -81° | 90° | Normale | Refend 17/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 19/7 | 17.24 | 2.50 | 9.01 | TFE Mur Ext. Panneaux | -171° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.00 m | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|--|------|-----------------------|-----|-----|---------|------|------------------|--------------|-------|-------|-------|
| | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.00 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 19/8 | 24.00 | 2.50 | 9.60 | TFE Mur Ext. Panneaux | 99° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 19/9 | 9.85 | 2.50 | 6.95 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| | | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |

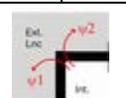
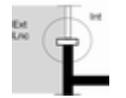
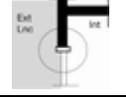
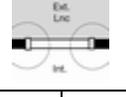
| | |
|--|--|
| | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m |
| | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :1.50 m |
| | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.00 m |
| | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m |
| | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.40 m |
| | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.40 m |

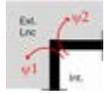
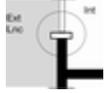
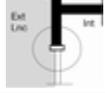
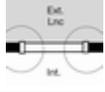
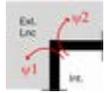
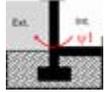
| Ouvertures | Surf. nette (m ²) | H (m) | L (m) | Composition | Orien- tation | Incli- naison | Masque proche | Masque intégré |
|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 8° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 1.10 m) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -171° | 90° | | |

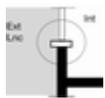
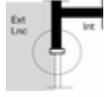
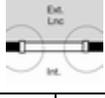
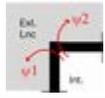
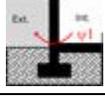
| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|---|--------------|------------|--|--|
| <p>Ouverture(allège : 0.90 m)</p> | <p>1.40</p> | <p>1.40</p> | <p>1.00</p> | <p>BBC-Double-vitrage peu émissif argon</p> | <p>-171°</p> | <p>90°</p> |  |  |
| <p>Ouverture(allège : 1.10 m)</p> | <p>2.88</p> | <p>1.20</p> | <p>2.40</p> | <p>BBC-Double-vitrage peu émissif argon</p> | <p>-171°</p> | <p>90°</p> |  |  |
| <p>Ouverture(allège : 0.90 m)</p> | <p>2.25</p> | <p>1.50</p> | <p>1.50</p> | <p>BBC-Double-vitrage peu émissif argon</p> | <p>9°</p> | <p>90°</p> |  |  |

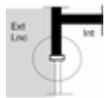
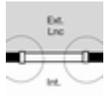
| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|--------------------------------------|----|-----|---|---|
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.28 | 2.20 | 2.40 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  |
|-------------------------|------|------|------|--------------------------------------|----|-----|---|---|

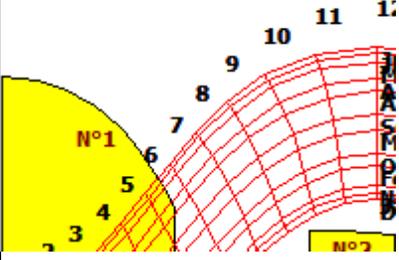
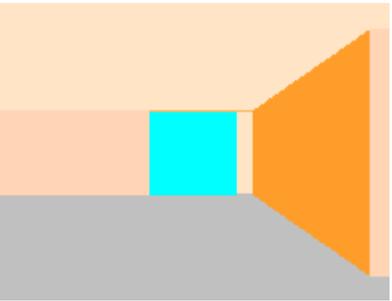
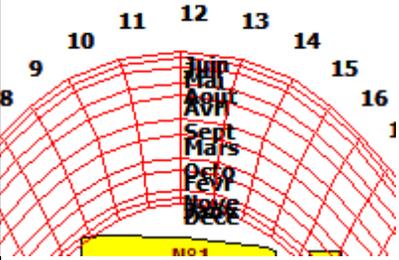
Zone 1 - RDC - 1 - Pièce_94

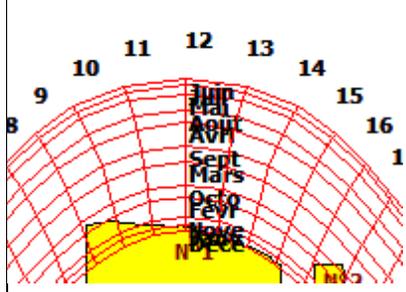
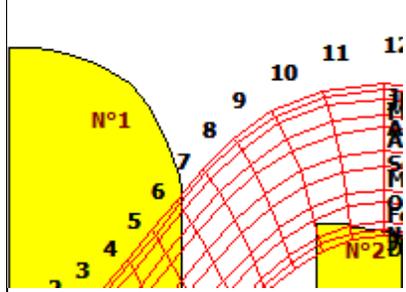
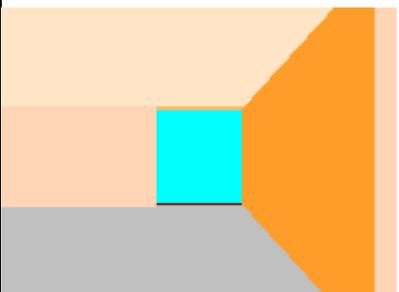
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
|---|--|---|-------|---|--------------|--------------|---------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Toiture 11/1 | 21.74 | 4.66 | 4.66 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 11/2 | 1.13 | 2.93 | 2.62 | TFE Mur Ext. Enduit | -81° | 90° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :2.80 m | | | | | | | | | | | |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W}/(\text{m.K})$ – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | | |
| Refend 11/3 | 3.39 | 2.50 | 1.35 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 13 - A3 27 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -82° | 90° | Normal e | Refend 13/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |

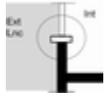
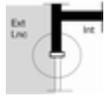
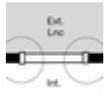
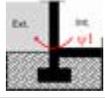
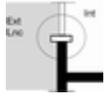
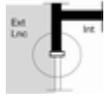
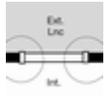
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------|---|-------|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| Refend 11/4 | 5.74 | 2.50 | 3.42 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 13 - A3 27 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -171° | 90° | Normale | Refend 13/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 11/5 | 2.51 | 2.50 | 2.13 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 12 - A3 26 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -171° | 90° | Normale | Refend 12/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 11/6 | 10.75 | 2.50 | 4.30 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 12 - A3 26 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 99° | 90° | Normale | Refend 12/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 11/7 | 2.37 | 2.93 | 5.47 | TFE Mur Ext. Enduit | 8° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.60 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.60 m | | | | | | | | | | | |
|  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | | |
| Façade 1/7 | 0.53 | 2.50 | 5.51 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 1 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.51 m | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|------|--|-------|-----|---------|------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.30 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | |
| Refend 1/6 | 10.75 | 2.50 | 4.30 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 2 - A3 16 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | 99° | 90° | Normale | Refend 2/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 1/5 | 2.51 | 2.50 | 2.13 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 2 - A3 16 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -171° | 90° | Normale | Refend 2/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 1/4 | 5.74 | 2.50 | 3.42 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 3 - A3 17 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -171° | 90° | Normale | Refend 3/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 1/3 | 3.39 | 2.50 | 1.35 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 3 - A3 17 1 vers RDC - 1 - Pièce_94 | -82° | 90° | Normale | Refend 3/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 1/2 | 1.03 | 2.50 | 2.66 | TFE Mur Ext. Enduit | -81° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 4.1.4-Murs maç. isolante type a $\Psi 2 : 0.04 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.50 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.66 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :2.25 m | | | | | | | | | | | |

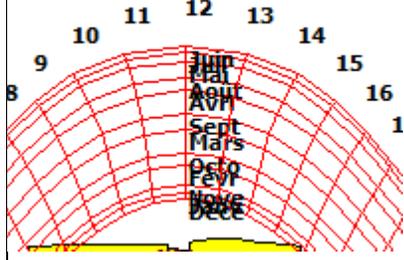
| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|------|------------------|----|------|---------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :2.25 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur ψ 1 : 0.00 W/(m.K) – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | |
| Plancher 1/1 | 21.92 | 4.68 | 4.68 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normale | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |

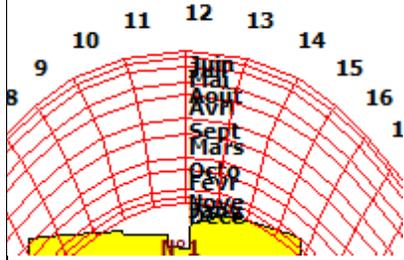
| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orientat | Inclinaison | Masque proche | Masque intégré |
|-------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|----------|-------------|---|---|
| Ouverture(allège : 0 m) | 6.55 | 2.50 | 2.62 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -81° | 90° |  |  |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -171° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -171° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 13.68 | 2.50 | 5.47 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 8° | 90° |  | |

| Ouverture(allège : 0 m) | 13.25 | 2.50 | 5.30 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  |  | | | | | |
|-------------------------|------------------|-------|-------|---|--------------|--------------|--|--|-------------------------|-------------------------|--------------|--------|---------------|
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -171° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -171° | 90° | | | | | | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 5.63 | 2.50 | 2.25 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | -81° | 90° |  |  | | | | | |
| PAROI | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Ori-entation | Incli-naison | Expo-sition au vent | En liaison avec | Etat de surface interne | Etat de surface externe | Occul-tation | Albedo | Ecran végétal |
| Toiture 18/1 | 12.65 | 3.56 | 3.56 | TFE Toiture Terrasse | 0° | 0° | Normal e | Ext. | Peinture blanche | Gravier gris | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 18/2 | 6.59 | 2.50 | 3.77 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 8 - Pièce_95 vers R+1 - 17 - A3 22 1 | -81° | 90° | Normal e | Refend 17/8 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 18/3 | 4.97 | 2.50 | 1.99 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 17 - A3 22 1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | -172° | 90° | Normal e | Refend 17/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|------|---|-------|-----|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | e | e | | | |
| Refend 18/4 | 2.03 | 2.50 | 1.94 | TFE Parois Inter. | -172° | 90° | Normale | Refend 19/5 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 18/5 | 9.28 | 2.50 | 3.71 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de R+1 - 19 - A3 22 1_1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | 99° | 90° | Normale | Refend 19/4 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Façade 18/6 | 1.55 | 2.93 | 3.57 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | |
| Façade 8/5 | 0.01 | 2.50 | 3.58 | TFE Mur Ext. Enduit | 9° | 90° | Normale | Ext. | Peinture blanche | Brique rouge | Aucun | Aucun | Aucun |
| |  | ITE 1.1.10-Dallage avec isol. périphérique horiz. ou vert. et rupture isolante $\Psi 1 : 0.20 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :3.58 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. $\Psi 1 : 0.15 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :4.00 m | | | | | | | | | | | |
| |  | ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur $\Psi 1 : 0.00 \text{ W/(m.K)}$ – Longueur :5.00 m | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|------|---|-------|------|---------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|
| Refend 8/4 | 6.16 | 2.50 | 3.59 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 9 - A3 11 1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | 99° | 90° | Normale | Refend 9/3 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 8/3 | 6.41 | 2.50 | 3.69 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 10 - A3 1H 1 vers RDC - 8 - Pièce_95 | -172° | 90° | Normale | Refend 10/7 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Refend 8/2 | 6.27 | 2.50 | 3.63 | TFE Mur Ext. Enduit Définie de RDC - 8 - Pièce_95 vers RDC - 7 - A3 12 1 | -81° | 90° | Normale | Refend 7/6 | Peinture blanche | Peinture blanche | Aucun | Aucun | Aucun |
| Plancher 8/1 | 12.53 | 3.54 | 3.54 | TFE dalle de sol | 0° | 180° | Normale | Sol | Béton | Défaut | Aucun | Aucun | Aucun |

| Ouvertures | Surf. nette (m²) | H (m) | L (m) | Composition | Orient - tation | Incli - naison | Masque proche | Masque intégré |
|---------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------------------|-----------------|----------------|--|----------------|
| Ouverture (allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -81° | 90° | | |
| Ouverture (allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -172° | 90° | | |
| Ouverture (allège : 0 m) | 8.93 | 2.50 | 3.57 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|---|-------|-----|---|--|
| Ouverture(allège : 0 m) | 8.93 | 2.50 | 3.57 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 9° | 90° |  | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | 99° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -172° | 90° | | |
| Ouverture(allège : 0 m) | 2.82 | 2.12 | 1.33 | BBC-Porte isolante | -81° | 90° | | |

6 Hypothèses de fonctionnement

6.1 Paramètres de simulation

| | | |
|--|--|------------------|
| Période de simulation | Semaine début : 1 | Semaine fin : 52 |
| Période de mise en température | 2 semaine(s) | |
| Pas de temps de simulation | 1/2 heure | |
| Puissance dissipées occupant | 80 W | |
| Options | | |
| Calcul éclairage | Non | |
| Calcul aéraulique | Oui | |
| Pénalisation des équipements non certifiés | Non | |
| Paramètres experts | Rho limite : 2 kg/m ³ lambda limite : 0,12 W/(m.K) | |

6.2 Scénarios

| Hebdomadaire | | TFE Chauffage Zone Jour | | | | | |
|--------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Heure | Lun °C | Mar °C | Mer °C | Jeu °C | Ven °C | Sam °C | Dim °C |
| 0-1h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 1-2h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 2-3h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 3-4h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 4-5h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 5-6h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 6-7h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 7-8h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 8-9h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 9-10h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 10-11h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 11-12h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 12-13h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 13-14h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 14-15h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |

| | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|
| 15-16h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 16-17h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 17-18h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 18-19h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 19-20h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 20-21h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 21-22h | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 22-23h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 23-24h | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |

| Hebdomadaire | | TFE Chauffage Zone Nuit | | | | | |
|--------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Heure | Lun °C | Mar °C | Mer °C | Jeu °C | Ven °C | Sam °C | Dim °C |
| 0-1h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 1-2h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 2-3h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 3-4h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 4-5h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 5-6h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 6-7h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 7-8h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 8-9h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 9-10h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 10-11h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 11-12h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 12-13h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 13-14h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 14-15h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 15-16h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 16-17h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 17-18h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 18-19h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19-20h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 20-21h | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 21-22h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 22-23h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 23-24h | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |

| Hebdomadaire | | TFE Zone Jour | | | | | |
|--------------|--|---------------|--|--|--|--|--|
|--------------|--|---------------|--|--|--|--|--|

| Nombre d'occupants : 0.03 Occupants/m ² | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Heure | Lun % | Mar % | Mer % | Jeu % | Ven % | Sam % | Dim % |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6-7h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7-8h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 8-9h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 9-10h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 10-11h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 11-12h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 12-13h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 13-14h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 14-15h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 15-16h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 16-17h | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 17-18h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 18-19h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 19-20h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 20-21h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 21-22h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 75 |
| 22-23h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 75 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | TFE Zone Nuit | | | | | |
|--|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nombre d'occupants : 0.03 Occupants/m ² | | | | | | | |
| Heure | Lun % | Mar % | Mer % | Jeu % | Ven % | Sam % | Dim % |
| 0-1h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1-2h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2-3h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3-4h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4-5h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 5-6h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6-7h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7-8h | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 8-9h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9-10h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10-11h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11-12h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12-13h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13-14h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14-15h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15-16h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16-17h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17-18h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18-19h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19-20h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20-21h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21-22h | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 22-23h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 23-24h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| Hebdomadaire | | VMC double flux avec échangeur de chaleur | | | | | |
|---|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Débit d'air nominal : 0.29 volume/heure | | | | | | | |
| Heure | Lun % | Mar % | Mer % | Jeu % | Ven % | Sam % | Dim % |
| 0-1h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1-2h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2-3h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3-4h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4-5h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5-6h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6-7h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7-8h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8-9h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9-10h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10-11h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11-12h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 12-13h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 13-14h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 14-15h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 15-16h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 16-17h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 17-18h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 18-19h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 19-20h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 20-21h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 21-22h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 22-23h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 23-24h | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| Hebdomadaire | | Usage 1 - Maison individuelle Maison individuelle | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| | | Puissance dissipée H2 | | | | | | |
| Heure | Lun Watts/m ² | Mar Watts/m ² | Mer Watts/m ² | Jeu Watts/m ² | Ven Watts/m ² | Sam Watts/m ² | Dim Watts/m ² | |
| 0-1h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 1-2h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 2-3h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 3-4h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 4-5h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 5-6h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 6-7h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 7-8h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 8-9h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 9-10h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 10-11h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 11-12h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 12-13h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 13-14h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 14-15h | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 15-16h | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 16-17h | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 17-18h | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 1.14 | 1.14 | 5.70 | 5.70 | |
| 18-19h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 19-20h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 20-21h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 21-22h | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | 5.70 | |
| 22-23h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |
| 23-24h | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | |

| Annuel | ECS logements T3 Besoins ECS A |
|---------|----------------------------------|
| | |
| | |
| Semaine | Scénario hebdomadaire |
| 1 | ECS logements T3 Besoins ECS H1 |
| 2 | ECS logements T3 Besoins ECS H1 |
| 3 | ECS logements T3 Besoins ECS H1 |
| 4 | ECS logements T3 Besoins ECS H1 |
| 5 | ECS logements T3 Besoins ECS H5 |
| 6 | ECS logements T3 Besoins ECS H5 |
| 7 | ECS logements T3 Besoins ECS H5 |
| 8 | ECS logements T3 Besoins ECS H5 |
| 9 | ECS logements T3 Besoins ECS H9 |
| 10 | ECS logements T3 Besoins ECS H9 |
| 11 | ECS logements T3 Besoins ECS H9 |
| 12 | ECS logements T3 Besoins ECS H12 |
| 13 | ECS logements T3 Besoins ECS H13 |
| 14 | ECS logements T3 Besoins ECS H14 |
| 15 | ECS logements T3 Besoins ECS H14 |
| 16 | ECS logements T3 Besoins ECS H14 |
| 17 | ECS logements T3 Besoins ECS H14 |
| 18 | ECS logements T3 Besoins ECS H18 |
| 19 | ECS logements T3 Besoins ECS H18 |
| 20 | ECS logements T3 Besoins ECS H18 |
| 21 | ECS logements T3 Besoins ECS H18 |
| 22 | ECS logements T3 Besoins ECS H18 |
| 23 | ECS logements T3 Besoins ECS H23 |
| 24 | ECS logements T3 Besoins ECS H23 |
| 25 | ECS logements T3 Besoins ECS H23 |
| 26 | ECS logements T3 Besoins ECS H23 |
| 27 | ECS logements T3 Besoins ECS H27 |
| 28 | ECS logements T3 Besoins ECS H27 |
| 29 | ECS logements T3 Besoins ECS H27 |
| 30 | ECS logements T3 Besoins ECS H27 |
| 31 | ECS logements T3 Besoins ECS H31 |
| 32 | ECS logements T3 Besoins ECS H31 |
| 33 | ECS logements T3 Besoins ECS H31 |
| 34 | ECS logements T3 Besoins ECS H31 |
| 35 | ECS logements T3 Besoins ECS H31 |
| 36 | ECS logements T3 Besoins ECS H36 |

| | |
|----|----------------------------------|
| 37 | ECS logements T3 Besoins ECS H36 |
| 38 | ECS logements T3 Besoins ECS H36 |
| 39 | ECS logements T3 Besoins ECS H36 |
| 40 | ECS logements T3 Besoins ECS H14 |
| 41 | ECS logements T3 Besoins ECS H14 |
| 42 | ECS logements T3 Besoins ECS H42 |
| 43 | ECS logements T3 Besoins ECS H43 |
| 44 | ECS logements T3 Besoins ECS H44 |
| 45 | ECS logements T3 Besoins ECS H44 |
| 46 | ECS logements T3 Besoins ECS H44 |
| 47 | ECS logements T3 Besoins ECS H44 |
| 48 | ECS logements T3 Besoins ECS H44 |
| 49 | ECS logements T3 Besoins ECS H49 |
| 50 | ECS logements T3 Besoins ECS H49 |
| 51 | ECS logements T3 Besoins ECS H49 |
| 52 | ECS logements T3 Besoins ECS H49 |

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Hebdomadaire | ECS logements T3 Besoins ECS H1 |
|--------------|---------------------------------|

Température d'eau chaude : 60.00 °C

| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6-7h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 1 | 1 |
| 7-8h | 12 | 11 | 12 | 11 | 12 | 3 | 4 |
| 8-9h | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 9-10h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 13 |
| 10-11h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 14 | 16 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 11 | 12 |
| 12-13h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| 13-14h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 8 | 8 |
| 14-15h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 8 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 17-18h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| 18-19h | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| 19-20h | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 20-21h | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 7 |
| 21-22h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 22-23h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 23-24h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| Hebdomadaire | ECS logements T3 Besoins ECS H5 | | | | | |
|--------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Température d'eau chaude : 60.00 °C

| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6-7h | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 7-8h | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | 3 | 3 |
| 8-9h | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 9-10h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 12 | 13 |
| 10-11h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 14 | 15 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 11 | 12 |
| 12-13h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 8 |
| 13-14h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 8 |
| 14-15h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 7 | 8 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 17-18h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 18-19h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 19-20h | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 20-21h | 8 | 7 | 8 | 7 | 8 | 6 | 7 |
| 21-22h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 22-23h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 23-24h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| Hebdomadaire | ECS logements T3 Besoins ECS H9 | | | | | |
|--------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6-7h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 7-8h | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3 | 3 |
| 8-9h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9-10h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 11 | 12 |
| 10-11h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 13 | 14 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 11 |
| 12-13h | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 7 | 7 |
| 13-14h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 |
| 14-15h | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 7 |
| 15-16h | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 17-18h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 18-19h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 19-20h | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| 20-21h | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| 21-22h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 22-23h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23-24h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H12 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 6-7h | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 3 | 3 |

| | | | | | | | |
|--------|----|----|---|---|---|----|----|
| 7-8h | 11 | 10 | 6 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 8-9h | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 11 | 12 |
| 9-10h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 13 | 14 |
| 10-11h | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 10 | 11 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 7 | 7 |
| 12-13h | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 |
| 13-14h | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 7 | 7 |
| 14-15h | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 15-16h | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 16-17h | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 17-18h | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 18-19h | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| 19-20h | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| 20-21h | 7 | 7 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 21-22h | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22-23h | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H13 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5-6h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 6-7h | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3 | 3 |
| 7-8h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 8-9h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 11 | 12 |
| 9-10h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 13 | 14 |
| 10-11h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 11 |
| 11-12h | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 7 | 7 |
| 12-13h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 |
| 13-14h | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 7 |
| 14-15h | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 16-17h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| 17-18h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 18-19h | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| 19-20h | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| 20-21h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 21-22h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22-23h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Hebdomadaire | ECS logements T3 Besoins ECS H14 | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| |
|--|
| |
| |

Température d'eau chaude : 60.00 °C

| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5-6h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 6-7h | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 3 | 3 |
| 7-8h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| 8-9h | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 10 | 11 |
| 9-10h | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 12 | 13 |
| 10-11h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 10 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 7 |
| 12-13h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| 13-14h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 7 |
| 14-15h | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 16-17h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 17-18h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 18-19h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 19-20h | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 20-21h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 21-22h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22-23h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Hebdomadaire | ECS logements T3 Besoins ECS H18 | | | | | | |
|--------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| |
|--|
| |
|--|

| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5-6h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 1 |
| 6-7h | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 | 3 | 3 |
| 7-8h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 8-9h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 10 | 11 |
| 9-10h | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 11 | 13 |
| 10-11h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 9 | 10 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 7 |
| 12-13h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| 13-14h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 7 |
| 14-15h | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 15-16h | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 16-17h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 17-18h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 18-19h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 19-20h | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 |
| 20-21h | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 21-22h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22-23h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H23 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|----|
| 6-7h | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 2 | 2 |
| 7-8h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| 8-9h | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 8 |
| 9-10h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 10 |
| 10-11h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 8 |
| 11-12h | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 12-13h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| 13-14h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 14-15h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 15-16h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 17-18h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 18-19h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 19-20h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 20-21h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 21-22h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22-23h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H27 | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 6-7h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 1 |
| 7-8h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 8-9h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 9-10h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| 10-11h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| 11-12h | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 12-13h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 13-14h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 14-15h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 15-16h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| 16-17h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 17-18h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 18-19h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 19-20h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 20-21h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 21-22h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22-23h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H31 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 6-7h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 2 | 2 |
| 7-8h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 8-9h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 6 | 6 |
| 9-10h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 8 |
| 10-11h | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 6 |
| 11-12h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 12-13h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 13-14h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 14-15h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 15-16h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 16-17h | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 17-18h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 18-19h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 19-20h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 20-21h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 21-22h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22-23h | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H36 | | | | | |
|--------------|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|
|--------------|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|

| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5-6h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| 6-7h | 9 | 8 | 9 | 8 | 8 | 2 | 3 |
| 7-8h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 |
| 8-9h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 9 | 10 |
| 9-10h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 11 |
| 10-11h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 9 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 |
| 12-13h | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 6 | 6 |
| 13-14h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 |
| 14-15h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 15-16h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 17-18h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 18-19h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 19-20h | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 20-21h | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 21-22h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22-23h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H42 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|--------|----|---|----|---|----|----|----|
| 5-6h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 0 |
| 6-7h | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 3 | 1 |
| 7-8h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 3 |
| 8-9h | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 10 | 7 |
| 9-10h | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 12 | 11 |
| 10-11h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 13 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 10 |
| 12-13h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| 13-14h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 7 |
| 14-15h | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 7 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 16-17h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 17-18h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| 18-19h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 19-20h | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 20-21h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 6 |
| 21-22h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 22-23h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 23-24h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H43 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6-7h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 7-8h | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 | 3 | 3 |
| 8-9h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| 9-10h | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 10 | 11 |
| 10-11h | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 12 | 13 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 10 |
| 12-13h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 7 |
| 13-14h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| 14-15h | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 7 |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-16h | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 17-18h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 18-19h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 19-20h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 20-21h | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 21-22h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 22-23h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23-24h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H44 | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6-7h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 7-8h | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 3 | 3 |
| 8-9h | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| 9-10h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 11 | 12 |
| 10-11h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 13 | 14 |
| 11-12h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 10 | 11 |
| 12-13h | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 7 | 8 |
| 13-14h | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| 14-15h | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 7 | 8 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 17-18h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 18-19h | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 19-20h | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| 20-21h | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| 21-22h | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 22-23h | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 23-24h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

