

PERMIS DE CONSTRUIRE



ZAC DE L'HORLOGE ROMAINVILLE

PARCELLE D3 ROMAINVILLE 93230

MAÎTRE D'OUVRAGE SCCY HORLOGE GASTON ROUSSEL 8 Avenue de la Casse 75008 PARIS Tel: 01 56 26 24 00 RCS PARIS 632 294 684 TEL 01 40 70 41 00	PAYSAGISTE BASE 208 RUE SAINT MAUR 75010 PARIS TEL 01 42 77 81 81	ARCHITECTE WILMOTTE & ASSOCIES SAS 68 rue de la St-Antoine 75012 Paris RCS Paris 306 494 493 Tel: 01 53 02 22 22
BET FLUIDES/STRUCTURE/DESCRIPTEUR PROJEX 30 PLACE SALVADOR ALLEN 59650 VILLENEUE D'ASCO TEL 03 02 47 03 01	BET THERMIQUE /ENVIRONNEMENT DIAGOBAT 30 PLACE SALVADOR ALLEN 59650 VILLENEUE D'ASCO TEL 03 20 47 23 20	AEMO SERIATON 38 RUE DE TREVISE 75006 PARIS TEL 03 71 19 93 33
CONTROLE TECHNIQUE BTP CONSULTANTS 1 PLACE CHARLES DE GAULLE 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX TEL 01 39 44 28 92	COORDINATEUR SECURITE BTP CONSULTANTS 1 PLACE CHARLES DE GAULLE 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX TEL 01 39 44 28 92	BET ACOUSTIQUE ALTIA ACOUSTIQUE 6 RUE DE CLÉRY 75002 PARIS TEL 01 53 00 90 05

Titre								NOTICE ENVIRONNEMENTALE		Echelle	
										Date : 31/10/18	
IND	DATE	NATURE									
CODE	PHASE	EMETTEUR	LOT	NIVEAU	ZONE	TYPE	NUMERO	INDICE			
ROM	PC	SER	00				PC 04 c				

ZAC DE L'HORLOGE

Romainville

**NOTICE ENVIRONNEMENTALE
LOT D3 ZAC DE L'HORLOGE**

REVISION

Date	Référence	Objet
29/10/18	1- NE -ind 0	Création
18/03/19	1- NE -ind 1	Intégration des études

Contenu

1.	OBJET DE LA NOTICE ENVIRONNEMENTALE	3
2.	Présentation de l'équipe	3
3.	Engagement de COGEDIM dans la démarche environnementale	4
4.	Prestations environnementales pour l'opération	4
5.	Prise en compte du CPEDD.....	7
	La mobilité et la connectivité :.....	7
	Le paysage et les continuités naturelles	7
	La complémentarité des usages et des typologies.....	8
	La préservation des ressources.....	8
	L'appropriation du territoire.....	9
6.	Le coefficient biotope.....	9
	Définition du coefficient Biotope.....	9
	Calcul du CBS.....	10
	Contexte réglementaire du projet.....	10
	Calcul du CBS du projet.....	11
7.	Indice d'écomobilité.....	12
	Données d'entrée	12
	Résultats	13
	Potentiel d'écomobilité	13
	Consommation énergétique comparée	13
	Nombre d'occupants.....	14
	Part modale par destination	15
	Distances cumulées.....	17
	Consommations énergétiques détaillées	18
	Impacts environnementaux	19
	Parts comparées de la consommation du bâtiment.....	20
8.	ACV	21
	Logiciel ELODIE.....	21
	Données environnementales et sanitaires	21

1. OBJET DE LA NOTICE ENVIRONNEMENTALE

L'objet de la présente notice est d'expliciter les dispositions environnementales qui seront mises en œuvre pour les bâtiments de logement du lot D3, de la ZAC de l'Horloge à Romainville. Cette notice apporte également une réponse au cahier des prescriptions environnementales et de développement durable de SEQUANO du 26/04/17.

Pour assurer la qualité environnementale de l'opération, répondre au cahier des prescriptions environnementales et de développement durable de SEQUANO et concrétiser l'engagement de Cogedim dans la démarche de développement durable, la **certification NF Habitat HQE®**, niveau Très Performant à 7 étoiles, sera atteinte pour ce projet, par le biais (non exhaustif) :

- ✓ D'un niveau de performance énergétique, dénommé "RT2012 -20% Collectif anticipé" ;
- ✓ De la réalisation d'une Analyse en Cycle de Vie ;
- ✓ D'une efficacité lumineuse supérieure ou égale à 60 lm/W pour les éclairages des parties communes
- ✓ De la fourniture d'un jeu d'ampoules d'efficacité lumineuse minimum 60 lm/W est prévue pour chaque logement, en accord avec l'occupant.

Par ailleurs, le label de **performance énergétique Effinergie +** est visé.

Ce niveau de certification va se traduire par différents engagements, selon différents thèmes déclinés dans cette note.