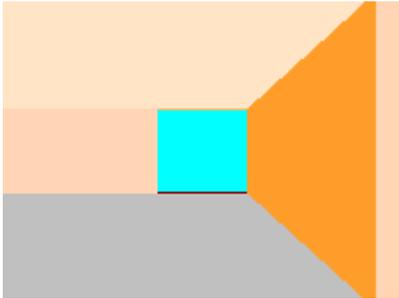
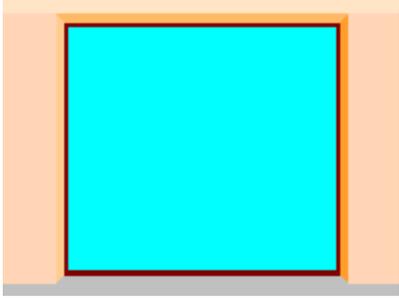
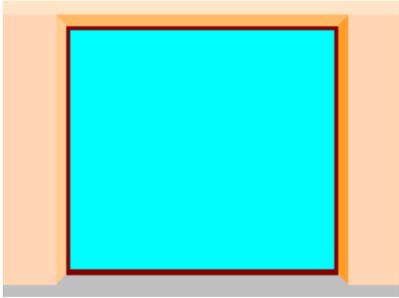
| Hebdomadaire | | ECS logements T3 Besoins ECS H49 | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Température d'eau chaude : 60.00 °C | | | | | | | |
| Heure | Lun litres | Mar litres | Mer litres | Jeu litres | Ven litres | Sam litres | Dim litres |
| 0-1h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1-2h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2-3h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3-4h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4-5h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5-6h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6-7h | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 1 | 1 |
| 7-8h | 14 | 12 | 13 | 13 | 13 | 4 | 4 |
| 8-9h | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 10 |
| 9-10h | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 14 | 15 |
| 10-11h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 16 | 18 |
| 11-12h | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 12 | 14 |
| 12-13h | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 9 |
| 13-14h | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 9 | 9 |
| 14-15h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 9 |
| 15-16h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 |
| 16-17h | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 17-18h | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 18-19h | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| 19-20h | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 20-21h | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 21-22h | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| 22-23h | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 23-24h | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

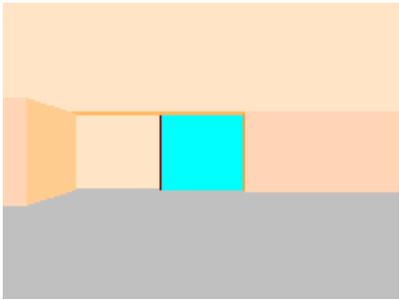
6.3 Autres hypothèses

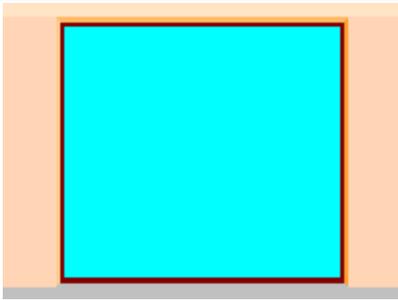
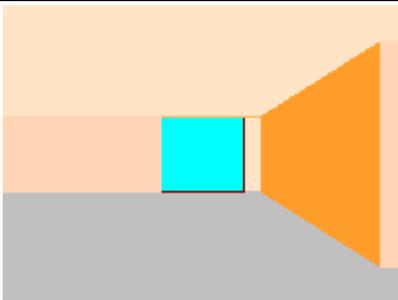
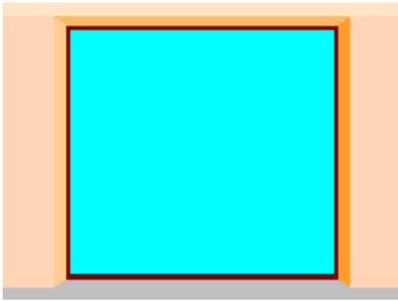
Etats de surface

| Nom | Emissivité | Absorptivité |
|------------------|------------|--------------|
| Béton | 0.88 | 0.70 |
| Brique rouge | 0.92 | 0.68 |
| Gravier gris | 0.95 | 0.85 |
| Peinture blanche | 0.91 | 0.20 |

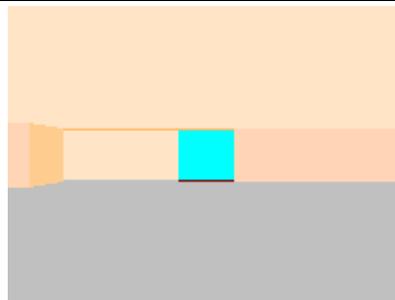
Masques intégrés à la construction

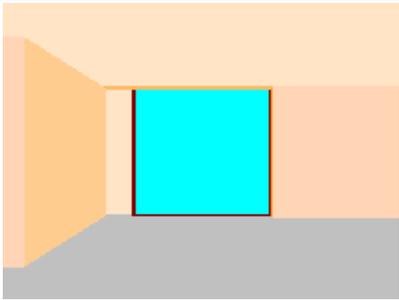
| Masque intégré | | | Masque intégré 1 | |
|----------------|--------|--------|--|-----------|
| Distance | Gauche | 0.00 m |  | |
| | Droite | 0.02 m | | |
| | Haute | 0.00 m | | |
| Débord | Gauche | 0.20 m | | |
| | Droite | 7.78 m | | |
| | Haut | 0.20 m | | |
| Transparence | | | | |
| 0.00% | | | | |
| Paroi | | | | Ouverture |
| Façade 1/2 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.25m x 2.5m | |
| Masque intégré | | | Masque intégré 2 | |
| Distance | Gauche | 0.00 m |  | |
| | Droite | 0.00 m | | |
| | Haute | 0.00 m | | |
| Débord | Gauche | 0.20 m | | |
| | Droite | 0.20 m | | |
| | Haut | 0.20 m | | |
| Transparence | | | | |
| 0.00% | | | | |
| Paroi | | | | Ouverture |
| Façade 1/7 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 5.3m x 2.5m | |
| Masque intégré | | | Masque intégré 3 | |
| Distance | Gauche | 0.00 m |  | |
| | Droite | 0.00 m | | |
| | Haute | 0.00 m | | |
| Débord | Gauche | 0.26 m | | |
| | Droite | 0.26 m | | |
| | Haut | 0.26 m | | |
| Transparence | | | | |
| 0.00% | | | | |
| Paroi | | | | Ouverture |
| Façade 2/6 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.5m x 2.2m | |
| Façade 2/6 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 2.2m | |
| Façade 2/6 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |

| | | |
|--|--|--------|
| Façade 2/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 2/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.3m x 1.2m | |
| Façade 3/3 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 2.2m | |
| Façade 3/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.5m x 2.2m | |
| Façade 3/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 3/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 3/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 0.8m x 1.4m | |
| Façade 4/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.5m x 2.2m | |
| Façade 4/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 4/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.7m x 1.2m | |
| Façade 5/6 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.5m x 2.2m | |
| Façade 5/6 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 5/9 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.7m x 1.2m | |
| Façade 6/6 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.5m x 2.2m | |
| Façade 6/6 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 6/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.7m x 1.2m | |
| Façade 7/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 3.9m x 2.2m | |
| Façade 7/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 9/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.5m x 2.5m | |
| Façade 9/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 2.2m | |
| Façade 9/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.4m x 1.2m | |
| Masque intégré | | |
| Masque intégré 12 | | |
| Distance | Gauche | 2.44 m |
| | Droite | 0.00 m |
| | Haute | 0.00 m |
| Déborder | Gauche | 3.16 m |
| | Droite | 0.26 m |
| | Haut | 0.26 m |
| Transparence | | 0.00% |
|  | | |
| Paroi | | |
| Ouverture | | |
| Façade 3/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 0.8m x 1.4m | |
| Masque intégré | | |
| Masque intégré 24 | | |
| Distance | Gauche | 0.00 m |
| | Droite | 0.00 m |
| | Haute | 0.00 m |
| Déborder | Gauche | 0.10 m |
| | Droite | 0.10 m |
| | Haut | 0.10 m |

| | | | |
|-----------------------|---------------|--------|--|
| Transparence | | |  |
| 0.00% | | | |
| Paroi | | | Ouverture |
| Façade 7/7 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m |
| Façade 9/7 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m |
| Masque intégré | | | Masque intégré 30 |
| Distance | Gauche | 0.00 m |  |
| | Droite | 0.52 m | |
| | Haute | 0.00 m | |
| Déborder | Gauche | 0.00 m | |
| | Droite | 7.59 m | |
| | Haut | 0.00 m | |
| Transparence | | | |
| 0.00% | | | |
| Paroi | | | |
| Façade 11/2 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.62m x 2.5m |
| Masque intégré | | | Masque intégré 31 |
| Distance | Gauche | 0.00 m |  |
| | Droite | 0.00 m | |
| | Haute | 0.00 m | |
| Déborder | Gauche | 0.24 m | |
| | Droite | 0.24 m | |
| | Haut | 0.24 m | |
| Transparence | | | |
| 0.00% | | | |
| Paroi | | | |
| Façade 12/6 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m |
| Façade 12/6 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m |
| Façade 12/6 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.3m x 1.5m |
| Façade 12/8 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m |
| Façade 12/8 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.3m x 2.2m |
| Façade 13/3 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 3.1m x 2.2m |

| | | |
|--------------------------|--|------------------|
| Façade 13/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 13/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 13/4 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 14/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 14/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 14/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 14/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 15/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 15/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 15/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 15/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 16/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 16/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 16/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 16/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 17/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 17/5 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.4m x 1.4m | |
| Façade 17/9 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.4m x 1.2m | |
| Façade 17/9 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 19/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1m | |
| Façade 19/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1m x 1.4m | |
| Façade 19/7 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.4m x 1.2m | |
| Façade 19/9 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Façade 19/9 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 2.4m x 2.2m | |
| Masque intégré | | |
| Masque intégré 40 | | |
| Distance | Gauche | 4.97 m |
| | Droite | 0.00 m |
| | Haute | 0.00 m |
| Débord | Gauche | 3.10 m |
| | Droite | 0.24 m |
| | Haut | 0.24 m |
| Transparence | | |
| | | 0.00% |
| Paroi | | Ouverture |
| Façade 13/8 | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 1.5m x 1.5m | |
| Masque intégré | | |
| Masque intégré 41 | | |
| Distance | Gauche | 0.49 m |
| | Droite | 0.00 m |
| | Haute | 0.00 m |



| | | | |
|---------------------|---------------|--------|--|
| Débord | Gauche | 3.10 m |  |
| | Droite | 0.24 m | |
| | Haut | 0.24 m | |
| Transparence | | | |
| 0.00% | | | |
| Paroi | | | Ouverture |
| Façade 13/8 | | | BBC-Double-vitrage peu émissif argon 0.8m x 1.4m |

Annexe 4 : Rapport d'ACV du bâtiment A3

ACV bâtiment

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Bâtiment A3

Variante

A3 1 20km

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée Français

1 Description

1.1 Généralités

Site

| | | | |
|------------------|-------------|-----------------|------------|
| Nom | Sart-Tilman | Altitude | 235 m |
| Longitude | 0° 0' 0"O | Latitude | 44° 0' 0"N |

Bâtiment

| | | | |
|---------------------------|---------------------|------------------------|-------------|
| Usage | Maison individuelle | | |
| Unité de référence | Nombre d'occupants | Valeur | 29 |
| Nombre de niveaux | 2 | Zone sismique | Très faible |
| Nombre d'occupants | 29 | | |
| Estimation SHON | 880 m ² | Estimation SHAB | |

1.2 Zones

| Zone Zone Jour | | | |
|--|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Surface | 436.96 m ² | Volume | 1092.41 m ³ |
| Occupants | 14 | Production quotidienne de déchets | 1400 g/personne |
| Consommation électrique quotidienne | 0 Wh/personne | Consommation de gaz quotidienne | 0 Wh/personne |
| Besoin annuel de chauffage | 8854 kWh | Besoin annuel de chauffage | 0 kWh |
| Consommation électrique additionnelle annuelle | 12260 kWh | | |
| Consommation d'eau froide quotidienne | 42 l/personne | Consommation d'eau froide quotidienne | 56 l/personne |
| Zone Zone Nuit | | | |
| Surface | 443.63 m ² | Volume | 1109.09 m ³ |
| Occupants | 15 | Production quotidienne de déchets | 1400 g/personne |
| Consommation électrique quotidienne | 0 Wh/personne | Consommation de gaz quotidienne | 0 Wh/personne |
| Besoin annuel de chauffage | 4468 kWh | Besoin annuel de chauffage | 0 kWh |
| Consommation électrique additionnelle annuelle | 0 kWh | | |
| Consommation d'eau froide quotidienne | 42 l/personne | Consommation d'eau froide quotidienne | 56 l/personne |
| Zone Zone 1 | | | |
| Surface | 34.09 m ² | Volume | 185.03 m ³ |
| Occupants | 0 | Production quotidienne de déchets | 1400 g/personne |
| Consommation électrique quotidienne | 0 Wh/personne | Consommation de gaz quotidienne | 0 Wh/personne |
| Besoin annuel de chauffage | 0 kWh | Besoin annuel de chauffage | 0 kWh |
| Consommation électrique additionnelle annuelle | 0 kWh | | |
| Consommation d'eau froide quotidienne | 42 l/personne | Consommation d'eau froide quotidienne | 56 l/personne |

2 Éléments constitutifs

2.1 Gestion

| | |
|--|--|
| Bibliothèque utilisée | ecoinvent v2.2 contextualisée Français |
| Matériaux considérés comme déchets inertes en fin de vie | oui |
| Surplus de matériaux lors du chantier | 5 % |
| Distance de transport des matériaux | 100 km |
| Distance de transport du site à la décharge inerte en fin de vie | 50 km |
| Durée de vie des fenêtres intérieures | 30 ans |
| Durée de vie des portes intérieures | 30 ans |
| Durée de vie des revêtements intérieurs | 10 ans |
| Durée de vie des fenêtres extérieures | 30 ans |

| | |
|---|--------|
| Durée de vie des portes extérieures | 30 ans |
| Durée de vie des revêtements extérieurs | 10 ans |
| Durée de vie des équipements | 20 ans |

2.2 Quantitatif

Liste de matériaux : Quantité

| Nom | Masse volumique Kg/m ³ | Surface m ² | Volume m ³ | Poids Kg |
|--|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|
| EPS 0.032 | 25.00 | 503.50 | 88.41 | 2 210.31 |
| Béton caverneux (- de 10 % de sable de rivière) | 1 800.00 | 906.54 | 72.52 | 130 542.02 |
| Placoplatre BA 13 | 850.00 | 1 923.01 | 25.00 | 21 249.29 |
| Béton lourd | 2 300.00 | 471.97 | 117.99 | 271 380.52 |
| Enduit extérieur | 1 700.00 | 243.83 | 3.66 | 6 217.68 |
| Lame d'air 1.1 à 1.3 cm | 1.00 | 247.24 | 2.97 | 2.97 |
| Bétons cellulaires (?n 600 kg/m ³) | 600.00 | 434.58 | 34.77 | 20 859.63 |
| Amiante ciment | 1 800.00 | 247.24 | 4.94 | 8 900.64 |
| Bloc Silico-Calcaire Silka 15cm | 1 800.00 | 1 010.41 | 151.56 | 272 809.76 |
| Polyuréthane TMS | 30.00 | 1 197.24 | 368.54 | 11 056.24 |
| Polyuréthane | 35.00 | 434.58 | 4.35 | 152.10 |
| Hourdis de 25 en béton | 1 300.00 | 912.61 | 228.15 | 296 597.00 |

Liste d'états de surface : Quantité

| Nom | Surface m ² |
|------------------|---------------------------|
| Défaut | 471.42 |
| Peinture blanche | 2 007.46 |
| Brique rouge | 407.18 |
| Gravier gris | 478.03 |
| Béton | 906.54 |

Liste de menuiseries : Quantité

| Nom | Surface m ² |
|--------------------------------------|---------------------------|
| BBC-Porte isolante | 33.64 |
| BBC-Double-vitrage peu émissif argon | 206.75 |

Liste des autres éléments : Quantité

| Nom | Quantité |
|----------------|----------|
| Bouche | 40.00 |
| Emetteur ECS 1 | 1.00 |

| | |
|--|------|
| Emetteur Plancher chauffant eau chaude | 1.00 |
| Emetteur Radiateur à eau chaude | 1.00 |
| Générateur Chaudière gaz à condensation - chauffage+ECS 24kW | 3.00 |
| Génération Chaudière gaz | 1.00 |

3 Paramètres

3.1 Énergie

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Énergie utilisée pour le chauffage | Gaz naturel |
| Énergie utilisée pour l'ECS | Gaz naturel |

Production de l'électricité de base

| | |
|------------------|------|
| Nucléaire | 52 % |
| Hydro-électrique | 17 % |
| Gaz | 27 % |
| Fioul | 0 % |
| Charbon | 4 % |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Pertes du réseau électrique | 0 % |
|-----------------------------|-----|

Équipement

| | |
|--|------|
| Rendement de l'équipement de chauffage | 0.98 |
| Rendement de l'équipement d'ECS | 0.98 |

3.2 Eau

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Rendement du réseau | 85 % |
| Présence de toilette sèche | non |
| Consommation d'ECS | 55.69 l/personne/jour |

3.3 Déchets

| | |
|---------------|-------------------------|
| Tri du papier | 75 % du papier est trié |
| Tri du verre | 90 % du verre est trié |

Incinération

| | |
|-------------------|------|
| Déchets incinérés | 40 % |
|-------------------|------|

| | |
|--|-------------|
| Valorisation de l'incinération des déchets | |
| Energie de substitution | Gaz naturel |
| Rendement de la valorisation | 80% |

Distance aux sites

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Décharge pour déchets ménagers | 10 km |
| Incinérateur | 100 km |
| Centre de recyclage | 50 km |
| Prise en compte des déchets ménagers | oui |

3.4 Transport

| | |
|---|---------|
| Type de site | Rural |
| Distance domicile-commerces | 5000 m |
| Distance au réseau de transport en commun | 5000 m |
| Distance domicile travail | 20000 m |
| Occupants effectuant le trajet quotidien | 80 % |
| Mode de transport en commun | Bus |
| Présence de pistes cyclables | non |

3.5 Éléments du bâtiment ignorés dans le calcul

| Impact ignoré | Nom de l'élément | Unité | Quantité | DVT |
|----------------------------|--------------------------|----------------|----------|-----|
| Impact pour la fabrication | Brique rouge | m ² | 407.18 | -- |
| Impact pour la fabrication | Lame d'air 1.1 à 1.3 cm | kg | 2.97 | -- |
| Impact pour la fabrication | Béton | m ² | 906.54 | -- |
| Impact pour la fabrication | Défaut | m ² | 471.42 | -- |
| Impact pour la fabrication | Gravier gris | m ² | 478.03 | -- |
| Impact pour la fabrication | Génération Chaudière gaz | unité | 1 | -- |

4 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

4.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|------------------------|-----------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 3388.96 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 13079.10 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 87609.87 |
| Eau utilisée | m ³ | 138722.76 |
| Déchets produits | t | 2251.02 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 29275.30 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 5127.64 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 959.05 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m ² .an | 141637.75 |
| Déchets radioactifs | dm ³ | 83.73 |
| Domage à la santé | DALYs | 3.56 |
| Odeur | Mm ³ air | 104921.07 |

4.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|------------------------|---------------------|
| Construction | | 222.28 |
| | Cloisons | 30.02 |
| | Equipement | 1.13 |
| | Façades | 39.25 |
| | Fenêtres | -0.29 |
| | Plancher bas | 59.91 |
| | Plancher intermédiaire | 35.04 |
| | Portes | 0.97 |
| | Toitures | 45.84 |
| | Transport | 10.41 |
| Utilisation | | 3140.42 |
| | Chauffage | 283.57 |
| | Déchets | 322.05 |
| | Eau | 89.75 |
| | ECS | 543.36 |
| | Electricité spécifique | 216.13 |
| | Transport | 1685.55 |
| Rénovation | | 11.73 |
| | Cloisons | 2.30 |
| | Equipement | 3.40 |
| | Façades | 1.36 |
| | Fenêtres | -0.59 |
| | Plancher intermédiaire | 1.45 |
| | Portes | 1.94 |
| | Toitures | 1.60 |
| | Transport | 0.27 |
| Démolition | | 14.53 |
| | Cloisons | 1.23 |

| | |
|------------------------|------|
| Façades | 0.93 |
| Plancher bas | 2.43 |
| Plancher intermédiaire | 1.63 |
| Toitures | 1.19 |
| Transport | 7.13 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| Construction | | 687.73 |
| | Cloisons | 67.41 |
| | Equipement | 6.35 |
| | Façades | 110.05 |
| | Fenêtres | 35.53 |
| | Plancher bas | 174.10 |
| | Plancher intermédiaire | 72.60 |
| | Portes | 3.82 |
| | Toitures | 148.63 |
| | Transport | 69.22 |
| Utilisation | | 12144.55 |
| | Chauffage | 243.00 |
| | Déchets | 4372.01 |
| | Eau | 545.03 |
| | ECS | 465.63 |
| | Electricité spécifique | 415.18 |
| | Transport | 6103.70 |
| Rénovation | | 144.44 |
| | Cloisons | 15.39 |
| | Equipement | 19.05 |
| | Façades | 9.09 |
| | Fenêtres | 71.06 |
| | Plancher intermédiaire | 9.72 |
| | Portes | 7.63 |
| | Toitures | 10.69 |
| | Transport | 1.79 |
| Démolition | | 102.38 |
| | Cloisons | 9.14 |
| | Façades | 6.89 |
| | Plancher bas | 18.04 |
| | Plancher intermédiaire | 12.12 |
| | Toitures | 8.81 |
| | Transport | 47.39 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|------------------------|----------------|
| Construction | | 3050.26 |
| | Cloisons | 393.83 |
| | Equipement | 20.53 |
| | Façades | 632.87 |
| | Fenêtres | 114.50 |
| | Plancher bas | 681.30 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 15.47 |
| | Toitures | 755.72 |

| | | |
|--------------------|------------------------|-----------------|
| | Transport | 179.80 |
| Utilisation | | 83707.36 |
| | Chauffage | 4853.49 |
| | Déchets | 29024.46 |
| | Eau | 1269.72 |
| | ECS | 9299.90 |
| | Electricité spécifique | 10551.60 |
| | Transport | 28708.20 |
| Rénovation | | 521.96 |
| | Cloisons | 67.12 |
| | Equipement | 61.59 |
| | Façades | 39.66 |
| | Fenêtres | 229.01 |
| | Plancher intermédiaire | 42.38 |
| | Portes | 30.94 |
| | Toitures | 46.62 |
| | Transport | 4.64 |
| Démolition | | 330.28 |
| | Cloisons | 34.43 |
| | Façades | 25.94 |
| | Plancher bas | 67.97 |
| | Plancher intermédiaire | 45.66 |
| | Toitures | 33.19 |
| | Transport | 123.09 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Construction | | 14528.17 |
| | Cloisons | 346.19 |
| | Equipement | 11.50 |
| | Façades | 467.41 |
| | Fenêtres | 42.21 |
| | Plancher bas | 6891.89 |
| | Plancher intermédiaire | 5973.48 |
| | Portes | 10.33 |
| | Toitures | 739.95 |
| | Transport | 45.22 |
| Utilisation | | 123775.35 |
| | Chauffage | 104.64 |
| | Déchets | 12036.42 |
| | Eau | 101015.35 |
| | ECS | 200.50 |
| | Electricité spécifique | 4504.38 |
| | Transport | 5914.07 |
| Rénovation | | 209.70 |
| | Cloisons | 23.64 |
| | Equipement | 34.49 |
| | Façades | 13.97 |
| | Fenêtres | 84.42 |
| | Plancher intermédiaire | 14.93 |
| | Portes | 20.67 |
| | Toitures | 16.42 |
| | Transport | 1.17 |
| Démolition | | 209.54 |
| | Cloisons | 29.67 |
| | Façades | 22.36 |
| | Plancher bas | 58.58 |
| | Plancher intermédiaire | 39.35 |

| | |
|-----------|-------|
| Toitures | 28.61 |
| Transport | 30.95 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|------------------------|----------------|
| Construction | | 114.09 |
| | Cloisons | 14.19 |
| | Equipement | 1.08 |
| | Façades | 13.59 |
| | Fenêtres | 1.14 |
| | Plancher bas | 39.21 |
| | Plancher intermédiaire | 29.00 |
| | Portes | 0.84 |
| | Toitures | 13.20 |
| | Transport | 1.83 |
| Utilisation | | 1068.29 |
| | Chauffage | 4.08 |
| | Déchets | 718.55 |
| | Eau | 137.58 |
| | ECS | 7.82 |
| | Electricité spécifique | 35.84 |
| | Transport | 164.43 |
| Rénovation | | 23.79 |
| | Cloisons | 5.66 |
| | Equipement | 3.25 |
| | Façades | 3.35 |
| | Fenêtres | 2.28 |
| | Plancher intermédiaire | 3.58 |
| | Portes | 1.68 |
| | Toitures | 3.93 |
| | Transport | 0.05 |
| Démolition | | 1044.85 |
| | Cloisons | 173.40 |
| | Façades | 130.66 |
| | Plancher bas | 342.36 |
| | Plancher intermédiaire | 229.98 |
| | Toitures | 167.19 |
| | Transport | 1.26 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|------------------------|---------------------------|
| Construction | | 1256.93 |
| | Cloisons | 163.30 |
| | Equipement | 8.85 |
| | Façades | 261.72 |
| | Fenêtres | 32.84 |
| | Plancher bas | 284.61 |
| | Plancher intermédiaire | 104.45 |
| | Portes | 8.09 |
| | Toitures | 315.90 |
| | Transport | 77.15 |
| Utilisation | | 27685.08 |
| | Chauffage | 2344.66 |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Déchets | 7183.80 |
| | Eau | 490.56 |
| | ECS | 4492.66 |
| | Electricité spécifique | 1803.85 |
| | Transport | 11369.55 |
| Rénovation | | 191.14 |
| | Cloisons | 27.67 |
| | Equipement | 26.56 |
| | Façades | 16.35 |
| | Fenêtres | 65.69 |
| | Plancher intermédiaire | 17.47 |
| | Portes | 16.19 |
| | Toitures | 19.22 |
| | Transport | 1.99 |
| Démolition | | 142.15 |
| | Cloisons | 14.84 |
| | Façades | 11.18 |
| | Plancher bas | 29.31 |
| | Plancher intermédiaire | 19.69 |
| | Toitures | 14.31 |
| | Transport | 52.82 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| Construction | | 135.65 |
| | Cloisons | 10.81 |
| | Equipement | 4.79 |
| | Façades | 21.73 |
| | Fenêtres | 7.33 |
| | Plancher bas | 32.23 |
| | Plancher intermédiaire | 13.92 |
| | Portes | 2.18 |
| | Toitures | 28.15 |
| | Transport | 14.50 |
| Utilisation | | 4921.15 |
| | Chauffage | 46.20 |
| | Déchets | 1550.62 |
| | Eau | 1632.20 |
| | ECS | 88.53 |
| | Electricité spécifique | 110.64 |
| | Transport | 1492.95 |
| Rénovation | | 50.15 |
| | Cloisons | 5.61 |
| | Equipement | 14.38 |
| | Façades | 3.32 |
| | Fenêtres | 14.66 |
| | Plancher intermédiaire | 3.54 |
| | Portes | 4.36 |
| | Toitures | 3.90 |
| | Transport | 0.37 |
| Démolition | | 20.69 |
| | Cloisons | 1.79 |
| | Façades | 1.35 |
| | Plancher bas | 3.53 |
| | Plancher intermédiaire | 2.37 |
| | Toitures | 1.72 |
| | Transport | 9.93 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 60.82 |
| | Cloisons | 11.08 |
| | Equipement | 0.50 |
| | Façades | 17.33 |
| | Fenêtres | 1.49 |
| | Plancher bas | 11.03 |
| | Plancher intermédiaire | 3.08 |
| | Portes | 0.49 |
| | Toitures | 13.83 |
| | Transport | 1.98 |
| Utilisation | | 887.52 |
| | Chauffage | 30.09 |
| | Déchets | 218.92 |
| | Eau | 21.74 |
| | ECS | 57.66 |
| | Electricité spécifique | 21.66 |
| | Transport | 537.45 |
| Rénovation | | 7.75 |
| | Cloisons | 0.76 |
| | Equipement | 1.51 |
| | Façades | 0.45 |
| | Fenêtres | 2.99 |
| | Plancher intermédiaire | 0.48 |
| | Portes | 0.98 |
| | Toitures | 0.53 |
| | Transport | 0.05 |
| Démolition | | 2.97 |
| | Cloisons | 0.27 |
| | Façades | 0.20 |
| | Plancher bas | 0.53 |
| | Plancher intermédiaire | 0.36 |
| | Toitures | 0.26 |
| | Transport | 1.35 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m ² .an |
|---------------------|------------------------|----------------------------------|
| Construction | | 3461.75 |
| | Cloisons | 521.54 |
| | Equipement | 417.42 |
| | Façades | 647.57 |
| | Fenêtres | 150.91 |
| | Plancher bas | 517.22 |
| | Plancher intermédiaire | 268.04 |
| | Portes | 245.53 |
| | Toitures | 424.78 |
| | Transport | 268.76 |
| Utilisation | | 135605.36 |
| | Chauffage | 470.43 |
| | Déchets | 88345.09 |
| | Eau | 5073.94 |
| | ECS | 901.41 |
| | Electricité spécifique | 1917.56 |

| | | |
|-------------------|------------------------|----------------|
| | Transport | 38896.92 |
| Rénovation | | 2263.53 |
| | Cloisons | 72.50 |
| | Equipement | 1252.25 |
| | Façades | 42.84 |
| | Fenêtres | 301.82 |
| | Plancher intermédiaire | 45.78 |
| | Portes | 491.06 |
| | Toitures | 50.36 |
| | Transport | 6.94 |
| Démolition | | 307.10 |
| | Cloisons | 20.46 |
| | Façades | 15.41 |
| | Plancher bas | 40.39 |
| | Plancher intermédiaire | 27.13 |
| | Toitures | 19.72 |
| | Transport | 183.99 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| Construction | | 19.68 |
| | Cloisons | 0.16 |
| | Equipement | 0.02 |
| | Façades | 0.23 |
| | Fenêtres | 0.03 |
| | Plancher bas | 9.91 |
| | Plancher intermédiaire | 9.10 |
| | Portes | 0.01 |
| | Toitures | 0.18 |
| | Transport | 0.04 |
| Utilisation | | 63.80 |
| | Chauffage | 0.28 |
| | Déchets | 17.28 |
| | Eau | 1.51 |
| | ECS | 0.53 |
| | Electricité spécifique | 28.86 |
| | Transport | 15.35 |
| Rénovation | | 0.20 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Façades | 0.01 |
| | Fenêtres | 0.07 |
| | Plancher intermédiaire | 0.01 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.06 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.00 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.01 |
| | Toitures | 0.00 |
| | Transport | 0.03 |

Domage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|------------------------|--------------|
| Construction | | 0.17 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 0.00 |
| | Façades | 0.03 |
| | Fenêtres | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.00 |
| | Toitures | 0.04 |
| | Transport | 0.01 |
| Utilisation | | 3.33 |
| | Chauffage | 0.09 |
| | Déchets | 1.30 |
| | Eau | 0.14 |
| | ECS | 0.17 |
| | Electricité spécifique | 0.16 |
| | Transport | 1.47 |
| Rénovation | | 0.04 |
| | Cloisons | 0.00 |
| | Equipement | 0.01 |
| | Façades | 0.00 |
| | Fenêtres | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.00 |
| | Portes | 0.00 |
| | Toitures | 0.00 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.02 |
| | Cloisons | 0.00 |
| | Façades | 0.00 |
| | Plancher bas | 0.00 |
| | Plancher intermédiaire | 0.00 |
| | Toitures | 0.00 |
| | Transport | 0.01 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|------------------------|----------------------------|
| Construction | | 1675.82 |
| | Cloisons | 181.63 |
| | Equipement | 32.77 |
| | Façades | 206.80 |
| | Fenêtres | 48.59 |
| | Plancher bas | 369.82 |
| | Plancher intermédiaire | 117.84 |
| | Portes | 29.10 |
| | Toitures | 88.31 |
| | Transport | 600.97 |
| Utilisation | | 102283.73 |
| | Chauffage | 7521.23 |
| | Déchets | 11254.82 |
| | Eau | 763.08 |
| | ECS | 14411.63 |
| | Electricité spécifique | 4475.55 |
| | Transport | 63857.42 |
| Rénovation | | 349.11 |
| | Cloisons | 27.40 |

| | | |
|------------|------------------------|--------|
| | Equipement | 98.31 |
| | Façades | 16.19 |
| | Fenêtres | 97.17 |
| | Plancher intermédiaire | 17.30 |
| | Portes | 58.20 |
| | Toitures | 19.03 |
| | Transport | 15.51 |
| Démolition | | 612.41 |
| | Cloisons | 33.40 |
| | Façades | 25.16 |
| | Plancher bas | 65.94 |
| | Plancher intermédiaire | 44.29 |
| | Toitures | 32.20 |
| | Transport | 411.42 |

Annexe 5 : Rapport d'ACV du quartier initial

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier Etat Initial

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée

Français

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Base 1.0 20km
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 10644
Transformation du paysage : 28630 m²/an
Imperméabilité : 64.23 %
Part surface étanche / surface totale : 18.55%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2290400 m².an
Changement d'usage : 1438880 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17986 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 0 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 %
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 6580 m²
Surface construite : 6580 m²
Nombre d'habitants : 219
zzz : 1974
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1621000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / 1 / A3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / 1 / B3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / 1 / C2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / 1 / C3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / 1 / D2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / 1 / D3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / 1 / D4 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 85 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|--------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 21733.64 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 84292.49 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 532385.49 |
| Eau utilisée | m³ | 806760.62 |
| Déchets produits | t | 13811.28 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 174479.29 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 42794.03 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 5659.85 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m².an | 890095.38 |
| Déchets radioactifs | dm³ | 554.08 |
| Domage à la santé | DALYs | 22.29 |
| Odeur | Mm³ air | 2101600.08 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1340.73 |
| | Cloisons | 143.24 |
| | Equipement | 11.34 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 288.94 |
| | Fenêtres | -1.63 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 4.78 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 60.38 |
| Utilisation | | 20242.92 |
| | Chauffage | 1752.16 |
| | Déchets | 1776.82 |
| | Eau | 500.11 |
| | ECS | 3088.69 |
| | Electricité spécifique | 1186.56 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Eau | 515.05 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 9299.59 |
| Rénovation | | 97.60 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 13.45 |
| Equipement | 34.03 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 10.30 |
| Fenêtres | -3.25 |
| Plancher intermédiaire | 10.62 |
| Portes | 9.56 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 1.82 |
| Démolition | 52.38 |
| Cloisons | 6.30 |
| Façades | 7.01 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 11.94 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 14.55 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Construction | | 4126.27 |
| Cloisons | 309.44 | |
| Equipement | 63.50 | |
| Espace public : Déchets | 9.93 | |
| Espace public : Revêtement | 477.92 | |
| Espace public : Transport divers | 197.15 | |
| Façades | 805.24 | |
| Fenêtres | 197.30 | |
| Plancher bas | 613.80 | |
| Plancher intermédiaire | 530.97 | |
| Portes | 19.24 | |
| Toitures | 500.23 | |
| Transport | 401.55 | |
| Utilisation | | 78756.54 |
| Chauffage | 1501.49 | |
| Déchets | 24121.44 | |
| Eau | 3028.08 | |
| ECS | 2646.82 | |
| Electricité spécifique | 2279.32 | |
| Espace public | 2596.61 | |
| Espace public : Déchets | 4076.48 | |
| Espace public : Eau | 3545.05 | |
| Espace public : Electricité | 1257.98 | |
| Espace public : Transport divers | 27.65 | |
| Transport | 33675.61 | |
| Rénovation | | 1032.04 |
| Cloisons | 90.02 | |
| Equipement | 190.50 | |
| Espace public : Déchets | 11.44 | |
| Espace public : Revêtement | 89.24 | |
| Espace public : Transport divers | 29.63 | |
| Façades | 68.94 | |
| Fenêtres | 394.60 | |
| Plancher intermédiaire | 71.09 | |
| Portes | 38.48 | |
| Toitures | 36.02 | |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Transport | 12.08 |
| Démolition | | 377.64 |
| | Cloisons | 46.80 |
| | Façades | 52.03 |
| | Plancher bas | 63.78 |
| | Plancher intermédiaire | 88.64 |
| | Toitures | 29.61 |
| | Transport | 96.78 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 17663.39 |
| | Cloisons | 1687.09 |
| | Equipement | 205.30 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 4720.95 |
| | Fenêtres | 635.81 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 1873.97 |
| | Portes | 93.68 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1042.95 |
| Utilisation | | 509331.29 |
| | Chauffage | 29989.10 |
| | Déchets | 160134.94 |
| | Eau | 7100.88 |
| | ECS | 52864.53 |
| | Electricité spécifique | 57928.23 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Eau | 6046.52 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 158390.05 |
| Rénovation | | 4081.31 |
| | Cloisons | 392.52 |
| | Equipement | 615.89 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 300.61 |
| | Fenêtres | 1271.61 |
| | Plancher intermédiaire | 309.97 |
| | Portes | 187.37 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 31.37 |
| Démolition | | 1309.50 |
| | Cloisons | 176.33 |
| | Façades | 196.03 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 333.93 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 251.36 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 79708.77 |
| | Cloisons | 1775.72 |
| | Equipement | 114.96 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 3289.74 |
| | Fenêtres | 234.39 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 43687.39 |
| | Portes | 50.63 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 262.28 |
| Utilisation | | 724317.40 |
| | Chauffage | 646.53 |
| | Déchets | 66407.81 |
| | Eau | 574850.01 |
| | ECS | 1139.70 |
| | Electricité spécifique | 24729.00 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Eau | 8937.81 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 32629.37 |
| Rénovation | | 1759.22 |
| | Cloisons | 138.25 |
| | Equipement | 344.87 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 105.88 |
| | Fenêtres | 468.78 |
| | Plancher intermédiaire | 109.18 |
| | Portes | 101.26 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 7.89 |
| Démolition | | 975.23 |
| | Cloisons | 151.98 |
| | Façades | 168.96 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 287.82 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 63.21 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|-------------------------|---------------|
| Construction | | 826.20 |
| | Cloisons | 73.07 |
| | Equipement | 10.82 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Espace public : Revêtement | 33.43 |
| Espace public : Transport divers | 5.22 |
| Façades | 99.21 |
| Fenêtres | 6.34 |
| Plancher bas | 138.56 |
| Plancher intermédiaire | 212.09 |
| Portes | 4.07 |
| Toitures | 44.33 |
| Transport | 10.64 |
| Utilisation | 7281.24 |
| Chauffage | 25.21 |
| Déchets | 3964.42 |
| Eau | 762.48 |
| ECS | 44.44 |
| Electricité spécifique | 196.75 |
| Espace public | 13.19 |
| Espace public : Déchets | 274.12 |
| Espace public : Eau | 984.11 |
| Espace public : Electricité | 108.59 |
| Espace public : Transport divers | 0.73 |
| Transport | 907.20 |
| Rénovation | 371.63 |
| Cloisons | 33.12 |
| Equipement | 32.47 |
| Espace public : Déchets | 217.06 |
| Espace public : Revêtement | 2.26 |
| Espace public : Transport divers | 0.78 |
| Façades | 25.37 |
| Fenêtres | 12.69 |
| Plancher intermédiaire | 26.16 |
| Portes | 8.15 |
| Toitures | 13.26 |
| Transport | 0.32 |
| Démolition | 5332.21 |
| Cloisons | 888.12 |
| Façades | 987.39 |
| Plancher bas | 1210.21 |
| Plancher intermédiaire | 1681.96 |
| Toitures | 561.97 |
| Transport | 2.56 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|----------------------------------|-------|------------------------------|
| Construction | | 7267.52 |
| Cloisons | | 693.33 |
| Equipement | | 88.54 |
| Espace public : Déchets | | 16.13 |
| Espace public : Revêtement | | 787.70 |
| Espace public : Transport divers | | 219.74 |
| Façades | | 1960.85 |
| Fenêtres | | 182.37 |
| Plancher bas | | 1004.25 |
| Plancher intermédiaire | | 763.94 |
| Portes | | 39.77 |
| Toitures | | 1063.36 |
| Transport | | 447.54 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Utilisation | | 165099.14 |
| | Chauffage | 14487.35 |
| | Déchets | 39634.78 |
| | Eau | 2739.09 |
| | ECS | 25538.17 |
| | Electricité spécifique | 9903.15 |
| | Espace public | 1741.82 |
| | Espace public : Déchets | 286.23 |
| | Espace public : Eau | 2543.55 |
| | Espace public : Electricité | 5465.63 |
| | Espace public : Transport divers | 30.82 |
| | Transport | 62728.53 |
| Rénovation | | 1548.55 |
| | Cloisons | 161.81 |
| | Equipement | 265.63 |
| | Espace public : Déchets | 18.58 |
| | Espace public : Revêtement | 295.31 |
| | Espace public : Transport divers | 33.02 |
| | Façades | 123.92 |
| | Fenêtres | 364.75 |
| | Plancher intermédiaire | 127.78 |
| | Portes | 79.54 |
| | Toitures | 64.75 |
| | Transport | 13.46 |
| Démolition | | 564.07 |
| | Cloisons | 76.02 |
| | Façades | 84.52 |
| | Plancher bas | 103.59 |
| | Plancher intermédiaire | 143.97 |
| | Toitures | 48.10 |
| | Transport | 107.86 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 807.14 |
| | Cloisons | 48.92 |
| | Equipement | 47.93 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 155.95 |
| | Fenêtres | 40.72 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 101.83 |
| | Portes | 10.79 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 84.13 |
| Utilisation | | 41545.40 |
| | Chauffage | 285.48 |
| | Déchets | 8555.16 |
| | Eau | 9018.76 |
| | ECS | 503.25 |
| | Electricité spécifique | 607.41 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Eau | 12972.18 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------|
| | Espace public : Electricité | 335.24 |
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Transport | 8236.99 |
| Rénovation | | 366.27 |
| | Cloisons | 32.83 |
| | Equipement | 143.79 |
| | Espace public : Déchets | 2.24 |
| | Espace public : Revêtement | 11.46 |
| | Espace public : Transport divers | 6.21 |
| | Façades | 25.14 |
| | Fenêtres | 81.43 |
| | Plancher intermédiaire | 25.92 |
| | Portes | 21.58 |
| | Toitures | 13.14 |
| | Transport | 2.53 |
| Démolition | | 75.22 |
| | Cloisons | 9.16 |
| | Façades | 10.18 |
| | Plancher bas | 12.48 |
| | Plancher intermédiaire | 17.34 |
| | Toitures | 5.79 |
| | Transport | 20.28 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 336.16 |
| | Cloisons | 34.40 |
| | Equipement | 5.04 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 142.58 |
| | Fenêtres | 8.30 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 22.55 |
| | Portes | 2.41 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 11.46 |
| Utilisation | | 5256.74 |
| | Chauffage | 185.92 |
| | Déchets | 1207.86 |
| | Eau | 121.13 |
| | ECS | 327.75 |
| | Electricité spécifique | 118.89 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Eau | 125.53 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 2965.22 |
| Rénovation | | 55.91 |
| | Cloisons | 4.45 |
| | Equipement | 15.13 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Façades | 3.41 |
| Fenêtres | 16.60 |
| Plancher intermédiaire | 3.51 |
| Portes | 4.82 |
| Toitures | 1.78 |
| Transport | 0.34 |
| Démolition | 11.04 |
| Cloisons | 1.38 |
| Façades | 1.53 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 2.61 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 2.76 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m ² .an |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Construction | | 22614.47 |
| | Cloisons | 2427.39 |
| | Equipement | 4174.15 |
| | Espace public : Déchets | 22.23 |
| | Espace public : Revêtement | 1604.32 |
| | Espace public : Transport divers | 765.44 |
| | Façades | 4834.32 |
| | Fenêtres | 837.96 |
| | Plancher bas | 1821.92 |
| | Plancher intermédiaire | 1960.31 |
| | Portes | 1177.79 |
| | Toitures | 1429.65 |
| | Transport | 1558.98 |
| Utilisation | | 848177.80 |
| | Chauffage | 2906.75 |
| | Déchets | 487421.19 |
| | Eau | 28149.33 |
| | ECS | 5123.99 |
| | Electricité spécifique | 10527.42 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Eau | 34941.51 |
| | Espace public : Electricité | 5810.17 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 214603.72 |
| Rénovation | | 18298.61 |
| | Cloisons | 423.97 |
| | Equipement | 12522.46 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |
| | Façades | 324.70 |
| | Fenêtres | 1675.92 |
| | Plancher intermédiaire | 334.81 |
| | Portes | 2355.58 |
| | Toitures | 169.66 |
| | Transport | 46.89 |
| Démolition | | 1004.49 |
| | Cloisons | 104.78 |
| | Façades | 116.49 |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher bas | 142.77 |
| Plancher intermédiaire | 198.43 |
| Toitures | 66.30 |
| Transport | 375.73 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 106.39 |
| | Cloisons | 0.77 |
| | Equipement | 0.16 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 1.64 |
| | Fenêtres | 0.19 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 66.53 |
| | Portes | 0.04 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.24 |
| Utilisation | | 446.00 |
| | Chauffage | 1.70 |
| | Déchets | 95.35 |
| | Eau | 8.48 |
| | ECS | 3.00 |
| | Electricité spécifique | 158.41 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Eau | 5.81 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 84.67 |
| Rénovation | | 1.48 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 0.48 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.10 |
| | Fenêtres | 0.38 |
| | Plancher intermédiaire | 0.11 |
| | Portes | 0.08 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.21 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.05 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.06 |

Dommege à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.06 |
| | Cloisons | 0.09 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |
| | Espace public : Transport divers | 0.04 |
| | Façades | 0.21 |
| | Fenêtres | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.15 |
| | Plancher intermédiaire | 0.15 |
| | Portes | 0.01 |
| | Toitures | 0.12 |
| | Transport | 0.08 |
| Utilisation | | 20.85 |
| | Chauffage | 0.55 |
| | Déchets | 7.16 |
| | Eau | 0.77 |
| | ECS | 0.97 |
| | Electricité spécifique | 0.88 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Eau | 0.85 |
| | Espace public : Electricité | 0.49 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Transport | 8.13 |
| Rénovation | | 0.31 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 0.14 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Fenêtres | 0.06 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.08 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Construction | | 11152.42 |
| | Cloisons | 938.60 |
| | Equipement | 327.69 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1497.76 |
| | Fenêtres | 269.78 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 861.86 |
| | Portes | 139.90 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 3486.09 |
| Utilisation | | 2085882.72 |
| | Chauffage | 46472.73 |
| | Déchets | 62095.58 |
| | Eau | 4251.93 |
| | ECS | 81921.73 |
| | Electricité spécifique | 24570.76 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Eau | 4375.44 |
| | Espace public : Electricité | 13560.81 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Transport | 352316.81 |
| Rénovation | | 2698.31 |
| | Cloisons | 160.21 |
| | Equipement | 983.07 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 122.70 |
| | Fenêtres | 539.57 |
| | Plancher intermédiaire | 126.52 |
| | Portes | 279.79 |
| | Toitures | 64.11 |
| | Transport | 104.85 |
| Démolition | | 1866.63 |
| | Cloisons | 171.04 |
| | Façades | 190.16 |
| | Plancher bas | 233.08 |
| | Plancher intermédiaire | 323.93 |
| | Toitures | 108.23 |
| | Transport | 840.19 |