2. Présentation de l'équipe

Maîtrise d'ouvrage : (COGEDIM + FIMINCO)	SCCV HORLOGE GASTON ROUSSEL
Architecte:	Wilmotte & Associés
Assistant environnemental à Maîtrise d'Ouvrage :	Sériation
Paysagiste :	Base
BET Structure :	Projex
BET Thermique / Fluide :	Projex

3. Engagement de COGEDIM dans la démarche environnementale

La qualité environnementale des logements et le confort des acquéreurs est un engagement majeur pour Cogedim, concrétisé par l'obtention de la certification NF Habitat HQE aujourd'hui.

Cette certification, articulée autour de trois axes techniques (Management des processus opérationnels, qualité technique et environnementale, qualité des services aux acquéreurs), met en évidence l'adéquation des pratiques Cogedim aux démarches environnementales, et la volonté de s'affirmer dans la promotion de logements de haute qualité technique et environnementale.

Ce droit d'utilisation de la marque NF Habitat HQE® pour l'ensemble de ces opérations permet à Cogedim :

- ✓ d'afficher de manière claire et objective la qualité de son organisation, de ses réalisations et des services auprès de ses clients, prestataires et partenaires ;
- ✓ d'afficher des performances environnementales validées par un organisme impartial ;
- ✓ d'afficher clairement une politique environnementale pour répondre aux attentes des collectivités ;
- ✓ de fédérer ses équipes et partenaires (maîtrise d'œuvre, fournisseur, etc.) sur un objectif de développement durable.

Afin de répondre aux différents besoins et attentes des parties prenantes (Sequano, futurs acquéreurs, ...), il a été décidé de rechercher la certification NF Habitat HQE, 7 étoiles.

4. Prestations environnementales pour l'opération

Cette description des prestations environnementales qui seront mis en place pour le lot D3 de reprend les différents thèmes de la certification, en adéquation avec les exigences de l'aménageur.

La qualité de vie des futurs habitants est favorisée, via notamment une réflexion sur :

- ✓ La sécurité et la sûreté: les escaliers en provenance du parking ne permettent pas d'accéder directement aux logements, et des sas sont prévus avant d'accéder aux circulations.

- ✓ Aussi, un travail sera mené sur la qualité de l'air, via le choix des produits de classe A, ou la performance du système de ventilation mis en place (qui fera l'objet d'un contrôle en fin de chantier, selon la méthode Promovent).
- ✓ La qualité de l'eau est également un axe de travail sur le projet, traité par la mise en œuvre de matériaux assurant la distribution d'une eau de qualité aux futurs habitants.
- ✓ Par ailleurs, les espaces communs et privatifs sont conçus afin d'être le plus fonctionnels possibles :
 - locaux poubelles correctement dimensionnés, à RDC, et donnant sur extérieur pour faciliter le transit des bacs.
 - Locaux vélos situés en partie à RDC, permettant une utilisation simplifiée.
 - logements garantissant un nombre minimum d'équipements en cuisine, ainsi qu'un espace dédié au tri des déchets. L'intégralité des appartements bénéficient d'un linéaire d'ameublement en séjour, ainsi que d'espaces de rangements représentés sur les plans du cabinet Wilmotte.
- ✓ Les enjeux de thermique d'été et thermique d'hiver sont traités grâce à des protections solaires sur toutes les baies des pièces principales, permettant un **confort d'été** maximum, et via une régulation efficace du système de chauffage.
- ✓ La performance acoustique, est en enjeu majeur pour Cogedim, et repris dans le cahier environnemental de l'aménageur, qui cherche à optimiser le confort acoustique, notamment :
 - En justifiant de performances au-delà des exigences réglementaires pour les bruits d'impacts (55 dB au lieu des 58dB réglementaires).
 - En assurant un isolement de façade conséquent, compte tenu des objectifs définis dans la notice acoustique
- ✓ Enfin, un travail a été réalisé par les architectes du projet pour s'assurer d'un confort visuel optimal dans l'intégralité des logements, et notamment le respect systématique d'un pourcentage d'ouverture en séjour (15% d'ouverture), cuisine (10%) et chambre (15% pour au moins une chambre).

A noter que pour lutter contre l'éblouissement, des volets roulants seront prévus systématiquement.

Le respect de l'environnement est un enjeu majeur pour un projet comme celui de la ZAC de l'Horloge. Par conséquent :

- ✓ Le label EFFINERGIE + est recherché, et sera associé en complément au label E+/C-, qui permettra de travailler l'empreinte carbone des constructions.
- ✓ Des produits économiques en eau seront choisis (chasse d'eau 3/6L, mitigeurs avec butée...), et des compteurs d'eau individuels seront posés.
- ✓ La rétention des eaux pluviales a été étudiée dans les différentes notes de Projex, qui définit la rétention mise en place. Cette note permet de s'assurer du respect du débit de fuite rappelé dans le cahier des prescriptions environnementales, à savoir 10L/s.ha. Par ailleurs, une infiltration des EP courantes correspondant à 8mm appliqués à la surface active du projet. Une partie des EP sera récupérée pour l'entretien des espaces verts.
- ✓ Une analyse de cycle de vie via le logiciel ELODIE permettra de calculer différents indicateurs (énergie, déchets...) afin d'étudier l'impact du projet.
- ✓ Enfin, l'étude du potentiel d'éco-mobilité du projet réalisé via l'outil réalisé par EFFINERGIE permet de conclure sur un potentiel favorable.