Annexe 6 : Rapport d'ACV du quartier avec
systèmes de récupération des eaux de pluies

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier avec systèmes de gestion
des eaux pluviales

Bibliothèque

*ecoinvent v2.2 contextualisée
Français*

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Citernes 100% séparatif 2
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 10644
Transformation du paysage : 28630 m²/an
Imperméabilité : 64.23 %
Part surface étanche / surface totale : 18.55%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2290400 m².an
Changement d'usage : 1438880 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17986 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 100 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 %
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 6580 m²
Surface construite : 6580 m²
Nombre d'habitants : 219
zzz : 1974
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1621000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / 1 / A3 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / 1 / B3 1 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / 1 / C2 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / 1 / C3 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / 1 / D2 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / 1 / D3 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / 1 / D4 Citerne

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 85 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|--------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 21129.11 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 80568.69 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 524737.95 |
| Eau utilisée | m³ | 691572.29 |
| Déchets produits | t | 12805.48 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 171244.75 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 29730.22 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 5520.88 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m².an | 854114.11 |
| Déchets radioactifs | dm³ | 547.34 |
| Domage à la santé | DALYs | 21.39 |
| Odeur | Mm³ air | 2095387.47 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1340.73 |
| | Cloisons | 143.24 |
| | Equipement | 11.34 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 288.94 |
| | Fenêtres | -1.63 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 4.78 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 60.38 |
| Utilisation | | 19638.39 |
| | Chauffage | 1692.45 |
| | Déchets | 1776.82 |
| | Eau | 470.34 |
| | ECS | 3088.69 |
| | Electricité spécifique | 1186.56 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 9299.59 |
| Rénovation | | 97.60 |
| | Cloisons | 13.45 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Equipement | 34.03 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 10.30 |
| Fenêtres | -3.25 |
| Plancher intermédiaire | 10.62 |
| Portes | 9.56 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 1.82 |
| Démolition | 52.38 |
| Cloisons | 6.30 |
| Façades | 7.01 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 11.94 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 14.55 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 4126.27 |
| | Cloisons | 309.44 |
| | Equipement | 63.50 |
| | Espace public : Déchets | 9.93 |
| | Espace public : Revêtement | 477.92 |
| | Espace public : Transport divers | 197.15 |
| | Façades | 805.24 |
| | Fenêtres | 197.30 |
| | Plancher bas | 613.80 |
| | Plancher intermédiaire | 530.97 |
| | Portes | 19.24 |
| | Toitures | 500.23 |
| | Transport | 401.55 |
| Utilisation | | 75032.74 |
| | Chauffage | 1450.33 |
| | Déchets | 24121.44 |
| | Eau | 2900.50 |
| | ECS | 2646.82 |
| | Electricité spécifique | 2279.32 |
| | Espace public | 2596.61 |
| | Espace public : Déchets | 4076.48 |
| | Espace public : Electricité | 1257.98 |
| | Espace public : Transport divers | 27.65 |
| | Transport | 33675.61 |
| Rénovation | | 1032.04 |
| | Cloisons | 90.02 |
| | Equipement | 190.50 |
| | Espace public : Déchets | 11.44 |
| | Espace public : Revêtement | 89.24 |
| | Espace public : Transport divers | 29.63 |
| | Façades | 68.94 |
| | Fenêtres | 394.60 |
| | Plancher intermédiaire | 71.09 |
| | Portes | 38.48 |
| | Toitures | 36.02 |
| | Transport | 12.08 |

| | |
|------------------------|---------------|
| Démolition | 377.64 |
| Cloisons | 46.80 |
| Façades | 52.03 |
| Plancher bas | 63.78 |
| Plancher intermédiaire | 88.64 |
| Toitures | 29.61 |
| Transport | 96.78 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 17663.39 |
| | Cloisons | 1687.09 |
| | Equipement | 205.30 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 4720.95 |
| | Fenêtres | 635.81 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 1873.97 |
| | Portes | 93.68 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1042.95 |
| Utilisation | | 501683.74 |
| | Chauffage | 28967.18 |
| | Déchets | 160134.94 |
| | Eau | 6521.77 |
| | ECS | 52864.53 |
| | Electricité spécifique | 57928.23 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 158390.05 |
| Rénovation | | 4081.31 |
| | Cloisons | 392.52 |
| | Equipement | 615.89 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 300.61 |
| | Fenêtres | 1271.61 |
| | Plancher intermédiaire | 309.97 |
| | Portes | 187.37 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 31.37 |
| Démolition | | 1309.50 |
| | Cloisons | 176.33 |
| | Façades | 196.03 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 333.93 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 251.36 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 79708.77 |
| | Cloisons | 1775.72 |
| | Equipement | 114.96 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 3289.74 |
| | Fenêtres | 234.39 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 43687.39 |
| | Portes | 50.63 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 262.28 |
| Utilisation | | 609129.07 |
| | Chauffage | 624.50 |
| | Déchets | 66407.81 |
| | Eau | 468621.52 |
| | ECS | 1139.70 |
| | Electricité spécifique | 24729.00 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 32629.37 |
| Rénovation | | 1759.22 |
| | Cloisons | 138.25 |
| | Equipement | 344.87 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 105.88 |
| | Fenêtres | 468.78 |
| | Plancher intermédiaire | 109.18 |
| | Portes | 101.26 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 7.89 |
| Démolition | | 975.23 |
| | Cloisons | 151.98 |
| | Façades | 168.96 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 287.82 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 63.21 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|----------------------------|---------------|
| Construction | | 826.20 |
| | Cloisons | 73.07 |
| | Equipement | 10.82 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |
| | Espace public : Revêtement | 33.43 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Espace public : Transport divers | 5.22 |
| Façades | 99.21 |
| Fenêtres | 6.34 |
| Plancher bas | 138.56 |
| Plancher intermédiaire | 212.09 |
| Portes | 4.07 |
| Toitures | 44.33 |
| Transport | 10.64 |
| Utilisation | 6275.44 |
| Chauffage | 24.35 |
| Déchets | 3964.42 |
| Eau | 741.65 |
| ECS | 44.44 |
| Electricité spécifique | 196.75 |
| Espace public | 13.19 |
| Espace public : Déchets | 274.12 |
| Espace public : Electricité | 108.59 |
| Espace public : Transport divers | 0.73 |
| Transport | 907.20 |
| Rénovation | 371.63 |
| Cloisons | 33.12 |
| Equipement | 32.47 |
| Espace public : Déchets | 217.06 |
| Espace public : Revêtement | 2.26 |
| Espace public : Transport divers | 0.78 |
| Façades | 25.37 |
| Fenêtres | 12.69 |
| Plancher intermédiaire | 26.16 |
| Portes | 8.15 |
| Toitures | 13.26 |
| Transport | 0.32 |
| Démolition | 5332.21 |
| Cloisons | 888.12 |
| Façades | 987.39 |
| Plancher bas | 1210.21 |
| Plancher intermédiaire | 1681.96 |
| Toitures | 561.97 |
| Transport | 2.56 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Construction | | 7267.52 |
| | Cloisons | 693.33 |
| | Equipement | 88.54 |
| | Espace public : Déchets | 16.13 |
| | Espace public : Revêtement | 787.70 |
| | Espace public : Transport divers | 219.74 |
| | Façades | 1960.85 |
| | Fenêtres | 182.37 |
| | Plancher bas | 1004.25 |
| | Plancher intermédiaire | 763.94 |
| | Portes | 39.77 |
| | Toitures | 1063.36 |
| | Transport | 447.54 |
| Utilisation | | 161864.61 |
| | Chauffage | 13993.67 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Déchets | 39634.78 |
| Eau | 2541.79 |
| ECS | 25538.17 |
| Electricité spécifique | 9903.15 |
| Espace public | 1741.82 |
| Espace public : Déchets | 286.23 |
| Espace public : Electricité | 5465.63 |
| Espace public : Transport divers | 30.82 |
| Transport | 62728.53 |
| Rénovation | 1548.55 |
| Cloisons | 161.81 |
| Equipement | 265.63 |
| Espace public : Déchets | 18.58 |
| Espace public : Revêtement | 295.31 |
| Espace public : Transport divers | 33.02 |
| Façades | 123.92 |
| Fenêtres | 364.75 |
| Plancher intermédiaire | 127.78 |
| Portes | 79.54 |
| Toitures | 64.75 |
| Transport | 13.46 |
| Démolition | 564.07 |
| Cloisons | 76.02 |
| Façades | 84.52 |
| Plancher bas | 103.59 |
| Plancher intermédiaire | 143.97 |
| Toitures | 48.10 |
| Transport | 107.86 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 807.14 |
| | Cloisons | 48.92 |
| | Equipement | 47.93 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 155.95 |
| | Fenêtres | 40.72 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 101.83 |
| | Portes | 10.79 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 84.13 |
| Utilisation | | 28481.59 |
| | Chauffage | 275.75 |
| | Déchets | 8555.16 |
| | Eau | 8936.85 |
| | ECS | 503.25 |
| | Electricité spécifique | 607.41 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Electricité | 335.24 |
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Transport | 8236.99 |
| Rénovation | | 366.27 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 32.83 |
| Equipement | 143.79 |
| Espace public : Déchets | 2.24 |
| Espace public : Revêtement | 11.46 |
| Espace public : Transport divers | 6.21 |
| Façades | 25.14 |
| Fenêtres | 81.43 |
| Plancher intermédiaire | 25.92 |
| Portes | 21.58 |
| Toitures | 13.14 |
| Transport | 2.53 |
| Démolition | 75.22 |
| Cloisons | 9.16 |
| Façades | 10.18 |
| Plancher bas | 12.48 |
| Plancher intermédiaire | 17.34 |
| Toitures | 5.79 |
| Transport | 20.28 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 336.16 |
| | Cloisons | 34.40 |
| | Equipement | 5.04 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 142.58 |
| | Fenêtres | 8.30 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 22.55 |
| | Portes | 2.41 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 11.46 |
| Utilisation | | 5117.77 |
| | Chauffage | 179.59 |
| | Déchets | 1207.86 |
| | Eau | 114.01 |
| | ECS | 327.75 |
| | Electricité spécifique | 118.89 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 2965.22 |
| Rénovation | | 55.91 |
| | Cloisons | 4.45 |
| | Equipement | 15.13 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |
| | Façades | 3.41 |
| | Fenêtres | 16.60 |
| | Plancher intermédiaire | 3.51 |
| | Portes | 4.82 |
| | Toitures | 1.78 |
| | Transport | 0.34 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Démolition | 11.04 |
| Cloisons | 1.38 |
| Façades | 1.53 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 2.61 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 2.76 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m ² .an |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Construction | | 22614.47 |
| | Cloisons | 2427.39 |
| | Equipement | 4174.15 |
| | Espace public : Déchets | 22.23 |
| | Espace public : Revêtement | 1604.32 |
| | Espace public : Transport divers | 765.44 |
| | Façades | 4834.32 |
| | Fenêtres | 837.96 |
| | Plancher bas | 1821.92 |
| | Plancher intermédiaire | 1960.31 |
| | Portes | 1177.79 |
| | Toitures | 1429.65 |
| | Transport | 1558.98 |
| Utilisation | | 812196.53 |
| | Chauffage | 2807.70 |
| | Déchets | 487421.19 |
| | Eau | 27208.62 |
| | ECS | 5123.99 |
| | Electricité spécifique | 10527.42 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Electricité | 5810.17 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 214603.72 |
| Rénovation | | 18298.61 |
| | Cloisons | 423.97 |
| | Equipement | 12522.46 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |
| | Façades | 324.70 |
| | Fenêtres | 1675.92 |
| | Plancher intermédiaire | 334.81 |
| | Portes | 2355.58 |
| | Toitures | 169.66 |
| | Transport | 46.89 |
| Démolition | | 1004.49 |
| | Cloisons | 104.78 |
| | Façades | 116.49 |
| | Plancher bas | 142.77 |
| | Plancher intermédiaire | 198.43 |
| | Toitures | 66.30 |
| | Transport | 375.73 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 106.39 |
| | Cloisons | 0.77 |
| | Equipement | 0.16 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 1.64 |
| | Fenêtres | 0.19 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 66.53 |
| | Portes | 0.04 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.24 |
| Utilisation | | 439.26 |
| | Chauffage | 1.64 |
| | Déchets | 95.35 |
| | Eau | 7.62 |
| | ECS | 3.00 |
| | Electricité spécifique | 158.41 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 84.67 |
| Rénovation | | 1.48 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 0.48 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.10 |
| | Fenêtres | 0.38 |
| | Plancher intermédiaire | 0.11 |
| | Portes | 0.08 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.21 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.05 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.06 |

Dompage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------|--------------|
| Construction | | 1.06 |
| | Cloisons | 0.09 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Espace public : Transport divers | 0.04 |
| Façades | 0.21 |
| Fenêtres | 0.03 |
| Plancher bas | 0.15 |
| Plancher intermédiaire | 0.15 |
| Portes | 0.01 |
| Toitures | 0.12 |
| Transport | 0.08 |
| Utilisation | 19.94 |
| Chauffage | 0.53 |
| Déchets | 7.16 |
| Eau | 0.73 |
| ECS | 0.97 |
| Electricité spécifique | 0.88 |
| Espace public | 0.58 |
| Espace public : Déchets | 0.47 |
| Espace public : Electricité | 0.49 |
| Espace public : Transport divers | 0.01 |
| Transport | 8.13 |
| Rénovation | 0.31 |
| Cloisons | 0.02 |
| Equipement | 0.14 |
| Espace public : Déchets | 0.00 |
| Espace public : Revêtement | 0.02 |
| Espace public : Transport divers | 0.01 |
| Façades | 0.01 |
| Fenêtres | 0.06 |
| Plancher intermédiaire | 0.02 |
| Portes | 0.02 |
| Toitures | 0.01 |
| Transport | 0.00 |
| Démolition | 0.08 |
| Cloisons | 0.01 |
| Façades | 0.01 |
| Plancher bas | 0.01 |
| Plancher intermédiaire | 0.02 |
| Toitures | 0.01 |
| Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Construction | | 11152.42 |
| | Cloisons | 938.60 |
| | Equipement | 327.69 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1497.76 |
| | Fenêtres | 269.78 |
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 861.86 |
| | Portes | 139.90 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 3486.09 |
| Utilisation | | 2079670.11 |
| | Chauffage | 44889.11 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Déchets | 62095.58 |
| Eau | 3998.39 |
| ECS | 81921.73 |
| Electricité spécifique | 24570.76 |
| Espace public | 243.53 |
| Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| Espace public : Electricité | 13560.81 |
| Espace public : Transport divers | 240.07 |
| Transport | 352316.81 |
| Rénovation | 2698.31 |
| Cloisons | 160.21 |
| Equipement | 983.07 |
| Espace public : Déchets | 41.80 |
| Espace public : Revêtement | 18.46 |
| Espace public : Transport divers | 257.21 |
| Façades | 122.70 |
| Fenêtres | 539.57 |
| Plancher intermédiaire | 126.52 |
| Portes | 279.79 |
| Toitures | 64.11 |
| Transport | 104.85 |
| Démolition | 1866.63 |
| Cloisons | 171.04 |
| Façades | 190.16 |
| Plancher bas | 233.08 |
| Plancher intermédiaire | 323.93 |
| Toitures | 108.23 |
| Transport | 840.19 |

Annexe 7 : Rapport d'ACV du quartier orientation
90°

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier Orientation 90°

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée

Français

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Orientation 90 2
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 10644
Transformation du paysage : 28630 m²/an
Imperméabilité : 64.23 %
Part surface étanche / surface totale : 18.55%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2290400 m².an
Changement d'usage : 1438880 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17986 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 0 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 %
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 6580 m²
Surface construite : 6580 m²
Nombre d'habitants : 219
zzz : 1974
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1621000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / 1 / A3 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 1 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / 1 / B3 1 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / 1 / C2 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / 1 / C3 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / 1 / D2 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / 1 / D3 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / 1 / D4 Orientation 90 2

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 85 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|------------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 21944.26 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 84472.98 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 535990.45 |
| Eau utilisée | m ³ | 806838.34 |
| Déchets produits | t | 13814.31 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 176220.80 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 42828.35 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 5682.20 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m ² .an | 890444.80 |
| Déchets radioactifs | dm ³ | 554.28 |
| Domage à la santé | DALYs | 22.36 |
| Odeur | Mm ³ air | 2107186.52 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1340.73 |
| | Cloisons | 143.24 |
| | Equipement | 11.34 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 288.94 |
| | Fenêtres | -1.63 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 4.78 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 60.38 |
| Utilisation | | 20453.55 |
| | Chauffage | 1962.78 |
| | Déchets | 1776.82 |
| | Eau | 500.11 |
| | ECS | 3088.69 |
| | Electricité spécifique | 1186.56 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Eau | 515.05 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 9299.59 |
| Rénovation | | 97.60 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 13.45 |
| Equipement | 34.03 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 10.30 |
| Fenêtres | -3.25 |
| Plancher intermédiaire | 10.62 |
| Portes | 9.56 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 1.82 |
| Démolition | 52.38 |
| Cloisons | 6.30 |
| Façades | 7.01 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 11.94 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 14.55 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Construction | | 4126.27 |
| Cloisons | 309.44 | |
| Equipement | 63.50 | |
| Espace public : Déchets | 9.93 | |
| Espace public : Revêtement | 477.92 | |
| Espace public : Transport divers | 197.15 | |
| Façades | 805.24 | |
| Fenêtres | 197.30 | |
| Plancher bas | 613.80 | |
| Plancher intermédiaire | 530.97 | |
| Portes | 19.24 | |
| Toitures | 500.23 | |
| Transport | 401.55 | |
| Utilisation | | 78937.04 |
| Chauffage | 1681.99 | |
| Déchets | 24121.44 | |
| Eau | 3028.08 | |
| ECS | 2646.82 | |
| Electricité spécifique | 2279.32 | |
| Espace public | 2596.61 | |
| Espace public : Déchets | 4076.48 | |
| Espace public : Eau | 3545.05 | |
| Espace public : Electricité | 1257.98 | |
| Espace public : Transport divers | 27.65 | |
| Transport | 33675.61 | |
| Rénovation | | 1032.04 |
| Cloisons | 90.02 | |
| Equipement | 190.50 | |
| Espace public : Déchets | 11.44 | |
| Espace public : Revêtement | 89.24 | |
| Espace public : Transport divers | 29.63 | |
| Façades | 68.94 | |
| Fenêtres | 394.60 | |
| Plancher intermédiaire | 71.09 | |
| Portes | 38.48 | |
| Toitures | 36.02 | |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Transport | 12.08 |
| Démolition | | 377.64 |
| | Cloisons | 46.80 |
| | Façades | 52.03 |
| | Plancher bas | 63.78 |
| | Plancher intermédiaire | 88.64 |
| | Toitures | 29.61 |
| | Transport | 96.78 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 17663.39 |
| | Cloisons | 1687.09 |
| | Equipement | 205.30 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 4720.95 |
| | Fenêtres | 635.81 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 1873.97 |
| | Portes | 93.68 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1042.95 |
| Utilisation | | 512936.25 |
| | Chauffage | 33594.06 |
| | Déchets | 160134.94 |
| | Eau | 7100.88 |
| | ECS | 52864.53 |
| | Electricité spécifique | 57928.23 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Eau | 6046.52 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 158390.05 |
| Rénovation | | 4081.31 |
| | Cloisons | 392.52 |
| | Equipement | 615.89 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 300.61 |
| | Fenêtres | 1271.61 |
| | Plancher intermédiaire | 309.97 |
| | Portes | 187.37 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 31.37 |
| Démolition | | 1309.50 |
| | Cloisons | 176.33 |
| | Façades | 196.03 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 333.93 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 251.36 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 79708.77 |
| | Cloisons | 1775.72 |
| | Equipement | 114.96 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 3289.74 |
| | Fenêtres | 234.39 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 43687.39 |
| | Portes | 50.63 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 262.28 |
| Utilisation | | 724395.12 |
| | Chauffage | 724.25 |
| | Déchets | 66407.81 |
| | Eau | 574850.01 |
| | ECS | 1139.70 |
| | Electricité spécifique | 24729.00 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Eau | 8937.81 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 32629.37 |
| Rénovation | | 1759.22 |
| | Cloisons | 138.25 |
| | Equipement | 344.87 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 105.88 |
| | Fenêtres | 468.78 |
| | Plancher intermédiaire | 109.18 |
| | Portes | 101.26 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 7.89 |
| Démolition | | 975.23 |
| | Cloisons | 151.98 |
| | Façades | 168.96 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 287.82 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 63.21 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|-------------------------|---------------|
| Construction | | 826.20 |
| | Cloisons | 73.07 |
| | Equipement | 10.82 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|----------------|
| | Espace public : Revêtement | 33.43 |
| | Espace public : Transport divers | 5.22 |
| | Façades | 99.21 |
| | Fenêtres | 6.34 |
| | Plancher bas | 138.56 |
| | Plancher intermédiaire | 212.09 |
| | Portes | 4.07 |
| | Toitures | 44.33 |
| | Transport | 10.64 |
| Utilisation | | 7284.27 |
| | Chauffage | 28.24 |
| | Déchets | 3964.42 |
| | Eau | 762.48 |
| | ECS | 44.44 |
| | Electricité spécifique | 196.75 |
| | Espace public | 13.19 |
| | Espace public : Déchets | 274.12 |
| | Espace public : Eau | 984.11 |
| | Espace public : Electricité | 108.59 |
| | Espace public : Transport divers | 0.73 |
| | Transport | 907.20 |
| Rénovation | | 371.63 |
| | Cloisons | 33.12 |
| | Equipement | 32.47 |
| | Espace public : Déchets | 217.06 |
| | Espace public : Revêtement | 2.26 |
| | Espace public : Transport divers | 0.78 |
| | Façades | 25.37 |
| | Fenêtres | 12.69 |
| | Plancher intermédiaire | 26.16 |
| | Portes | 8.15 |
| | Toitures | 13.26 |
| | Transport | 0.32 |
| Démolition | | 5332.21 |
| | Cloisons | 888.12 |
| | Façades | 987.39 |
| | Plancher bas | 1210.21 |
| | Plancher intermédiaire | 1681.96 |
| | Toitures | 561.97 |
| | Transport | 2.56 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Construction | | 7267.52 |
| | Cloisons | 693.33 |
| | Equipement | 88.54 |
| | Espace public : Déchets | 16.13 |
| | Espace public : Revêtement | 787.70 |
| | Espace public : Transport divers | 219.74 |
| | Façades | 1960.85 |
| | Fenêtres | 182.37 |
| | Plancher bas | 1004.25 |
| | Plancher intermédiaire | 763.94 |
| | Portes | 39.77 |
| | Toitures | 1063.36 |
| | Transport | 447.54 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Utilisation | | 166840.65 |
| | Chauffage | 16228.86 |
| | Déchets | 39634.78 |
| | Eau | 2739.09 |
| | ECS | 25538.17 |
| | Electricité spécifique | 9903.15 |
| | Espace public | 1741.82 |
| | Espace public : Déchets | 286.23 |
| | Espace public : Eau | 2543.55 |
| | Espace public : Electricité | 5465.63 |
| | Espace public : Transport divers | 30.82 |
| | Transport | 62728.53 |
| Rénovation | | 1548.55 |
| | Cloisons | 161.81 |
| | Equipement | 265.63 |
| | Espace public : Déchets | 18.58 |
| | Espace public : Revêtement | 295.31 |
| | Espace public : Transport divers | 33.02 |
| | Façades | 123.92 |
| | Fenêtres | 364.75 |
| | Plancher intermédiaire | 127.78 |
| | Portes | 79.54 |
| | Toitures | 64.75 |
| | Transport | 13.46 |
| Démolition | | 564.07 |
| | Cloisons | 76.02 |
| | Façades | 84.52 |
| | Plancher bas | 103.59 |
| | Plancher intermédiaire | 143.97 |
| | Toitures | 48.10 |
| | Transport | 107.86 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 807.14 |
| | Cloisons | 48.92 |
| | Equipement | 47.93 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 155.95 |
| | Fenêtres | 40.72 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 101.83 |
| | Portes | 10.79 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 84.13 |
| Utilisation | | 41579.72 |
| | Chauffage | 319.80 |
| | Déchets | 8555.16 |
| | Eau | 9018.76 |
| | ECS | 503.25 |
| | Electricité spécifique | 607.41 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Eau | 12972.18 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------|
| | Espace public : Electricité | 335.24 |
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Transport | 8236.99 |
| Rénovation | | 366.27 |
| | Cloisons | 32.83 |
| | Equipement | 143.79 |
| | Espace public : Déchets | 2.24 |
| | Espace public : Revêtement | 11.46 |
| | Espace public : Transport divers | 6.21 |
| | Façades | 25.14 |
| | Fenêtres | 81.43 |
| | Plancher intermédiaire | 25.92 |
| | Portes | 21.58 |
| | Toitures | 13.14 |
| | Transport | 2.53 |
| Démolition | | 75.22 |
| | Cloisons | 9.16 |
| | Façades | 10.18 |
| | Plancher bas | 12.48 |
| | Plancher intermédiaire | 17.34 |
| | Toitures | 5.79 |
| | Transport | 20.28 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 336.16 |
| | Cloisons | 34.40 |
| | Equipement | 5.04 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 142.58 |
| | Fenêtres | 8.30 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 22.55 |
| | Portes | 2.41 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 11.46 |
| Utilisation | | 5279.09 |
| | Chauffage | 208.27 |
| | Déchets | 1207.86 |
| | Eau | 121.13 |
| | ECS | 327.75 |
| | Electricité spécifique | 118.89 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Eau | 125.53 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 2965.22 |
| Rénovation | | 55.91 |
| | Cloisons | 4.45 |
| | Equipement | 15.13 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Façades | 3.41 |
| Fenêtres | 16.60 |
| Plancher intermédiaire | 3.51 |
| Portes | 4.82 |
| Toitures | 1.78 |
| Transport | 0.34 |
| Démolition | 11.04 |
| Cloisons | 1.38 |
| Façades | 1.53 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 2.61 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 2.76 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m ² .an |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Construction | | 22614.47 |
| | Cloisons | 2427.39 |
| | Equipement | 4174.15 |
| | Espace public : Déchets | 22.23 |
| | Espace public : Revêtement | 1604.32 |
| | Espace public : Transport divers | 765.44 |
| | Façades | 4834.32 |
| | Fenêtres | 837.96 |
| | Plancher bas | 1821.92 |
| | Plancher intermédiaire | 1960.31 |
| | Portes | 1177.79 |
| | Toitures | 1429.65 |
| | Transport | 1558.98 |
| Utilisation | | 848527.22 |
| | Chauffage | 3256.16 |
| | Déchets | 487421.19 |
| | Eau | 28149.33 |
| | ECS | 5123.99 |
| | Electricité spécifique | 10527.42 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Eau | 34941.51 |
| | Espace public : Electricité | 5810.17 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 214603.72 |
| Rénovation | | 18298.61 |
| | Cloisons | 423.97 |
| | Equipement | 12522.46 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |
| | Façades | 324.70 |
| | Fenêtres | 1675.92 |
| | Plancher intermédiaire | 334.81 |
| | Portes | 2355.58 |
| | Toitures | 169.66 |
| | Transport | 46.89 |
| Démolition | | 1004.49 |
| | Cloisons | 104.78 |
| | Façades | 116.49 |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher bas | 142.77 |
| Plancher intermédiaire | 198.43 |
| Toitures | 66.30 |
| Transport | 375.73 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 106.39 |
| | Cloisons | 0.77 |
| | Equipement | 0.16 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 1.64 |
| | Fenêtres | 0.19 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 66.53 |
| | Portes | 0.04 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.24 |
| Utilisation | | 446.20 |
| | Chauffage | 1.90 |
| | Déchets | 95.35 |
| | Eau | 8.48 |
| | ECS | 3.00 |
| | Electricité spécifique | 158.41 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Eau | 5.81 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 84.67 |
| Rénovation | | 1.48 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 0.48 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.10 |
| | Fenêtres | 0.38 |
| | Plancher intermédiaire | 0.11 |
| | Portes | 0.08 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.21 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.05 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.06 |

Domage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.06 |
| | Cloisons | 0.09 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |
| | Espace public : Transport divers | 0.04 |
| | Façades | 0.21 |
| | Fenêtres | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.15 |
| | Plancher intermédiaire | 0.15 |
| | Portes | 0.01 |
| | Toitures | 0.12 |
| | Transport | 0.08 |
| Utilisation | | 20.92 |
| | Chauffage | 0.61 |
| | Déchets | 7.16 |
| | Eau | 0.77 |
| | ECS | 0.97 |
| | Electricité spécifique | 0.88 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Eau | 0.85 |
| | Espace public : Electricité | 0.49 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Transport | 8.13 |
| Rénovation | | 0.31 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 0.14 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Fenêtres | 0.06 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.08 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Construction | | 11152.42 |
| | Cloisons | 938.60 |
| | Equipement | 327.69 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1497.76 |
| | Fenêtres | 269.78 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 861.86 |
| | Portes | 139.90 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 3486.09 |
| Utilisation | | 2091469.16 |
| | Chauffage | 52059.17 |
| | Déchets | 62095.58 |
| | Eau | 4251.93 |
| | ECS | 81921.73 |
| | Electricité spécifique | 24570.76 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Eau | 4375.44 |
| | Espace public : Electricité | 13560.81 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Transport | 352316.81 |
| Rénovation | | 2698.31 |
| | Cloisons | 160.21 |
| | Equipement | 983.07 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 122.70 |
| | Fenêtres | 539.57 |
| | Plancher intermédiaire | 126.52 |
| | Portes | 279.79 |
| | Toitures | 64.11 |
| | Transport | 104.85 |
| Démolition | | 1866.63 |
| | Cloisons | 171.04 |
| | Façades | 190.16 |
| | Plancher bas | 233.08 |
| | Plancher intermédiaire | 323.93 |
| | Toitures | 108.23 |
| | Transport | 840.19 |

Annexe 8 : Rapport d'ACV du quartier avec sols
perméables

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier avec sols Perméables

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée

Français

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Perméable
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 10644
Transformation du paysage : 28630 m²/an
Imperméabilité : 58.20 %
Part surface étanche / surface totale : 18.55%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2290400 m².an
Changement d'usage : 1438880 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17986 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 0 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 m
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 6580 m²
Surface construite : 6580 m²
Nombre d'habitants : 219
zzz : 1974
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1407000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / 1 / A3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / 1 / B3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / 1 / C2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / 1 / C3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / 1 / D2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / 1 / D3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / 1 / D4 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 70 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 35 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 35 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 35 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|------------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 21665.64 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 83824.48 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 531587.25 |
| Eau utilisée | m ³ | 805580.68 |
| Déchets produits | t | 13681.36 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 174143.49 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 41081.48 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 5643.28 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m ² .an | 885482.50 |
| Déchets radioactifs | dm ³ | 553.31 |
| Domage à la santé | DALYs | 22.18 |
| Odeur | Mm ³ air | 2101022.44 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1340.73 |
| | Cloisons | 143.24 |
| | Equipement | 11.34 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 288.94 |
| | Fenêtres | -1.63 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 4.78 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 60.38 |
| Utilisation | | 20174.93 |
| | Chauffage | 1752.16 |
| | Déchets | 1776.82 |
| | Eau | 500.11 |
| | ECS | 3088.69 |
| | Electricité spécifique | 1186.56 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Eau | 447.06 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 9299.59 |
| Rénovation | | 97.60 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 13.45 |
| Equipement | 34.03 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 10.30 |
| Fenêtres | -3.25 |
| Plancher intermédiaire | 10.62 |
| Portes | 9.56 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 1.82 |
| Démolition | 52.38 |
| Cloisons | 6.30 |
| Façades | 7.01 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 11.94 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 14.55 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Construction | | 4126.27 |
| Cloisons | 309.44 | |
| Equipement | 63.50 | |
| Espace public : Déchets | 9.93 | |
| Espace public : Revêtement | 477.92 | |
| Espace public : Transport divers | 197.15 | |
| Façades | 805.24 | |
| Fenêtres | 197.30 | |
| Plancher bas | 613.80 | |
| Plancher intermédiaire | 530.97 | |
| Portes | 19.24 | |
| Toitures | 500.23 | |
| Transport | 401.55 | |
| Utilisation | | 78288.53 |
| Chauffage | 1501.49 | |
| Déchets | 24121.44 | |
| Eau | 3028.08 | |
| ECS | 2646.82 | |
| Electricité spécifique | 2279.32 | |
| Espace public | 2596.61 | |
| Espace public : Déchets | 4076.48 | |
| Espace public : Eau | 3077.04 | |
| Espace public : Electricité | 1257.98 | |
| Espace public : Transport divers | 27.65 | |
| Transport | 33675.61 | |
| Rénovation | | 1032.04 |
| Cloisons | 90.02 | |
| Equipement | 190.50 | |
| Espace public : Déchets | 11.44 | |
| Espace public : Revêtement | 89.24 | |
| Espace public : Transport divers | 29.63 | |
| Façades | 68.94 | |
| Fenêtres | 394.60 | |
| Plancher intermédiaire | 71.09 | |
| Portes | 38.48 | |
| Toitures | 36.02 | |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Transport | 12.08 |
| Démolition | | 377.64 |
| | Cloisons | 46.80 |
| | Façades | 52.03 |
| | Plancher bas | 63.78 |
| | Plancher intermédiaire | 88.64 |
| | Toitures | 29.61 |
| | Transport | 96.78 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 17663.39 |
| | Cloisons | 1687.09 |
| | Equipement | 205.30 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 4720.95 |
| | Fenêtres | 635.81 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 1873.97 |
| | Portes | 93.68 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1042.95 |
| Utilisation | | 508533.04 |
| | Chauffage | 29989.10 |
| | Déchets | 160134.94 |
| | Eau | 7100.88 |
| | ECS | 52864.53 |
| | Electricité spécifique | 57928.23 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Eau | 5248.27 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 158390.05 |
| Rénovation | | 4081.31 |
| | Cloisons | 392.52 |
| | Equipement | 615.89 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 300.61 |
| | Fenêtres | 1271.61 |
| | Plancher intermédiaire | 309.97 |
| | Portes | 187.37 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 31.37 |
| Démolition | | 1309.50 |
| | Cloisons | 176.33 |
| | Façades | 196.03 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 333.93 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 251.36 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 79708.77 |
| | Cloisons | 1775.72 |
| | Equipement | 114.96 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 3289.74 |
| | Fenêtres | 234.39 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 43687.39 |
| | Portes | 50.63 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 262.28 |
| Utilisation | | 723137.45 |
| | Chauffage | 646.53 |
| | Déchets | 66407.81 |
| | Eau | 574850.01 |
| | ECS | 1139.70 |
| | Electricité spécifique | 24729.00 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Eau | 7757.86 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 32629.37 |
| Rénovation | | 1759.22 |
| | Cloisons | 138.25 |
| | Equipement | 344.87 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 105.88 |
| | Fenêtres | 468.78 |
| | Plancher intermédiaire | 109.18 |
| | Portes | 101.26 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 7.89 |
| Démolition | | 975.23 |
| | Cloisons | 151.98 |
| | Façades | 168.96 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 287.82 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 63.21 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|-------------------------|---------------|
| Construction | | 826.20 |
| | Cloisons | 73.07 |
| | Equipement | 10.82 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|----------------|
| | Espace public : Revêtement | 33.43 |
| | Espace public : Transport divers | 5.22 |
| | Façades | 99.21 |
| | Fenêtres | 6.34 |
| | Plancher bas | 138.56 |
| | Plancher intermédiaire | 212.09 |
| | Portes | 4.07 |
| | Toitures | 44.33 |
| | Transport | 10.64 |
| Utilisation | | 7151.32 |
| | Chauffage | 25.21 |
| | Déchets | 3964.42 |
| | Eau | 762.48 |
| | ECS | 44.44 |
| | Electricité spécifique | 196.75 |
| | Espace public | 13.19 |
| | Espace public : Déchets | 274.12 |
| | Espace public : Eau | 854.19 |
| | Espace public : Electricité | 108.59 |
| | Espace public : Transport divers | 0.73 |
| | Transport | 907.20 |
| Rénovation | | 371.63 |
| | Cloisons | 33.12 |
| | Equipement | 32.47 |
| | Espace public : Déchets | 217.06 |
| | Espace public : Revêtement | 2.26 |
| | Espace public : Transport divers | 0.78 |
| | Façades | 25.37 |
| | Fenêtres | 12.69 |
| | Plancher intermédiaire | 26.16 |
| | Portes | 8.15 |
| | Toitures | 13.26 |
| | Transport | 0.32 |
| Démolition | | 5332.21 |
| | Cloisons | 888.12 |
| | Façades | 987.39 |
| | Plancher bas | 1210.21 |
| | Plancher intermédiaire | 1681.96 |
| | Toitures | 561.97 |
| | Transport | 2.56 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Construction | | 7267.52 |
| | Cloisons | 693.33 |
| | Equipement | 88.54 |
| | Espace public : Déchets | 16.13 |
| | Espace public : Revêtement | 787.70 |
| | Espace public : Transport divers | 219.74 |
| | Façades | 1960.85 |
| | Fenêtres | 182.37 |
| | Plancher bas | 1004.25 |
| | Plancher intermédiaire | 763.94 |
| | Portes | 39.77 |
| | Toitures | 1063.36 |
| | Transport | 447.54 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Utilisation | | 164763.35 |
| | Chauffage | 14487.35 |
| | Déchets | 39634.78 |
| | Eau | 2739.09 |
| | ECS | 25538.17 |
| | Electricité spécifique | 9903.15 |
| | Espace public | 1741.82 |
| | Espace public : Déchets | 286.23 |
| | Espace public : Eau | 2207.76 |
| | Espace public : Electricité | 5465.63 |
| | Espace public : Transport divers | 30.82 |
| | Transport | 62728.53 |
| Rénovation | | 1548.55 |
| | Cloisons | 161.81 |
| | Equipement | 265.63 |
| | Espace public : Déchets | 18.58 |
| | Espace public : Revêtement | 295.31 |
| | Espace public : Transport divers | 33.02 |
| | Façades | 123.92 |
| | Fenêtres | 364.75 |
| | Plancher intermédiaire | 127.78 |
| | Portes | 79.54 |
| | Toitures | 64.75 |
| | Transport | 13.46 |
| Démolition | | 564.07 |
| | Cloisons | 76.02 |
| | Façades | 84.52 |
| | Plancher bas | 103.59 |
| | Plancher intermédiaire | 143.97 |
| | Toitures | 48.10 |
| | Transport | 107.86 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 807.14 |
| | Cloisons | 48.92 |
| | Equipement | 47.93 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 155.95 |
| | Fenêtres | 40.72 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 101.83 |
| | Portes | 10.79 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 84.13 |
| Utilisation | | 39832.85 |
| | Chauffage | 285.48 |
| | Déchets | 8555.16 |
| | Eau | 9018.76 |
| | ECS | 503.25 |
| | Electricité spécifique | 607.41 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Eau | 11259.63 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------|
| | Espace public : Electricité | 335.24 |
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Transport | 8236.99 |
| Rénovation | | 366.27 |
| | Cloisons | 32.83 |
| | Equipement | 143.79 |
| | Espace public : Déchets | 2.24 |
| | Espace public : Revêtement | 11.46 |
| | Espace public : Transport divers | 6.21 |
| | Façades | 25.14 |
| | Fenêtres | 81.43 |
| | Plancher intermédiaire | 25.92 |
| | Portes | 21.58 |
| | Toitures | 13.14 |
| | Transport | 2.53 |
| Démolition | | 75.22 |
| | Cloisons | 9.16 |
| | Façades | 10.18 |
| | Plancher bas | 12.48 |
| | Plancher intermédiaire | 17.34 |
| | Toitures | 5.79 |
| | Transport | 20.28 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 336.16 |
| | Cloisons | 34.40 |
| | Equipement | 5.04 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 142.58 |
| | Fenêtres | 8.30 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 22.55 |
| | Portes | 2.41 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 11.46 |
| Utilisation | | 5240.17 |
| | Chauffage | 185.92 |
| | Déchets | 1207.86 |
| | Eau | 121.13 |
| | ECS | 327.75 |
| | Electricité spécifique | 118.89 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Eau | 108.95 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 2965.22 |
| Rénovation | | 55.91 |
| | Cloisons | 4.45 |
| | Equipement | 15.13 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Façades | 3.41 |
| Fenêtres | 16.60 |
| Plancher intermédiaire | 3.51 |
| Portes | 4.82 |
| Toitures | 1.78 |
| Transport | 0.34 |
| Démolition | 11.04 |
| Cloisons | 1.38 |
| Façades | 1.53 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 2.61 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 2.76 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m².an |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 22614.47 |
| | Cloisons | 2427.39 |
| | Equipement | 4174.15 |
| | Espace public : Déchets | 22.23 |
| | Espace public : Revêtement | 1604.32 |
| | Espace public : Transport divers | 765.44 |
| | Façades | 4834.32 |
| | Fenêtres | 837.96 |
| | Plancher bas | 1821.92 |
| | Plancher intermédiaire | 1960.31 |
| | Portes | 1177.79 |
| | Toitures | 1429.65 |
| | Transport | 1558.98 |
| Utilisation | | 843564.92 |
| | Chauffage | 2906.75 |
| | Déchets | 487421.19 |
| | Eau | 28149.33 |
| | ECS | 5123.99 |
| | Electricité spécifique | 10527.42 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Eau | 30328.63 |
| | Espace public : Electricité | 5810.17 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 214603.72 |
| Rénovation | | 18298.61 |
| | Cloisons | 423.97 |
| | Equipement | 12522.46 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |
| | Façades | 324.70 |
| | Fenêtres | 1675.92 |
| | Plancher intermédiaire | 334.81 |
| | Portes | 2355.58 |
| | Toitures | 169.66 |
| | Transport | 46.89 |
| Démolition | | 1004.49 |
| | Cloisons | 104.78 |
| | Façades | 116.49 |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher bas | 142.77 |
| Plancher intermédiaire | 198.43 |
| Toitures | 66.30 |
| Transport | 375.73 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 106.39 |
| | Cloisons | 0.77 |
| | Equipement | 0.16 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 1.64 |
| | Fenêtres | 0.19 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 66.53 |
| | Portes | 0.04 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.24 |
| Utilisation | | 445.23 |
| | Chauffage | 1.70 |
| | Déchets | 95.35 |
| | Eau | 8.48 |
| | ECS | 3.00 |
| | Electricité spécifique | 158.41 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Eau | 5.04 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 84.67 |
| Rénovation | | 1.48 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 0.48 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.10 |
| | Fenêtres | 0.38 |
| | Plancher intermédiaire | 0.11 |
| | Portes | 0.08 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.21 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.05 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.06 |

Domage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.06 |
| | Cloisons | 0.09 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |
| | Espace public : Transport divers | 0.04 |
| | Façades | 0.21 |
| | Fenêtres | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.15 |
| | Plancher intermédiaire | 0.15 |
| | Portes | 0.01 |
| | Toitures | 0.12 |
| | Transport | 0.08 |
| Utilisation | | 20.74 |
| | Chauffage | 0.55 |
| | Déchets | 7.16 |
| | Eau | 0.77 |
| | ECS | 0.97 |
| | Electricité spécifique | 0.88 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Eau | 0.74 |
| | Espace public : Electricité | 0.49 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Transport | 8.13 |
| Rénovation | | 0.31 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 0.14 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Fenêtres | 0.06 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.08 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Construction | | 11152.42 |
| | Cloisons | 938.60 |
| | Equipement | 327.69 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1497.76 |
| | Fenêtres | 269.78 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 861.86 |
| | Portes | 139.90 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 3486.09 |
| Utilisation | | 2085305.08 |
| | Chauffage | 46472.73 |
| | Déchets | 62095.58 |
| | Eau | 4251.93 |
| | ECS | 81921.73 |
| | Electricité spécifique | 24570.76 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Eau | 3797.81 |
| | Espace public : Electricité | 13560.81 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Transport | 352316.81 |
| Rénovation | | 2698.31 |
| | Cloisons | 160.21 |
| | Equipement | 983.07 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 122.70 |
| | Fenêtres | 539.57 |
| | Plancher intermédiaire | 126.52 |
| | Portes | 279.79 |
| | Toitures | 64.11 |
| | Transport | 104.85 |
| Démolition | | 1866.63 |
| | Cloisons | 171.04 |
| | Façades | 190.16 |
| | Plancher bas | 233.08 |
| | Plancher intermédiaire | 323.93 |
| | Toitures | 108.23 |
| | Transport | 840.19 |

Annexe 9 : Rapport d'ACV du quartier avec options de
mobilité urbaines

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier Site Urbain

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée

Français

Données administratives

À déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Base 1.0 Site urbain
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 10644
Transformation du paysage : 28630 m²/an
Imperméabilité : 64.23 %
Part surface étanche / surface totale : 18.55%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2290400 m².an
Changement d'usage : 1438880 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17986 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 0 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 %
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 6580 m²
Surface construite : 6580 m²
Nombre d'habitants : 219
zzz : 1974
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1621000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / 1 / A3 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / 1 / B3 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / 1 / C2 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / 1 / C3 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / 1 / D2 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / 1 / D3 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / 1 / D4 1 Site Urbain

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 85 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|------------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 13060.43 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 55491.04 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 384061.13 |
| Eau utilisée | m ³ | 776074.06 |
| Déchets produits | t | 12953.95 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 115962.26 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 35505.71 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 2827.39 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m ² .an | 689374.20 |
| Déchets radioactifs | dm ³ | 472.08 |
| Domage à la santé | DALYs | 15.09 |
| Odeur | Mm ³ air | 1817282.11 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1340.73 |
| | Cloisons | 143.24 |
| | Equipement | 11.34 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 288.94 |
| | Fenêtres | -1.63 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 4.78 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 60.38 |
| Utilisation | | 11569.72 |
| | Chauffage | 1752.16 |
| | Déchets | 1776.82 |
| | Eau | 500.11 |
| | ECS | 3088.69 |
| | Electricité spécifique | 1186.56 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Eau | 515.05 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 626.39 |
| Rénovation | | 97.60 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 13.45 |
| Equipement | 34.03 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 10.30 |
| Fenêtres | -3.25 |
| Plancher intermédiaire | 10.62 |
| Portes | 9.56 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 1.82 |
| Démolition | 52.38 |
| Cloisons | 6.30 |
| Façades | 7.01 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 11.94 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 14.55 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Construction | | 4126.27 |
| Cloisons | 309.44 | |
| Equipement | 63.50 | |
| Espace public : Déchets | 9.93 | |
| Espace public : Revêtement | 477.92 | |
| Espace public : Transport divers | 197.15 | |
| Façades | 805.24 | |
| Fenêtres | 197.30 | |
| Plancher bas | 613.80 | |
| Plancher intermédiaire | 530.97 | |
| Portes | 19.24 | |
| Toitures | 500.23 | |
| Transport | 401.55 | |
| Utilisation | | 49955.09 |
| Chauffage | 1501.49 | |
| Déchets | 24121.44 | |
| Eau | 3028.08 | |
| ECS | 2646.82 | |
| Electricité spécifique | 2279.32 | |
| Espace public | 2596.61 | |
| Espace public : Déchets | 4076.48 | |
| Espace public : Eau | 3545.05 | |
| Espace public : Electricité | 1257.98 | |
| Espace public : Transport divers | 27.65 | |
| Transport | 4874.16 | |
| Rénovation | | 1032.04 |
| Cloisons | 90.02 | |
| Equipement | 190.50 | |
| Espace public : Déchets | 11.44 | |
| Espace public : Revêtement | 89.24 | |
| Espace public : Transport divers | 29.63 | |
| Façades | 68.94 | |
| Fenêtres | 394.60 | |
| Plancher intermédiaire | 71.09 | |
| Portes | 38.48 | |
| Toitures | 36.02 | |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Transport | 12.08 |
| Démolition | | 377.64 |
| | Cloisons | 46.80 |
| | Façades | 52.03 |
| | Plancher bas | 63.78 |
| | Plancher intermédiaire | 88.64 |
| | Toitures | 29.61 |
| | Transport | 96.78 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 17663.39 |
| | Cloisons | 1687.09 |
| | Equipement | 205.30 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 4720.95 |
| | Fenêtres | 635.81 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 1873.97 |
| | Portes | 93.68 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1042.95 |
| Utilisation | | 361006.92 |
| | Chauffage | 29989.10 |
| | Déchets | 160134.94 |
| | Eau | 7100.88 |
| | ECS | 52864.53 |
| | Electricité spécifique | 57928.23 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Eau | 6046.52 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 10065.68 |
| Rénovation | | 4081.31 |
| | Cloisons | 392.52 |
| | Equipement | 615.89 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 300.61 |
| | Fenêtres | 1271.61 |
| | Plancher intermédiaire | 309.97 |
| | Portes | 187.37 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 31.37 |
| Démolition | | 1309.50 |
| | Cloisons | 176.33 |
| | Façades | 196.03 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 333.93 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 251.36 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 79708.77 |
| | Cloisons | 1775.72 |
| | Equipement | 114.96 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 3289.74 |
| | Fenêtres | 234.39 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 43687.39 |
| | Portes | 50.63 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 262.28 |
| Utilisation | | 693630.84 |
| | Chauffage | 646.53 |
| | Déchets | 66407.81 |
| | Eau | 574850.01 |
| | ECS | 1139.70 |
| | Electricité spécifique | 24729.00 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Eau | 8937.81 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 1942.81 |
| Rénovation | | 1759.22 |
| | Cloisons | 138.25 |
| | Equipement | 344.87 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 105.88 |
| | Fenêtres | 468.78 |
| | Plancher intermédiaire | 109.18 |
| | Portes | 101.26 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 7.89 |
| Démolition | | 975.23 |
| | Cloisons | 151.98 |
| | Façades | 168.96 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 287.82 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 63.21 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|-------------------------|---------------|
| Construction | | 826.20 |
| | Cloisons | 73.07 |
| | Equipement | 10.82 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Espace public : Revêtement | 33.43 |
| Espace public : Transport divers | 5.22 |
| Façades | 99.21 |
| Fenêtres | 6.34 |
| Plancher bas | 138.56 |
| Plancher intermédiaire | 212.09 |
| Portes | 4.07 |
| Toitures | 44.33 |
| Transport | 10.64 |
| Utilisation | 6423.91 |
| Chauffage | 25.21 |
| Déchets | 3964.42 |
| Eau | 762.48 |
| ECS | 44.44 |
| Electricité spécifique | 196.75 |
| Espace public | 13.19 |
| Espace public : Déchets | 274.12 |
| Espace public : Eau | 984.11 |
| Espace public : Electricité | 108.59 |
| Espace public : Transport divers | 0.73 |
| Transport | 49.87 |
| Rénovation | 371.63 |
| Cloisons | 33.12 |
| Equipement | 32.47 |
| Espace public : Déchets | 217.06 |
| Espace public : Revêtement | 2.26 |
| Espace public : Transport divers | 0.78 |
| Façades | 25.37 |
| Fenêtres | 12.69 |
| Plancher intermédiaire | 26.16 |
| Portes | 8.15 |
| Toitures | 13.26 |
| Transport | 0.32 |
| Démolition | 5332.21 |
| Cloisons | 888.12 |
| Façades | 987.39 |
| Plancher bas | 1210.21 |
| Plancher intermédiaire | 1681.96 |
| Toitures | 561.97 |
| Transport | 2.56 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|----------------------------------|-------|------------------------------|
| Construction | | 7267.52 |
| Cloisons | | 693.33 |
| Equipement | | 88.54 |
| Espace public : Déchets | | 16.13 |
| Espace public : Revêtement | | 787.70 |
| Espace public : Transport divers | | 219.74 |
| Façades | | 1960.85 |
| Fenêtres | | 182.37 |
| Plancher bas | | 1004.25 |
| Plancher intermédiaire | | 763.94 |
| Portes | | 39.77 |
| Toitures | | 1063.36 |
| Transport | | 447.54 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Utilisation | | 106582.11 |
| | Chauffage | 14487.35 |
| | Déchets | 39634.78 |
| | Eau | 2739.09 |
| | ECS | 25538.17 |
| | Electricité spécifique | 9903.15 |
| | Espace public | 1741.82 |
| | Espace public : Déchets | 286.23 |
| | Espace public : Eau | 2543.55 |
| | Espace public : Electricité | 5465.63 |
| | Espace public : Transport divers | 30.82 |
| | Transport | 4211.50 |
| Rénovation | | 1548.55 |
| | Cloisons | 161.81 |
| | Equipement | 265.63 |
| | Espace public : Déchets | 18.58 |
| | Espace public : Revêtement | 295.31 |
| | Espace public : Transport divers | 33.02 |
| | Façades | 123.92 |
| | Fenêtres | 364.75 |
| | Plancher intermédiaire | 127.78 |
| | Portes | 79.54 |
| | Toitures | 64.75 |
| | Transport | 13.46 |
| Démolition | | 564.07 |
| | Cloisons | 76.02 |
| | Façades | 84.52 |
| | Plancher bas | 103.59 |
| | Plancher intermédiaire | 143.97 |
| | Toitures | 48.10 |
| | Transport | 107.86 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 807.14 |
| | Cloisons | 48.92 |
| | Equipement | 47.93 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 155.95 |
| | Fenêtres | 40.72 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 101.83 |
| | Portes | 10.79 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 84.13 |
| Utilisation | | 34257.07 |
| | Chauffage | 285.48 |
| | Déchets | 8555.16 |
| | Eau | 9018.76 |
| | ECS | 503.25 |
| | Electricité spécifique | 607.41 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Eau | 12972.18 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------|
| | Espace public : Electricité | 335.24 |
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Transport | 948.66 |
| Rénovation | | 366.27 |
| | Cloisons | 32.83 |
| | Equipement | 143.79 |
| | Espace public : Déchets | 2.24 |
| | Espace public : Revêtement | 11.46 |
| | Espace public : Transport divers | 6.21 |
| | Façades | 25.14 |
| | Fenêtres | 81.43 |
| | Plancher intermédiaire | 25.92 |
| | Portes | 21.58 |
| | Toitures | 13.14 |
| | Transport | 2.53 |
| Démolition | | 75.22 |
| | Cloisons | 9.16 |
| | Façades | 10.18 |
| | Plancher bas | 12.48 |
| | Plancher intermédiaire | 17.34 |
| | Toitures | 5.79 |
| | Transport | 20.28 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 336.16 |
| | Cloisons | 34.40 |
| | Equipement | 5.04 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 142.58 |
| | Fenêtres | 8.30 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 22.55 |
| | Portes | 2.41 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 11.46 |
| Utilisation | | 2424.28 |
| | Chauffage | 185.92 |
| | Déchets | 1207.86 |
| | Eau | 121.13 |
| | ECS | 327.75 |
| | Electricité spécifique | 118.89 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Eau | 125.53 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 132.76 |
| Rénovation | | 55.91 |
| | Cloisons | 4.45 |
| | Equipement | 15.13 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Façades | 3.41 |
| Fenêtres | 16.60 |
| Plancher intermédiaire | 3.51 |
| Portes | 4.82 |
| Toitures | 1.78 |
| Transport | 0.34 |
| Démolition | 11.04 |
| Cloisons | 1.38 |
| Façades | 1.53 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 2.61 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 2.76 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m ² .an |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Construction | | 22614.47 |
| | Cloisons | 2427.39 |
| | Equipement | 4174.15 |
| | Espace public : Déchets | 22.23 |
| | Espace public : Revêtement | 1604.32 |
| | Espace public : Transport divers | 765.44 |
| | Façades | 4834.32 |
| | Fenêtres | 837.96 |
| | Plancher bas | 1821.92 |
| | Plancher intermédiaire | 1960.31 |
| | Portes | 1177.79 |
| | Toitures | 1429.65 |
| | Transport | 1558.98 |
| Utilisation | | 647456.62 |
| | Chauffage | 2906.75 |
| | Déchets | 487421.19 |
| | Eau | 28149.33 |
| | ECS | 5123.99 |
| | Electricité spécifique | 10527.42 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Eau | 34941.51 |
| | Espace public : Electricité | 5810.17 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 13882.54 |
| Rénovation | | 18298.61 |
| | Cloisons | 423.97 |
| | Equipement | 12522.46 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |
| | Façades | 324.70 |
| | Fenêtres | 1675.92 |
| | Plancher intermédiaire | 334.81 |
| | Portes | 2355.58 |
| | Toitures | 169.66 |
| | Transport | 46.89 |
| Démolition | | 1004.49 |
| | Cloisons | 104.78 |
| | Façades | 116.49 |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher bas | 142.77 |
| Plancher intermédiaire | 198.43 |
| Toitures | 66.30 |
| Transport | 375.73 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 106.39 |
| | Cloisons | 0.77 |
| | Equipement | 0.16 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 1.64 |
| | Fenêtres | 0.19 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 66.53 |
| | Portes | 0.04 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.24 |
| Utilisation | | 364.00 |
| | Chauffage | 1.70 |
| | Déchets | 95.35 |
| | Eau | 8.48 |
| | ECS | 3.00 |
| | Electricité spécifique | 158.41 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Eau | 5.81 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 2.67 |
| Rénovation | | 1.48 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 0.48 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.10 |
| | Fenêtres | 0.38 |
| | Plancher intermédiaire | 0.11 |
| | Portes | 0.08 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.21 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.05 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.06 |

Domage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.06 |
| | Cloisons | 0.09 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |
| | Espace public : Transport divers | 0.04 |
| | Façades | 0.21 |
| | Fenêtres | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.15 |
| | Plancher intermédiaire | 0.15 |
| | Portes | 0.01 |
| | Toitures | 0.12 |
| | Transport | 0.08 |
| Utilisation | | 13.65 |
| | Chauffage | 0.55 |
| | Déchets | 7.16 |
| | Eau | 0.77 |
| | ECS | 0.97 |
| | Electricité spécifique | 0.88 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Eau | 0.85 |
| | Espace public : Electricité | 0.49 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Transport | 0.94 |
| Rénovation | | 0.31 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 0.14 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Fenêtres | 0.06 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.08 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Construction | | 11152.42 |
| | Cloisons | 938.60 |
| | Equipement | 327.69 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1497.76 |
| | Fenêtres | 269.78 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 861.86 |
| | Portes | 139.90 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 3486.09 |
| Utilisation | | 1801564.75 |
| | Chauffage | 46472.73 |
| | Déchets | 62095.58 |
| | Eau | 4251.93 |
| | ECS | 81921.73 |
| | Electricité spécifique | 24570.76 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Eau | 4375.44 |
| | Espace public : Electricité | 13560.81 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Transport | 67998.85 |
| Rénovation | | 2698.31 |
| | Cloisons | 160.21 |
| | Equipement | 983.07 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 122.70 |
| | Fenêtres | 539.57 |
| | Plancher intermédiaire | 126.52 |
| | Portes | 279.79 |
| | Toitures | 64.11 |
| | Transport | 104.85 |
| Démolition | | 1866.63 |
| | Cloisons | 171.04 |
| | Façades | 190.16 |
| | Plancher bas | 233.08 |
| | Plancher intermédiaire | 323.93 |
| | Toitures | 108.23 |
| | Transport | 840.19 |

Annexe 10 : Rapport d'ACV du quartier surélevé
d'un étage

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier Densité Verticale

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée

Français

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Densité+1
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 38540 m²
zzz : 11562
Transformation du paysage : 31690 m²/an
Imperméabilité : 67.07 %
Part surface étanche / surface totale : 25.01%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2535200 m².an
Changement d'usage : 1610240 m²
Impact annuel du changement d'usage : 20128 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 0 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 %
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 9640 m²
Surface construite : 9640 m²
Nombre d'habitants : 321
zzz : 2892
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1621000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / Densité +1 / A3 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 44
Surface de terrain : 1320 m²
Surface construite : 1320 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / Densité +1 / B2 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 30
Surface de terrain : 900 m²
Surface construite : 900 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / Densité +1 / B3 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 37
Surface de terrain : 1110 m²
Surface construite : 1110 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / Densité +1 / C1 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 57
Surface de terrain : 1710 m²
Surface construite : 1710 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / Densité +1 / C2 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 47
Surface de terrain : 1410 m²
Surface construite : 1410 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / Densité +1 / C3 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / Densité +1 / D1 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 21
Surface de terrain : 630 m²
Surface construite : 630 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / Densité +1 / D2 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 15
Surface de terrain : 450 m²
Surface construite : 450 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / Densité +1 / D3 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / Densité +1 / D4 Densité +1

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 21
Surface de terrain : 630 m²
Surface construite : 630 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 85 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|--------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 27688.32 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 106651.50 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 686642.80 |
| Eau utilisée | m³ | 1048339.89 |
| Déchets produits | t | 17246.27 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 226032.34 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 51588.92 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 7305.46 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m².an | 1131578.49 |
| Déchets radioactifs | dm³ | 702.12 |
| Domage à la santé | DALYs | 28.41 |
| Odeur | Mm³ air | 2287299.88 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1620.59 |
| | Cloisons | 186.62 |
| | Equipement | 11.34 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 381.35 |
| | Fenêtres | -2.21 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 378.43 |
| | Portes | 7.09 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 80.53 |
| Utilisation | | 25885.91 |
| | Chauffage | 2404.06 |
| | Déchets | 2332.07 |
| | Eau | 656.01 |
| | ECS | 4053.90 |
| | Electricité spécifique | 1595.15 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Eau | 515.05 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 12205.72 |
| Rénovation | | 115.91 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 19.44 |
| Equipement | 34.03 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 13.60 |
| Fenêtres | -4.42 |
| Plancher intermédiaire | 15.68 |
| Portes | 14.19 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 2.31 |
| Démolition | 65.91 |
| Cloisons | 8.13 |
| Façades | 9.26 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 17.63 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 18.31 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Construction | | 4950.16 |
| Cloisons | 408.16 | |
| Equipement | 63.50 | |
| Espace public : Déchets | 9.93 | |
| Espace public : Revêtement | 477.92 | |
| Espace public : Transport divers | 197.15 | |
| Façades | 1062.54 | |
| Fenêtres | 268.44 | |
| Plancher bas | 613.80 | |
| Plancher intermédiaire | 784.18 | |
| Portes | 28.74 | |
| Toitures | 500.23 | |
| Transport | 535.58 | |
| Utilisation | | 99933.42 |
| Chauffage | 2060.14 | |
| Déchets | 31659.39 | |
| Eau | 3972.74 | |
| ECS | 3473.95 | |
| Electricité spécifique | 3064.19 | |
| Espace public | 2596.61 | |
| Espace public : Déchets | 4076.48 | |
| Espace public : Eau | 3545.05 | |
| Espace public : Electricité | 1257.98 | |
| Espace public : Transport divers | 27.65 | |
| Transport | 44199.24 | |
| Rénovation | | 1292.75 |
| Cloisons | 130.13 | |
| Equipement | 190.50 | |
| Espace public : Déchets | 11.44 | |
| Espace public : Revêtement | 89.24 | |
| Espace public : Transport divers | 29.63 | |
| Façades | 91.08 | |
| Fenêtres | 536.87 | |
| Plancher intermédiaire | 104.99 | |
| Portes | 57.49 | |
| Toitures | 36.02 | |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Transport | 15.36 |
| Démolition | | 475.17 |
| | Cloisons | 60.39 |
| | Façades | 68.73 |
| | Plancher bas | 63.78 |
| | Plancher intermédiaire | 130.90 |
| | Toitures | 29.61 |
| | Transport | 121.76 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 21212.01 |
| | Cloisons | 2197.95 |
| | Equipement | 205.30 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 6233.48 |
| | Fenêtres | 865.04 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 2767.62 |
| | Portes | 147.91 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1391.07 |
| Utilisation | | 658707.06 |
| | Chauffage | 41146.81 |
| | Déchets | 210177.11 |
| | Eau | 9312.57 |
| | ECS | 69384.70 |
| | Electricité spécifique | 77875.39 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Eau | 6046.52 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 207886.94 |
| Rénovation | | 5075.99 |
| | Cloisons | 567.40 |
| | Equipement | 615.89 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 397.13 |
| | Fenêtres | 1730.08 |
| | Plancher intermédiaire | 457.79 |
| | Portes | 295.83 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 39.90 |
| Démolition | | 1647.74 |
| | Cloisons | 227.52 |
| | Façades | 258.95 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 493.18 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 316.24 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 102312.44 |
| | Cloisons | 2304.33 |
| | Equipement | 114.96 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 4335.07 |
| | Fenêtres | 318.90 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 64520.80 |
| | Portes | 74.91 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 349.82 |
| Utilisation | | 942673.70 |
| | Chauffage | 887.08 |
| | Déchets | 87160.26 |
| | Eau | 753145.23 |
| | ECS | 1495.86 |
| | Electricité spécifique | 33244.25 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Eau | 8937.81 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 42826.05 |
| Rénovation | | 2126.59 |
| | Cloisons | 199.84 |
| | Equipement | 344.87 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 139.87 |
| | Fenêtres | 637.79 |
| | Plancher intermédiaire | 161.24 |
| | Portes | 149.81 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 10.03 |
| Démolition | | 1227.16 |
| | Cloisons | 196.10 |
| | Façades | 223.19 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 425.08 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 79.53 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|-------------------------|---------------|
| Construction | | 988.41 |
| | Cloisons | 94.68 |
| | Equipement | 10.82 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|----------------|
| | Espace public : Revêtement | 33.43 |
| | Espace public : Transport divers | 5.22 |
| | Façades | 130.90 |
| | Fenêtres | 8.63 |
| | Plancher bas | 138.56 |
| | Plancher intermédiaire | 313.23 |
| | Portes | 6.00 |
| | Toitures | 44.33 |
| | Transport | 14.19 |
| Utilisation | | 9132.65 |
| | Chauffage | 34.59 |
| | Déchets | 5203.30 |
| | Eau | 1000.49 |
| | ECS | 58.32 |
| | Electricité spécifique | 264.50 |
| | Espace public | 13.19 |
| | Espace public : Déchets | 274.12 |
| | Espace public : Eau | 984.11 |
| | Espace public : Electricité | 108.59 |
| | Espace public : Transport divers | 0.73 |
| | Transport | 1190.70 |
| Rénovation | | 415.52 |
| | Cloisons | 47.88 |
| | Equipement | 32.47 |
| | Espace public : Déchets | 217.06 |
| | Espace public : Revêtement | 2.26 |
| | Espace public : Transport divers | 0.78 |
| | Façades | 33.51 |
| | Fenêtres | 17.26 |
| | Plancher intermédiaire | 38.63 |
| | Portes | 12.00 |
| | Toitures | 13.26 |
| | Transport | 0.41 |
| Démolition | | 6709.70 |
| | Cloisons | 1145.96 |
| | Façades | 1304.29 |
| | Plancher bas | 1210.21 |
| | Plancher intermédiaire | 2484.05 |
| | Toitures | 561.97 |
| | Transport | 3.23 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Construction | | 8705.73 |
| | Cloisons | 904.37 |
| | Equipement | 88.54 |
| | Espace public : Déchets | 16.13 |
| | Espace public : Revêtement | 787.70 |
| | Espace public : Transport divers | 219.74 |
| | Façades | 2589.45 |
| | Fenêtres | 248.13 |
| | Plancher bas | 1004.25 |
| | Plancher intermédiaire | 1128.24 |
| | Portes | 58.90 |
| | Toitures | 1063.36 |
| | Transport | 596.92 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Utilisation | | 214722.04 |
| | Chauffage | 19877.49 |
| | Déchets | 52020.65 |
| | Eau | 3592.56 |
| | ECS | 33518.85 |
| | Electricité spécifique | 13313.23 |
| | Espace public | 1741.82 |
| | Espace public : Déchets | 286.23 |
| | Espace public : Eau | 2543.55 |
| | Espace public : Electricité | 5465.63 |
| | Espace public : Transport divers | 30.82 |
| | Transport | 82331.20 |
| Rénovation | | 1894.80 |
| | Cloisons | 233.91 |
| | Equipement | 265.63 |
| | Espace public : Déchets | 18.58 |
| | Espace public : Revêtement | 295.31 |
| | Espace public : Transport divers | 33.02 |
| | Façades | 163.71 |
| | Fenêtres | 496.25 |
| | Plancher intermédiaire | 188.72 |
| | Portes | 117.80 |
| | Toitures | 64.75 |
| | Transport | 17.12 |
| Démolition | | 709.77 |
| | Cloisons | 98.09 |
| | Façades | 111.65 |
| | Plancher bas | 103.59 |
| | Plancher intermédiaire | 212.63 |
| | Toitures | 48.10 |
| | Transport | 135.70 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 969.52 |
| | Cloisons | 65.06 |
| | Equipement | 47.93 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 205.64 |
| | Fenêtres | 55.39 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 150.40 |
| | Portes | 16.02 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 112.21 |
| Utilisation | | 50082.91 |
| | Chauffage | 391.70 |
| | Déchets | 11228.65 |
| | Eau | 11836.08 |
| | ECS | 660.51 |
| | Electricité spécifique | 816.57 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Eau | 12972.18 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---------------|
| | Espace public : Electricité | 335.24 |
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Transport | 10811.05 |
| Rénovation | | 441.84 |
| | Cloisons | 47.45 |
| | Equipement | 143.79 |
| | Espace public : Déchets | 2.24 |
| | Espace public : Revêtement | 11.46 |
| | Espace public : Transport divers | 6.21 |
| | Façades | 33.21 |
| | Fenêtres | 110.79 |
| | Plancher intermédiaire | 38.29 |
| | Portes | 32.04 |
| | Toitures | 13.14 |
| | Transport | 3.22 |
| Démolition | | 94.65 |
| | Cloisons | 11.81 |
| | Façades | 13.45 |
| | Plancher bas | 12.48 |
| | Plancher intermédiaire | 25.61 |
| | Toitures | 5.79 |
| | Transport | 25.51 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 411.36 |
| | Cloisons | 44.60 |
| | Equipement | 5.04 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 188.84 |
| | Fenêtres | 11.29 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 33.30 |
| | Portes | 3.58 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 15.29 |
| Utilisation | | 6811.13 |
| | Chauffage | 255.10 |
| | Déchets | 1585.31 |
| | Eau | 158.89 |
| | ECS | 430.17 |
| | Electricité spécifique | 159.83 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Eau | 125.53 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 3891.86 |
| Rénovation | | 69.08 |
| | Cloisons | 6.43 |
| | Equipement | 15.13 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Façades | 4.50 |
| Fenêtres | 22.59 |
| Plancher intermédiaire | 5.19 |
| Portes | 7.15 |
| Toitures | 1.78 |
| Transport | 0.44 |
| Démolition | 13.89 |
| Cloisons | 1.78 |
| Façades | 2.03 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 3.86 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 3.48 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m².an |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 27189.78 |
| | Cloisons | 3144.75 |
| | Equipement | 4174.15 |
| | Espace public : Déchets | 22.23 |
| | Espace public : Revêtement | 1604.32 |
| | Espace public : Transport divers | 765.44 |
| | Façades | 6383.34 |
| | Fenêtres | 1140.08 |
| | Plancher bas | 1821.92 |
| | Plancher intermédiaire | 2895.14 |
| | Portes | 1729.43 |
| | Toitures | 1429.65 |
| | Transport | 2079.34 |
| Utilisation | | 1082653.10 |
| | Chauffage | 3988.23 |
| | Déchets | 639740.31 |
| | Eau | 36934.08 |
| | ECS | 6725.23 |
| | Electricité spécifique | 14152.46 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Eau | 34941.51 |
| | Espace public : Electricité | 5810.17 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 281667.38 |
| Rénovation | | 20471.70 |
| | Cloisons | 612.87 |
| | Equipement | 12522.46 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |
| | Façades | 428.95 |
| | Fenêtres | 2280.16 |
| | Plancher intermédiaire | 494.47 |
| | Portes | 3458.85 |
| | Toitures | 169.66 |
| | Transport | 59.65 |
| Démolition | | 1263.90 |
| | Cloisons | 135.19 |
| | Façades | 153.87 |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher bas | 142.77 |
| Plancher intermédiaire | 293.06 |
| Toitures | 66.30 |
| Transport | 472.71 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 139.04 |
| | Cloisons | 1.01 |
| | Equipement | 0.16 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 2.16 |
| | Fenêtres | 0.26 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 98.26 |
| | Portes | 0.06 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.32 |
| Utilisation | | 561.01 |
| | Chauffage | 2.33 |
| | Déchets | 125.15 |
| | Eau | 11.12 |
| | ECS | 3.93 |
| | Electricité spécifique | 212.96 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Eau | 5.81 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 111.13 |
| Rénovation | | 1.80 |
| | Cloisons | 0.20 |
| | Equipement | 0.48 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.14 |
| | Fenêtres | 0.52 |
| | Plancher intermédiaire | 0.16 |
| | Portes | 0.12 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.27 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.04 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.07 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.07 |

Domage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.27 |
| | Cloisons | 0.12 |
| | Equipement | 0.05 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |
| | Espace public : Transport divers | 0.04 |
| | Façades | 0.27 |
| | Fenêtres | 0.04 |
| | Plancher bas | 0.15 |
| | Plancher intermédiaire | 0.23 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.12 |
| | Transport | 0.11 |
| Utilisation | | 26.68 |
| | Chauffage | 0.75 |
| | Déchets | 9.40 |
| | Eau | 1.01 |
| | ECS | 1.27 |
| | Electricité spécifique | 1.18 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Eau | 0.85 |
| | Espace public : Electricité | 0.49 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Transport | 10.68 |
| Rénovation | | 0.36 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Equipement | 0.14 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.02 |
| | Fenêtres | 0.08 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.03 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.10 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.03 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Construction | | 13663.40 |
| | Cloisons | 1234.13 |
| | Equipement | 327.69 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1975.65 |
| | Fenêtres | 367.05 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 1272.86 |
| | Portes | 205.58 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 4649.68 |
| Utilisation | | 2268063.98 |
| | Chauffage | 63763.31 |
| | Déchets | 81500.45 |
| | Eau | 5577.44 |
| | ECS | 107522.27 |
| | Electricité spécifique | 33031.51 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Eau | 4375.44 |
| | Espace public : Electricité | 13560.81 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Transport | 462415.82 |
| Rénovation | | 3223.84 |
| | Cloisons | 231.60 |
| | Equipement | 983.07 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 162.10 |
| | Fenêtres | 734.11 |
| | Plancher intermédiaire | 186.86 |
| | Portes | 411.16 |
| | Toitures | 64.11 |
| | Transport | 133.38 |
| Démolition | | 2348.65 |
| | Cloisons | 220.70 |
| | Façades | 251.20 |
| | Plancher bas | 233.08 |
| | Plancher intermédiaire | 478.41 |
| | Toitures | 108.23 |
| | Transport | 1057.04 |

Annexe 11 : Rapport d'ACV du quartier avec
bâtiments supplémentaires

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier Densité Horizontale

Bibliothèque

ecoinvent v2.2 contextualisée

Français

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Base 1.0 20km densité ++
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 11680
Transformation du paysage : 28887.70 m²/an
Imperméabilité : 66.92 %
Part surface étanche / surface totale : 27.20%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2311016 m².an
Changement d'usage : 1376616 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17207.70 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 0 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 m
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 9650 m²
Surface construite : 9650 m²
Nombre d'habitants : 321
zzz : 3931
Nombre de bâtiments : 14

Espace public

Surface utilisée : 25830 m²
Surface d'espaces verts : 18046.50 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1409350 %
zzz : 7749
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 / 1 / A3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 / 1 / B3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 / 1 / C2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 / 1 / C3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 / 1 / D2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 / 1 / D3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 / 1 / D4 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

A3 / 1 / A3 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage précédent : Bâtiments
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 / 1 / B2 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage précédent : Bâtiments
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 / 1 / C1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 / 1 / D1 1 20km

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente

Surface totale : 4930 m²
Espace vert intégré : 246.50 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 4683.50 m²
Imperméabilité : 95 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an

Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an

Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans

Age : 0 ans

Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|--------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 32122.20 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 124914.14 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 800033.61 |
| Eau utilisée | m³ | 1245654.16 |
| Déchets produits | t | 20609.20 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 264980.20 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 57360.52 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 8665.73 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m².an | 1336885.55 |
| Déchets radioactifs | dm³ | 790.78 |
| Domage à la santé | DALYs | 33.35 |
| Odeur | Mm³ air | 2429692.35 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 1942.73 |
| | Cloisons | 226.44 |
| | Equipement | 15.50 |
| | Espace public : Déchets | 0.99 |
| | Espace public : Revêtement | 121.56 |
| | Espace public : Transport divers | 21.98 |
| | Façades | 420.44 |
| | Fenêtres | -2.36 |
| | Plancher bas | 380.32 |
| | Plancher intermédiaire | 374.37 |
| | Portes | 7.21 |
| | Toitures | 283.18 |
| | Transport | 93.11 |
| Utilisation | | 29948.17 |
| | Chauffage | 2551.16 |
| | Déchets | 2809.59 |
| | Eau | 789.07 |
| | Eclairage | 0.72 |
| | ECS | 4831.19 |
| | Electricité spécifique | 1866.68 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Eau | 447.80 |
| | Espace public : Electricité | 477.90 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Transport | 14704.98 |

| Rénovation | | 134.74 |
|----------------------------------|-------|---------------|
| Cloisons | 19.99 | |
| Equipement | 46.51 | |
| Espace public : Déchets | 1.54 | |
| Espace public : Revêtement | 9.71 | |
| Espace public : Transport divers | 4.45 | |
| Façades | 14.96 | |
| Fenêtres | -4.72 | |
| Plancher intermédiaire | 15.47 | |
| Portes | 14.41 | |
| Toitures | 9.87 | |
| Transport | 2.57 | |
| Démolition | | 96.56 |
| Cloisons | 9.98 | |
| Façades | 10.18 | |
| Plancher bas | 15.43 | |
| Plancher intermédiaire | 17.42 | |
| Toitures | 7.33 | |
| Transport | 36.21 | |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Construction | | 5996.52 |
| Cloisons | 486.87 | |
| Equipement | 86.78 | |
| Espace public : Déchets | 7.36 | |
| Espace public : Revêtement | 364.17 | |
| Espace public : Transport divers | 146.16 | |
| Façades | 1172.14 | |
| Fenêtres | 286.54 | |
| Plancher bas | 1104.25 | |
| Plancher intermédiaire | 775.93 | |
| Portes | 28.82 | |
| Toitures | 918.27 | |
| Transport | 619.21 | |
| Utilisation | | 116786.68 |
| Chauffage | 2186.20 | |
| Déchets | 38142.02 | |
| Eau | 4780.74 | |
| Eclairage | 1.39 | |
| ECS | 4140.04 | |
| Electricité spécifique | 3585.79 | |
| Espace public | 2596.61 | |
| Espace public : Déchets | 4076.48 | |
| Espace public : Eau | 3082.18 | |
| Espace public : Electricité | 918.01 | |
| Espace public : Transport divers | 27.65 | |
| Transport | 53249.56 | |
| Rénovation | | 1442.03 |
| Cloisons | 133.81 | |
| Equipement | 260.35 | |
| Espace public : Déchets | 11.44 | |
| Espace public : Revêtement | 89.24 | |
| Espace public : Transport divers | 29.63 | |
| Façades | 100.13 | |
| Fenêtres | 573.09 | |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Plancher intermédiaire | 103.57 |
| | Portes | 57.65 |
| | Toitures | 66.06 |
| | Transport | 17.06 |
| Démolition | | 688.91 |
| | Cloisons | 74.08 |
| | Façades | 75.59 |
| | Plancher bas | 114.60 |
| | Plancher intermédiaire | 129.36 |
| | Toitures | 54.43 |
| | Transport | 240.85 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 26269.49 |
| | Cloisons | 2683.54 |
| | Equipement | 280.57 |
| | Espace public : Déchets | 27.73 |
| | Espace public : Revêtement | 1589.82 |
| | Espace public : Transport divers | 379.62 |
| | Façades | 6863.60 |
| | Fenêtres | 923.39 |
| | Plancher bas | 4323.33 |
| | Plancher intermédiaire | 2786.99 |
| | Portes | 133.48 |
| | Toitures | 4669.13 |
| | Transport | 1608.30 |
| Utilisation | | 765876.10 |
| | Chauffage | 43664.52 |
| | Déchets | 253213.37 |
| | Eau | 11194.63 |
| | Eclairage | 35.36 |
| | ECS | 82688.35 |
| | Electricité spécifique | 91131.61 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Eau | 5257.04 |
| | Espace public : Electricité | 23331.01 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Transport | 250454.26 |
| Rénovation | | 5574.39 |
| | Cloisons | 583.46 |
| | Equipement | 841.71 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 436.61 |
| | Fenêtres | 1846.79 |
| | Plancher intermédiaire | 451.60 |
| | Portes | 266.95 |
| | Toitures | 288.05 |
| | Transport | 44.32 |
| Démolition | | 2313.63 |
| | Cloisons | 279.08 |
| | Façades | 284.78 |
| | Plancher bas | 431.75 |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher intermédiaire | 487.38 |
| Toitures | 205.07 |
| Transport | 625.57 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Construction | | 121563.42 |
| | Cloisons | 2801.43 |
| | Equipement | 157.11 |
| | Espace public : Déchets | 23.90 |
| | Espace public : Revêtement | 2466.66 |
| | Espace public : Transport divers | 95.47 |
| | Façades | 4800.80 |
| | Fenêtres | 340.41 |
| | Plancher bas | 43775.88 |
| | Plancher intermédiaire | 62056.66 |
| | Portes | 76.49 |
| | Toitures | 4564.18 |
| | Transport | 404.45 |
| Utilisation | | 1120114.61 |
| | Chauffage | 941.36 |
| | Déchets | 105007.36 |
| | Eau | 902810.12 |
| | Eclairage | 15.09 |
| | ECS | 1782.67 |
| | Electricité spécifique | 38903.20 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Eau | 7770.82 |
| | Espace public : Electricité | 9959.78 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Transport | 51595.19 |
| Rénovation | | 2363.85 |
| | Cloisons | 205.50 |
| | Equipement | 471.32 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 153.78 |
| | Fenêtres | 680.82 |
| | Plancher intermédiaire | 159.06 |
| | Portes | 152.97 |
| | Toitures | 101.46 |
| | Transport | 11.15 |
| Démolition | | 1612.27 |
| | Cloisons | 240.55 |
| | Façades | 245.45 |
| | Plancher bas | 372.13 |
| | Plancher intermédiaire | 420.08 |
| | Toitures | 176.75 |
| | Transport | 157.32 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|----------------------------------|-----------------|
| Construction | | 1109.71 |
| | Cloisons | 115.33 |
| | Equipement | 14.79 |
| | Espace public : Déchets | 139.67 |
| | Espace public : Revêtement | 22.87 |
| | Espace public : Transport divers | 3.87 |
| | Façades | 144.43 |
| | Fenêtres | 9.21 |
| | Plancher bas | 249.01 |
| | Plancher intermédiaire | 306.37 |
| | Portes | 6.18 |
| | Toitures | 81.56 |
| | Transport | 16.41 |
| Utilisation | | 10546.47 |
| | Chauffage | 36.70 |
| | Déchets | 6268.74 |
| | Eau | 1204.46 |
| | Eclairage | 0.12 |
| | ECS | 69.51 |
| | Electricité spécifique | 309.52 |
| | Espace public | 13.19 |
| | Espace public : Déchets | 274.12 |
| | Espace public : Eau | 855.62 |
| | Espace public : Electricité | 79.24 |
| | Espace public : Transport divers | 0.73 |
| | Transport | 1434.51 |
| Rénovation | | 444.21 |
| | Cloisons | 49.24 |
| | Equipement | 44.38 |
| | Espace public : Déchets | 217.06 |
| | Espace public : Revêtement | 2.26 |
| | Espace public : Transport divers | 0.78 |
| | Façades | 36.84 |
| | Fenêtres | 18.43 |
| | Plancher intermédiaire | 38.11 |
| | Portes | 12.36 |
| | Toitures | 24.31 |
| | Transport | 0.45 |
| Démolition | | 8508.81 |
| | Cloisons | 1405.70 |
| | Façades | 1434.36 |
| | Plancher bas | 2174.64 |
| | Plancher intermédiaire | 2454.82 |
| | Toitures | 1032.91 |
| | Transport | 6.38 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Construction | | 10814.26 |
| | Cloisons | 1102.63 |
| | Equipement | 121.01 |
| | Espace public : Déchets | 11.96 |
| | Espace public : Revêtement | 656.53 |
| | Espace public : Transport divers | 162.90 |
| | Façades | 2850.02 |

| | |
|----------------------------------|------------------|
| Fenêtres | 264.86 |
| Plancher bas | 1806.01 |
| Plancher intermédiaire | 1136.44 |
| Portes | 60.03 |
| Toitures | 1951.73 |
| Transport | 690.14 |
| Utilisation | 251065.54 |
| Chauffage | 21093.77 |
| Déchets | 62672.50 |
| Eau | 4319.73 |
| Eclairage | 6.04 |
| ECS | 39945.68 |
| Electricité spécifique | 15579.45 |
| Espace public | 1741.82 |
| Espace public : Déchets | 286.23 |
| Espace public : Eau | 2211.45 |
| Espace public : Electricité | 3988.56 |
| Espace public : Transport divers | 30.82 |
| Transport | 99189.49 |
| Rénovation | 2104.16 |
| Cloisons | 240.53 |
| Equipement | 363.02 |
| Espace public : Déchets | 18.58 |
| Espace public : Revêtement | 295.31 |
| Espace public : Transport divers | 33.02 |
| Façades | 179.99 |
| Fenêtres | 529.73 |
| Plancher intermédiaire | 186.17 |
| Portes | 120.06 |
| Toitures | 118.75 |
| Transport | 19.02 |
| Démolition | 996.24 |
| Cloisons | 120.33 |
| Façades | 122.78 |
| Plancher bas | 186.15 |
| Plancher intermédiaire | 210.13 |
| Toitures | 88.42 |
| Transport | 268.44 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 1182.95 |
| | Cloisons | 76.76 |
| | Equipement | 65.51 |
| | Espace public : Déchets | 1.44 |
| | Espace public : Revêtement | 50.04 |
| | Espace public : Transport divers | 30.62 |
| | Façades | 227.29 |
| | Fenêtres | 59.13 |
| | Plancher bas | 204.39 |
| | Plancher intermédiaire | 147.88 |
| | Portes | 16.25 |
| | Toitures | 173.91 |
| | Transport | 129.74 |
| Utilisation | | 55521.51 |
| | Chauffage | 415.67 |

| | |
|----------------------------------|---------------|
| Déchets | 13527.85 |
| Eau | 14256.15 |
| Eclairage | 0.37 |
| ECS | 787.15 |
| Electricité spécifique | 955.57 |
| Espace public | 437.07 |
| Espace public : Déchets | 588.08 |
| Espace public : Eau | 11278.43 |
| Espace public : Electricité | 244.64 |
| Espace public : Transport divers | 5.79 |
| Transport | 13024.74 |
| Rénovation | 517.93 |
| Cloisons | 48.80 |
| Equipement | 196.52 |
| Espace public : Déchets | 2.24 |
| Espace public : Revêtement | 11.46 |
| Espace public : Transport divers | 6.21 |
| Façades | 36.51 |
| Fenêtres | 118.26 |
| Plancher intermédiaire | 37.77 |
| Portes | 32.50 |
| Toitures | 24.09 |
| Transport | 3.58 |
| Démolition | 138.12 |
| Cloisons | 14.49 |
| Façades | 14.79 |
| Plancher bas | 22.42 |
| Plancher intermédiaire | 25.31 |
| Toitures | 10.65 |
| Transport | 50.46 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 511.18 |
| | Cloisons | 56.11 |
| | Equipement | 6.89 |
| | Espace public : Déchets | 0.22 |
| | Espace public : Revêtement | 14.22 |
| | Espace public : Transport divers | 4.17 |
| | Façades | 206.07 |
| | Fenêtres | 12.06 |
| | Plancher bas | 70.04 |
| | Plancher intermédiaire | 34.67 |
| | Portes | 3.63 |
| | Toitures | 85.44 |
| | Transport | 17.67 |
| Utilisation | | 8056.12 |
| | Chauffage | 270.71 |
| | Déchets | 1909.93 |
| | Eau | 191.12 |
| | Eclairage | 0.07 |
| | ECS | 512.64 |
| | Electricité spécifique | 187.03 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Eau | 109.14 |
| | Espace public : Electricité | 47.88 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------|
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Transport | 4688.76 |
| Rénovation | | 78.35 |
| | Cloisons | 6.61 |
| | Equipement | 20.67 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |
| | Façades | 4.95 |
| | Fenêtres | 24.11 |
| | Plancher intermédiaire | 5.12 |
| | Portes | 7.27 |
| | Toitures | 3.26 |
| | Transport | 0.49 |
| Démolition | | 20.08 |
| | Cloisons | 2.18 |
| | Façades | 2.23 |
| | Plancher bas | 3.38 |
| | Plancher intermédiaire | 3.81 |
| | Toitures | 1.60 |
| | Transport | 6.87 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m².an |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 32745.06 |
| | Cloisons | 3853.17 |
| | Equipement | 5704.68 |
| | Espace public : Déchets | 16.48 |
| | Espace public : Revêtement | 1290.16 |
| | Espace public : Transport divers | 567.44 |
| | Façades | 7028.09 |
| | Fenêtres | 1216.98 |
| | Plancher bas | 3278.94 |
| | Plancher intermédiaire | 2969.48 |
| | Portes | 1790.71 |
| | Toitures | 2624.88 |
| | Transport | 2404.03 |
| Utilisation | | 1276661.31 |
| | Chauffage | 4232.26 |
| | Déchets | 770734.76 |
| | Eau | 44456.48 |
| | Eclairage | 6.43 |
| | ECS | 8014.71 |
| | Electricité spécifique | 16561.54 |
| | Espace public | 1806.34 |
| | Espace public : Déchets | 56780.03 |
| | Espace public : Eau | 30379.28 |
| | Espace public : Electricité | 4240.00 |
| | Espace public : Transport divers | 107.36 |
| | Transport | 339342.13 |
| Rénovation | | 25541.02 |
| | Cloisons | 630.21 |
| | Equipement | 17114.03 |
| | Espace public : Déchets | 25.61 |
| | Espace public : Revêtement | 304.00 |
| | Espace public : Transport divers | 115.02 |

| | |
|------------------------|----------------|
| Façades | 471.59 |
| Fenêtres | 2433.97 |
| Plancher intermédiaire | 487.78 |
| Portes | 3581.42 |
| Toitures | 311.13 |
| Transport | 66.25 |
| Démolition | 1938.16 |
| Cloisons | 165.84 |
| Façades | 169.22 |
| Plancher bas | 256.55 |
| Plancher intermédiaire | 289.61 |
| Toitures | 121.86 |
| Transport | 935.09 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 163.82 |
| | Cloisons | 1.21 |
| | Equipement | 0.22 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.78 |
| | Espace public : Transport divers | 0.09 |
| | Façades | 2.38 |
| | Fenêtres | 0.28 |
| | Plancher bas | 62.96 |
| | Plancher intermédiaire | 94.35 |
| | Portes | 0.06 |
| | Toitures | 1.13 |
| | Transport | 0.37 |
| Utilisation | | 624.49 |
| | Chauffage | 2.47 |
| | Déchets | 150.77 |
| | Eau | 13.37 |
| | Eclairage | 0.10 |
| | ECS | 4.69 |
| | Electricité spécifique | 249.21 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Eau | 5.05 |
| | Espace public : Electricité | 63.80 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Transport | 133.88 |
| Rénovation | | 2.08 |
| | Cloisons | 0.20 |
| | Equipement | 0.65 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.15 |
| | Fenêtres | 0.55 |
| | Plancher intermédiaire | 0.16 |
| | Portes | 0.12 |
| | Toitures | 0.10 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.39 |
| | Cloisons | 0.04 |

| | |
|------------------------|------|
| Façades | 0.04 |
| Plancher bas | 0.06 |
| Plancher intermédiaire | 0.07 |
| Toitures | 0.03 |
| Transport | 0.14 |

Dompage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.54 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 0.07 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.09 |
| | Espace public : Transport divers | 0.03 |
| | Façades | 0.30 |
| | Fenêtres | 0.04 |
| | Plancher bas | 0.27 |
| | Plancher intermédiaire | 0.22 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.23 |
| | Transport | 0.13 |
| Utilisation | | 31.24 |
| | Chauffage | 0.80 |
| | Déchets | 11.33 |
| | Eau | 1.21 |
| | Eclairage | 0.00 |
| | ECS | 1.51 |
| | Electricité spécifique | 1.39 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Eau | 0.74 |
| | Espace public : Electricité | 0.35 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Transport | 12.86 |
| Rénovation | | 0.43 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Equipement | 0.20 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.02 |
| | Fenêtres | 0.08 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.03 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.15 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Façades | 0.02 |
| | Plancher bas | 0.02 |
| | Plancher intermédiaire | 0.03 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.05 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Construction | | 15739.89 |
| | Cloisons | 1468.60 |
| | Equipement | 447.84 |
| | Espace public : Déchets | 26.90 |
| | Espace public : Revêtement | 191.98 |
| | Espace public : Transport divers | 1268.88 |
| | Façades | 2181.63 |
| | Fenêtres | 391.81 |
| | Plancher bas | 2334.71 |
| | Plancher intermédiaire | 1293.40 |
| | Portes | 212.56 |
| | Toitures | 545.82 |
| | Transport | 5375.75 |
| Utilisation | | 2406487.82 |
| | Chauffage | 67664.89 |
| | Déchets | 98188.64 |
| | Eau | 6708.63 |
| | Eclairage | 15.00 |
| | ECS | 128138.32 |
| | Electricité spécifique | 38654.25 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Eau | 3804.15 |
| | Espace public : Electricité | 9896.05 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Transport | 557100.96 |
| Rénovation | | 3736.16 |
| | Cloisons | 238.15 |
| | Equipement | 1343.53 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 178.21 |
| | Fenêtres | 783.63 |
| | Plancher intermédiaire | 184.33 |
| | Portes | 425.12 |
| | Toitures | 117.58 |
| | Transport | 148.14 |
| Démolition | | 3728.48 |
| | Cloisons | 270.72 |
| | Façades | 276.25 |
| | Plancher bas | 418.82 |
| | Plancher intermédiaire | 472.78 |
| | Toitures | 198.93 |
| | Transport | 2090.98 |

Annexe 12 : Rapport d'ACV du quartier avec
systèmes photovoltaïques

Version de
développement

ACV Quartier

Évaluation des impacts
environnementaux

Projet

Quartier avec panneaux
Photovoltaïques

Bibliothèque

*ecoinvent v2.2 contextualisée
Français*

Données administratives

A déterminer

1 Description

1.1 Généralités

Nom du projet : Quartier Base 2.0 Photovoltaïques
Bibliothèque : ecoinvent v2.2 contextualisée Français
Durée de l'analyse : 80 ans

Consommation d'eau potable : 0 l/an
Charge d'écoulement des eaux usées : 0 l/an
Déchets traités hors site : 0 kg/an
Consommation électrique : 0

Utilisation du sol

Surface totale : 35480 m²
zzz : 10644
Transformation du paysage : 28630 m²/an
Imperméabilité : 64.23 %
Part surface étanche / surface totale : 18.55%
Transformation du paysage sur le cycle de vie : 2290400 m².an
Changement d'usage : 1438880 m²
Impact annuel du changement d'usage : 17986 m²/an

Site

Eau de pluie

Précipitations : 800 l/m².an
Ruissellement des plans d'eau : 100 %

Réseau d'eau potable

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Efficacité du réseau : 85 %
Cast/ductile iron mains : 50 %
Durée de vie : 100 ans
Entretien après : 50 ans
Polyéthylène mains : 50 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Réseau d'eaux usées

Prendre en compte la construction : oui
Longueur du réseau : 1200 m
Pertes du réseau : 3 %
Durée de vie : 75 ans
Entretien après : 40 ans

Distances

Distance du site de production au chantier : 100 km
Distance du site à la décharge de déchets inertes : 50 km
Distance du site à l'incinérateur : 100 km

Mix de production de l'électricité de base

Pertes du réseau : 9 %

Nucléaire : 52 %
Hydro : 17 %
Charbon : 4 %
Gaz naturel : 27 %
Pétrole : 0 %

Bâtiments

Surface de terrain utilisée : 6580 m²
Surface construite : 6580 m²
Nombre d'habitants : 220
zzz : 1974
Nombre de bâtiments : 10

Espace public

Surface utilisée : 28900 m²
Surface d'espaces verts : 17800 m²
Surface de plans d'eau : 1000 m²
Imperméabilité : 1621000 %
zzz : 8670
Nombre d'espaces publics : 5

1.2 Bâtiments

A3 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 30
Surface de terrain : 880 m²
Surface construite : 880 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B2 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

B3 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 24
Surface de terrain : 720 m²
Surface construite : 720 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C1 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 36
Surface de terrain : 1080 m²
Surface construite : 1080 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C2 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 29
Surface de terrain : 870 m²
Surface construite : 870 m²
Usage precedent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

C3 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 20
Surface de terrain : 600 m²
Surface construite : 600 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D1 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 17
Surface de terrain : 510 m²
Surface construite : 510 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D2 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 12
Surface de terrain : 360 m²
Surface construite : 360 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D3 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente
Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

D4 // Photovoltaïques

Projet Pleiades :
Variante Pleiades :
Variante novaEQUER :
Nombre d'occupants : 16
Surface de terrain : 480 m²
Surface construite : 480 m²
Usage précédent : Terres en jachère permanente

Durée de l'évaluation : 80 ans
Nombre de bâtiments : 1

1.3 Espaces publics

Allées, places de parkings

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 8000 m²
Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 8000 m²
Imperméabilité : 85 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière voilée
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 3 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton | 7 | 2100 |

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 9500 m²
Espace vert intégré : 9500 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 kWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 2 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans

Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2000 m²
Espace vert intégré : 1000 m²
Plan d'eau intégré : 1000 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Espace vert, jardin

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 7300 m²
Espace vert intégré : 7300 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 0 m²
Imperméabilité : 40 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 12 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Aucune lumière
Type d'éclairage : Eclairage incandescent
Charge d'éclairage : 0 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 80 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 0 %

Rue

Terrain

Usage précédent : Terres en jachère permanente
Surface totale : 2100 m²

Espace vert intégré : 0 m²
Plan d'eau intégré : 0 m²
Surface occupée par la composition : 2100 m²
Imperméabilité : 90 %

Opérations d'entretien

Entretien d'espace vert et tonte de gazon : 0 fois/an
Déneigement : 0 fois/an

Utilities used

Niveau d'éclairage : Lumière standard
Type d'éclairage : Eclairage au sodium
Charge d'éclairage : 4.80 KWh/m²/an
Eau potable utilisée : 0 l/m²/an

Déchets

Déchets collectés : 0 kg/m²/an
Taux de déchets organiques compostés sur site : 0 %

Composition

Durée de vie : 100 ans
Age : 0 ans
Surplus : 10 %

| Nom | Épaisseur cm | Densité kg/m ³ |
|---------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Couche de béton bitumineux | 5 | 2350 |
| Couche de mélange gravier/béton | 10 | 2200 |

2 Résultat

Durée de l'analyse : 80 ans.

2.1 Résultat global

| Impact | Unité | Valeur |
|----------------------------------|--------------------|------------|
| Effet de serre (100 ans) | t CO2 eq. | 20615.29 |
| Acidification | kg SO2 eq. | 86390.29 |
| Demande cumulative d'énergie | GJ | 380079.81 |
| Eau utilisée | m³ | 724260.24 |
| Déchets produits | t | 15777.00 |
| Epuisement ressources abiotiques | kg d'antimoine eq. | 164127.40 |
| Eutrophisation | kg PO4 eq. | 29173.78 |
| Production d'ozone photochimique | kg d'éthylène eq. | 5956.87 |
| Domage à la biodiversité | PDF.m².an | 1024389.38 |
| Déchets radioactifs | dm³ | -10.54 |
| Domage à la santé | DALYs | 21.52 |
| Odeur | Mm³ air | 2093908.06 |

2.2 Résultat détaillé

Effet de serre (100 ans) (t CO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur t CO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Construction | | 2031.96 |
| | Cloisons | 143.24 |
| | Equipement | 702.50 |
| | Espace public : Déchets | 1.34 |
| | Espace public : Revêtement | 180.70 |
| | Espace public : Transport divers | 29.64 |
| | Façades | 288.94 |
| | Fenêtres | -1.63 |
| | Plancher bas | 211.54 |
| | Plancher intermédiaire | 256.23 |
| | Portes | 4.78 |
| | Toitures | 154.22 |
| | Transport | 60.45 |
| Utilisation | | 16359.67 |
| | Chauffage | 3465.89 |
| | Déchets | 1776.82 |
| | Eau | 500.11 |
| | ECS | 2480.20 |
| | Electricité spécifique | 2278.57 |
| | Espace public | 264.50 |
| | Espace public : Déchets | 1200.41 |
| | Espace public : Electricité | 654.87 |
| | Espace public : Transport divers | 4.16 |
| | Production EnR | -5565.45 |
| | Transport | 9299.59 |
| Rénovation | | 2171.28 |

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Cloisons | 13.45 |
| Equipement | 2107.51 |
| Espace public : Déchets | 1.54 |
| Espace public : Revêtement | 9.71 |
| Espace public : Transport divers | 4.45 |
| Façades | 10.30 |
| Fenêtres | -3.25 |
| Plancher intermédiaire | 10.62 |
| Portes | 9.56 |
| Toitures | 5.38 |
| Transport | 2.02 |
| Démolition | 52.38 |
| Cloisons | 6.30 |
| Façades | 7.01 |
| Plancher bas | 8.59 |
| Plancher intermédiaire | 11.94 |
| Toitures | 3.99 |
| Transport | 14.55 |

Acidification (kg SO2 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg SO2 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 7448.51 |
| | Cloisons | 309.44 |
| | Equipement | 3385.29 |
| | Espace public : Déchets | 9.93 |
| | Espace public : Revêtement | 477.92 |
| | Espace public : Transport divers | 197.15 |
| | Façades | 805.24 |
| | Fenêtres | 197.30 |
| | Plancher bas | 613.80 |
| | Plancher intermédiaire | 530.97 |
| | Portes | 19.24 |
| | Toitures | 500.23 |
| | Transport | 402.00 |
| Utilisation | | 67565.38 |
| | Chauffage | 2970.06 |
| | Déchets | 24121.44 |
| | Eau | 3028.08 |
| | ECS | 2125.38 |
| | Electricité spécifique | 4377.00 |
| | Espace public | 2596.61 |
| | Espace public : Déchets | 4076.48 |
| | Espace public : Electricité | 1257.98 |
| | Espace public : Transport divers | 27.65 |
| | Production EnR | -10690.92 |
| | Transport | 33675.61 |
| Rénovation | | 10998.77 |
| | Cloisons | 90.02 |
| | Equipement | 10155.86 |
| | Espace public : Déchets | 11.44 |
| | Espace public : Revêtement | 89.24 |
| | Espace public : Transport divers | 29.63 |
| | Façades | 68.94 |
| | Fenêtres | 394.60 |
| | Plancher intermédiaire | 71.09 |
| | Portes | 38.48 |
| | Toitures | 36.02 |

| | | |
|-------------------|------------------------|---------------|
| | Transport | 13.44 |
| Démolition | | 377.64 |
| | Cloisons | 46.80 |
| | Façades | 52.03 |
| | Plancher bas | 63.78 |
| | Plancher intermédiaire | 88.64 |
| | Toitures | 29.61 |
| | Transport | 96.78 |

Demande cumulative d'énergie (GJ)

| Etape | Usage | Valeur GJ |
|---------------------|----------------------------------|------------------|
| Construction | | 30968.03 |
| | Cloisons | 1687.09 |
| | Equipement | 13508.75 |
| | Espace public : Déchets | 37.41 |
| | Espace public : Revêtement | 1906.23 |
| | Espace public : Transport divers | 512.08 |
| | Façades | 4720.95 |
| | Fenêtres | 635.81 |
| | Plancher bas | 2404.08 |
| | Plancher intermédiaire | 1873.97 |
| | Portes | 93.68 |
| | Toitures | 2543.85 |
| | Transport | 1044.13 |
| Utilisation | | 303807.05 |
| | Chauffage | 59320.60 |
| | Déchets | 160134.94 |
| | Eau | 7100.88 |
| | ECS | 42449.91 |
| | Electricité spécifique | 111239.97 |
| | Espace public | 3999.74 |
| | Espace public : Déchets | 834.38 |
| | Espace public : Electricité | 31971.09 |
| | Espace public : Transport divers | 71.82 |
| | Production EnR | -271706.34 |
| | Transport | 158390.05 |
| Rénovation | | 43995.23 |
| | Cloisons | 392.52 |
| | Equipement | 40526.26 |
| | Espace public : Déchets | 43.09 |
| | Espace public : Revêtement | 694.85 |
| | Espace public : Transport divers | 76.95 |
| | Façades | 300.61 |
| | Fenêtres | 1271.61 |
| | Plancher intermédiaire | 309.97 |
| | Portes | 187.37 |
| | Toitures | 157.08 |
| | Transport | 34.91 |
| Démolition | | 1309.50 |
| | Cloisons | 176.33 |
| | Façades | 196.03 |
| | Plancher bas | 240.27 |
| | Plancher intermédiaire | 333.93 |
| | Toitures | 111.57 |
| | Transport | 251.36 |

Eau utilisée (m³)

| Etape | Usage | Valeur m ³ |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Construction | | 84523.80 |
| | Cloisons | 1775.72 |
| | Equipement | 4929.69 |
| | Espace public : Déchets | 32.24 |
| | Espace public : Revêtement | 3305.30 |
| | Espace public : Transport divers | 128.78 |
| | Façades | 3289.74 |
| | Fenêtres | 234.39 |
| | Plancher bas | 24361.29 |
| | Plancher intermédiaire | 43687.39 |
| | Portes | 50.63 |
| | Toitures | 2466.05 |
| | Transport | 262.58 |
| Utilisation | | 622556.87 |
| | Chauffage | 1278.89 |
| | Déchets | 66407.81 |
| | Eau | 574850.01 |
| | ECS | 915.17 |
| | Electricité spécifique | 47487.27 |
| | Espace public | 429.00 |
| | Espace public : Déchets | 881.95 |
| | Espace public : Electricité | 13648.15 |
| | Espace public : Transport divers | 18.06 |
| | Production EnR | -115988.81 |
| | Transport | 32629.37 |
| Rénovation | | 16204.33 |
| | Cloisons | 138.25 |
| | Equipement | 14789.08 |
| | Espace public : Déchets | 37.14 |
| | Espace public : Revêtement | 371.31 |
| | Espace public : Transport divers | 19.35 |
| | Façades | 105.88 |
| | Fenêtres | 468.78 |
| | Plancher intermédiaire | 109.18 |
| | Portes | 101.26 |
| | Toitures | 55.32 |
| | Transport | 8.78 |
| Démolition | | 975.23 |
| | Cloisons | 151.98 |
| | Façades | 168.96 |
| | Plancher bas | 207.09 |
| | Plancher intermédiaire | 287.82 |
| | Toitures | 96.17 |
| | Transport | 63.21 |

Déchets produits (t)

| Etape | Usage | Valeur t |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| Construction | | 1745.12 |
| | Cloisons | 73.07 |
| | Equipement | 929.74 |
| | Espace public : Déchets | 188.41 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Espace public : Revêtement | 33.43 |
| Espace public : Transport divers | 5.22 |
| Façades | 99.21 |
| Fenêtres | 6.34 |
| Plancher bas | 138.56 |
| Plancher intermédiaire | 212.09 |
| Portes | 4.07 |
| Toitures | 44.33 |
| Transport | 10.65 |
| Utilisation | 5571.27 |
| Chauffage | 49.86 |
| Déchets | 3964.42 |
| Eau | 762.48 |
| ECS | 35.68 |
| Electricité spécifique | 377.82 |
| Espace public | 13.19 |
| Espace public : Déchets | 274.12 |
| Espace public : Electricité | 108.59 |
| Espace public : Transport divers | 0.73 |
| Production EnR | -922.83 |
| Transport | 907.20 |
| Rénovation | 3128.40 |
| Cloisons | 33.12 |
| Equipement | 2789.21 |
| Espace public : Déchets | 217.06 |
| Espace public : Revêtement | 2.26 |
| Espace public : Transport divers | 0.78 |
| Façades | 25.37 |
| Fenêtres | 12.69 |
| Plancher intermédiaire | 26.16 |
| Portes | 8.15 |
| Toitures | 13.26 |
| Transport | 0.36 |
| Démolition | 5332.21 |
| Cloisons | 888.12 |
| Façades | 987.39 |
| Plancher bas | 1210.21 |
| Plancher intermédiaire | 1681.96 |
| Toitures | 561.97 |
| Transport | 2.56 |

Epuisement ressources abiotiques (kg d'antimoine eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'antimoine eq. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Construction | | 12364.75 |
| | Cloisons | 693.33 |
| | Equipement | 5185.27 |
| | Espace public : Déchets | 16.13 |
| | Espace public : Revêtement | 787.70 |
| | Espace public : Transport divers | 219.74 |
| | Façades | 1960.85 |
| | Fenêtres | 182.37 |
| | Plancher bas | 1004.25 |
| | Plancher intermédiaire | 763.94 |
| | Portes | 39.77 |
| | Toitures | 1063.36 |
| | Transport | 448.05 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Utilisation | | 134358.33 |
| | Chauffage | 28657.02 |
| | Déchets | 39634.78 |
| | Eau | 2739.09 |
| | ECS | 20507.01 |
| | Electricité spécifique | 19017.08 |
| | Espace public | 1741.82 |
| | Espace public : Déchets | 286.23 |
| | Espace public : Electricité | 5465.63 |
| | Espace public : Transport divers | 30.82 |
| | Production EnR | -46449.69 |
| | Transport | 62728.53 |
| Rénovation | | 16840.24 |
| | Cloisons | 161.81 |
| | Equipement | 15555.80 |
| | Espace public : Déchets | 18.58 |
| | Espace public : Revêtement | 295.31 |
| | Espace public : Transport divers | 33.02 |
| | Façades | 123.92 |
| | Fenêtres | 364.75 |
| | Plancher intermédiaire | 127.78 |
| | Portes | 79.54 |
| | Toitures | 64.75 |
| | Transport | 14.98 |
| Démolition | | 564.07 |
| | Cloisons | 76.02 |
| | Façades | 84.52 |
| | Plancher bas | 103.59 |
| | Plancher intermédiaire | 143.97 |
| | Toitures | 48.10 |
| | Transport | 107.86 |

Eutrophisation (kg PO4 eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg PO4 eq. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|
| Construction | | 1172.60 |
| | Cloisons | 48.92 |
| | Equipement | 413.30 |
| | Espace public : Déchets | 1.94 |
| | Espace public : Revêtement | 65.28 |
| | Espace public : Transport divers | 41.31 |
| | Façades | 155.95 |
| | Fenêtres | 40.72 |
| | Plancher bas | 113.59 |
| | Plancher intermédiaire | 101.83 |
| | Portes | 10.79 |
| | Toitures | 94.74 |
| | Transport | 84.23 |
| Utilisation | | 26463.30 |
| | Chauffage | 564.70 |
| | Déchets | 8555.16 |
| | Eau | 9018.76 |
| | ECS | 404.10 |
| | Electricité spécifique | 1166.42 |
| | Espace public | 437.07 |
| | Espace public : Déchets | 588.08 |
| | Espace public : Electricité | 335.24 |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|
| | Espace public : Transport divers | 5.79 |
| | Production EnR | -2849.01 |
| | Transport | 8236.99 |
| Rénovation | | 1462.65 |
| | Cloisons | 32.83 |
| | Equipement | 1239.89 |
| | Espace public : Déchets | 2.24 |
| | Espace public : Revêtement | 11.46 |
| | Espace public : Transport divers | 6.21 |
| | Façades | 25.14 |
| | Fenêtres | 81.43 |
| | Plancher intermédiaire | 25.92 |
| | Portes | 21.58 |
| | Toitures | 13.14 |
| | Transport | 2.82 |
| Démolition | | 75.22 |
| | Cloisons | 9.16 |
| | Façades | 10.18 |
| | Plancher bas | 12.48 |
| | Plancher intermédiaire | 17.34 |
| | Toitures | 5.79 |
| | Transport | 20.28 |

Production d'ozone photochimique (kg d'éthylène eq.)

| Etape | Usage | Valeur kg d'éthylène eq. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Construction | | 524.53 |
| | Cloisons | 34.40 |
| | Equipement | 193.40 |
| | Espace public : Déchets | 0.29 |
| | Espace public : Revêtement | 18.00 |
| | Espace public : Transport divers | 5.63 |
| | Façades | 142.58 |
| | Fenêtres | 8.30 |
| | Plancher bas | 38.95 |
| | Plancher intermédiaire | 22.55 |
| | Portes | 2.41 |
| | Toitures | 46.55 |
| | Transport | 11.47 |
| Utilisation | | 4800.28 |
| | Chauffage | 367.77 |
| | Déchets | 1207.86 |
| | Eau | 121.13 |
| | ECS | 263.18 |
| | Electricité spécifique | 228.30 |
| | Espace public | 52.42 |
| | Espace public : Déchets | 85.63 |
| | Espace public : Electricité | 65.62 |
| | Espace public : Transport divers | 0.79 |
| | Production EnR | -557.63 |
| | Transport | 2965.22 |
| Rénovation | | 621.02 |
| | Cloisons | 4.45 |
| | Equipement | 580.20 |
| | Espace public : Déchets | 0.34 |
| | Espace public : Revêtement | 4.69 |
| | Espace public : Transport divers | 0.85 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Façades | 3.41 |
| Fenêtres | 16.60 |
| Plancher intermédiaire | 3.51 |
| Portes | 4.82 |
| Toitures | 1.78 |
| Transport | 0.38 |
| Démolition | 11.04 |
| Cloisons | 1.38 |
| Façades | 1.53 |
| Plancher bas | 1.88 |
| Plancher intermédiaire | 2.61 |
| Toitures | 0.87 |
| Transport | 2.76 |

Dompage à la biodiversité (PDF.m².an)

| Etape | Usage | Valeur PDF.m².an |
|----------------------------------|-----------|---------------------|
| Construction | | 74387.29 |
| Cloisons | 2427.39 | |
| Equipement | 55945.21 | |
| Espace public : Déchets | 22.23 | |
| Espace public : Revêtement | 1604.32 | |
| Espace public : Transport divers | 765.44 | |
| Façades | 4834.32 | |
| Fenêtres | 837.96 | |
| Plancher bas | 1821.92 | |
| Plancher intermédiaire | 1960.31 | |
| Portes | 1177.79 | |
| Toitures | 1429.65 | |
| Transport | 1560.74 | |
| Utilisation | | 775380.52 |
| Chauffage | 5749.75 | |
| Déchets | 487421.19 | |
| Eau | 28149.33 | |
| ECS | 4114.53 | |
| Electricité spécifique | 20215.88 | |
| Espace public | 1806.34 | |
| Espace public : Déchets | 56780.03 | |
| Espace public : Electricité | 5810.17 | |
| Espace public : Transport divers | 107.36 | |
| Production EnR | -49377.77 | |
| Transport | 214603.72 | |
| Rénovation | | 173617.08 |
| Cloisons | 423.97 | |
| Equipement | 167835.62 | |
| Espace public : Déchets | 25.61 | |
| Espace public : Revêtement | 304.00 | |
| Espace public : Transport divers | 115.02 | |
| Façades | 324.70 | |
| Fenêtres | 1675.92 | |
| Plancher intermédiaire | 334.81 | |
| Portes | 2355.58 | |
| Toitures | 169.66 | |
| Transport | 52.19 | |
| Démolition | | 1004.49 |
| Cloisons | 104.78 | |
| Façades | 116.49 | |

| | |
|------------------------|--------|
| Plancher bas | 142.77 |
| Plancher intermédiaire | 198.43 |
| Toitures | 66.30 |
| Transport | 375.73 |

Déchets radioactifs (dm³)

| Etape | Usage | Valeur dm ³ |
|---------------------|----------------------------------|------------------------|
| Construction | | 115.73 |
| | Cloisons | 0.77 |
| | Equipement | 9.50 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 1.08 |
| | Espace public : Transport divers | 0.12 |
| | Façades | 1.64 |
| | Fenêtres | 0.19 |
| | Plancher bas | 35.04 |
| | Plancher intermédiaire | 66.53 |
| | Portes | 0.04 |
| | Toitures | 0.58 |
| | Transport | 0.24 |
| Utilisation | | -155.98 |
| | Chauffage | 3.36 |
| | Déchets | 95.35 |
| | Eau | 8.48 |
| | ECS | 2.41 |
| | Electricité spécifique | 304.20 |
| | Espace public | 0.45 |
| | Espace public : Déchets | 0.68 |
| | Espace public : Electricité | 87.43 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Production EnR | -743.03 |
| | Transport | 84.67 |
| Rénovation | | 29.50 |
| | Cloisons | 0.14 |
| | Equipement | 28.50 |
| | Espace public : Déchets | 0.01 |
| | Espace public : Revêtement | 0.11 |
| | Espace public : Transport divers | 0.02 |
| | Façades | 0.10 |
| | Fenêtres | 0.38 |
| | Plancher intermédiaire | 0.11 |
| | Portes | 0.08 |
| | Toitures | 0.05 |
| | Transport | 0.01 |
| Démolition | | 0.21 |
| | Cloisons | 0.03 |
| | Façades | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.04 |
| | Plancher intermédiaire | 0.05 |
| | Toitures | 0.02 |
| | Transport | 0.06 |

Domage à la santé (DALYs)

| Etape | Usage | Valeur DALYs |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Construction | | 1.82 |
| | Cloisons | 0.09 |
| | Equipement | 0.81 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.12 |
| | Espace public : Transport divers | 0.04 |
| | Façades | 0.21 |
| | Fenêtres | 0.03 |
| | Plancher bas | 0.15 |
| | Plancher intermédiaire | 0.15 |
| | Portes | 0.01 |
| | Toitures | 0.12 |
| | Transport | 0.08 |
| Utilisation | | 17.03 |
| | Chauffage | 1.08 |
| | Déchets | 7.16 |
| | Eau | 0.77 |
| | ECS | 0.78 |
| | Electricité spécifique | 1.69 |
| | Espace public | 0.58 |
| | Espace public : Déchets | 0.47 |
| | Espace public : Electricité | 0.49 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Production EnR | -4.13 |
| | Transport | 8.13 |
| Rénovation | | 2.59 |
| | Cloisons | 0.02 |
| | Equipement | 2.43 |
| | Espace public : Déchets | 0.00 |
| | Espace public : Revêtement | 0.02 |
| | Espace public : Transport divers | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Fenêtres | 0.06 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Portes | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.00 |
| Démolition | | 0.08 |
| | Cloisons | 0.01 |
| | Façades | 0.01 |
| | Plancher bas | 0.01 |
| | Plancher intermédiaire | 0.02 |
| | Toitures | 0.01 |
| | Transport | 0.02 |

Odeur (Mm³ air)

| Etape | Usage | Valeur Mm ³ air |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Construction | | 26153.11 |
| | Cloisons | 938.60 |
| | Equipement | 15324.43 |
| | Espace public : Déchets | 36.29 |
| | Espace public : Revêtement | 292.69 |
| | Espace public : Transport divers | 1711.62 |
| | Façades | 1497.76 |
| | Fenêtres | 269.78 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| | Plancher bas | 1292.93 |
| | Plancher intermédiaire | 861.86 |
| | Portes | 139.90 |
| | Toitures | 297.21 |
| | Transport | 3490.03 |
| Utilisation | | 2018187.95 |
| | Chauffage | 91926.40 |
| | Déchets | 62095.58 |
| | Eau | 4251.93 |
| | ECS | 65782.68 |
| | Electricité spécifique | 47183.39 |
| | Espace public | 243.53 |
| | Espace public : Déchets | 1495833.33 |
| | Espace public : Electricité | 13560.81 |
| | Espace public : Transport divers | 240.07 |
| | Production EnR | -115246.57 |
| | Transport | 352316.81 |
| Rénovation | | 47700.36 |
| | Cloisons | 160.21 |
| | Equipement | 45973.28 |
| | Espace public : Déchets | 41.80 |
| | Espace public : Revêtement | 18.46 |
| | Espace public : Transport divers | 257.21 |
| | Façades | 122.70 |
| | Fenêtres | 539.57 |
| | Plancher intermédiaire | 126.52 |
| | Portes | 279.79 |
| | Toitures | 64.11 |
| | Transport | 116.70 |
| Démolition | | 1866.63 |
| | Cloisons | 171.04 |
| | Façades | 190.16 |
| | Plancher bas | 233.08 |
| | Plancher intermédiaire | 323.93 |
| | Toitures | 108.23 |
| | Transport | 840.19 |