- ✓ Une charte Chantier à Faibles Nuisances sera intégrée au dossier marché. Cette charte définira les prescriptions environnementales à respecter sur le chantier en reprenant les exigences du thème 'Chantier Propre' de la certification NF Habitat HQE.
- ✓ Afin de préparer au mieux le chantier et de s'assurer que les nuisances pour les riverains et les impacts pour l'environnement seront limitées, le promoteur réalisera en amont :
 - Un estimatif des déchets dus à la démolition, et une étude des valorisations possibles de ces déchets
 - Un plan d'aménagement de chantier mettant en évidence l'organisation future du chantier et les moyens mis en œuvre dans le cadre du chantier à faibles nuisances (fonctionnement des accès, zone de tri des déchets, zone de nettoyage des roues de camions, ..).

Aussi, il sera réalisé un bilan de chantier à la fin des travaux.

La performance économique du projet est également prise en compte, avec notamment :

- ✓ Le calcul du coût d'entretien, utilisé comme un outil d'écoconception qui permet d'orienter les choix des matériaux et produits de construction vers un coût d'entretien réduit.
- ✓ Une étude d'approvisionnement en énergie, étudiant différents scénarios possible, a été réalisée afin de choisir la solution la plus adaptée sur le projet.
- ✓ Enfin, il sera fourni lors de la livraison des logements, un livret Gestes verts permettant d'informer les habitants et de les orienter vers de bonnes pratiques comportementales.

5. Prise en compte du CPEDD

Une Charte de Développement Durable est appliquée de la ZAC de l'Horloge. Elle s'articule autour de 5 valeurs :

- ✓ La mobilité et la connectivité ;
- ✓ Le paysage et les continuités naturelles ;
- ✓ La complémentarité des usages et des typologies ;
- ✓ La préservation des ressources ;
- ✓ L'appropriation du territoire.

Afin d'assurer une prise en compte de ces valeurs, la Charte se décline en :

- ✓ Exigences obligatoires ;
- ✓ Exigences optionnelles.

La mobilité et la connectivité :

Cette thématique comprend principalement le traitement architectural et spatial des accès à l'ouvrage. Pour traiter ce sujet, le projet intègre :

- ✓ Des accès aisés aux bâtiments depuis la rue de la commune de Paris et depuis la cour centrale
- ✓ Pour favoriser les mobilités douces, des locaux vélos, mutualisés avec les locaux poussettes sont à disposition des habitants, accessibles facilement. La surface totale est de 168 m² répartie entre les différents bâtiments.
- ✓ Des pré-équipements pour la mise en place de borne de recharge pour véhicules électriques seront prévus en parking souterrain pour 100% des places et 2 places seront d'ores et déjà équipées de bornes de recharge pour véhicules électrique, à destination de la copropriété.

Pour que ces éléments architecturaux et fonctionnels concrétisent l'implication des acteurs du projet, **des actions de sensibilisation auprès des habitants seront menées auprès des futurs habitants.**

Le paysage et les continuités naturelles

Cette thématique traite principalement de l'intégration de l'ouvrage vis-à-vis de son environnement et la manière dont il le préserve à travers le respect de la faune, de la flore. Par ailleurs, il est aussi sujet de la gestion des eaux pluviales, notamment du sujet de la perméabilisation des sols.

Tout d'abord, le traitement paysager de la parcelle amènera une forte végétalisation, supérieure à 50% de la surface de la parcelle (surface végétalisée pondérée). Par ailleurs, des surfaces de pleine terre seront préservées/intégrées, **représentant plus de 25% de la surface de la parcelle.**

Les plantations prescrites seront diversifiées aussi bien en termes de variétés que de structure végétale. De plus, ces plantations seront adaptées au milieu et favoriseront le développement de la biodiversité (pollinisateurs, habitat pour la faune...). Par ailleurs des abris pour la faune seront mis en place en cohérence avec la LPO.

Afin que cette végétalisation soit vecteur de bien être, des espaces de convivialité seront imaginés et implantés sur le projet.

Pour favoriser la biodiversité, en complément de la forte végétalisation de la parcelle, nous associerons la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) afin de réfléchir à **l'implantation idéale d'abris pour la faune.**

La complémentarité des usages et des typologies

La question d'un ouvrage adaptable, évolutif et, à l'extrême réversible sont traités dans ce thème.

Dans le cadre du projet, il sera étudié l'adaptabilité des logements par la mise en place d'un cloisonnement et d'équipements adaptés (cloisons démontables, disposition des menuiseries, position des entrées d'air...).

Par ailleurs, au regard de la typologie des logements ainsi que du public pressenti, nous avons pris le parti d'implanter une aire de jeux pour enfants en cœur d'îlot.

La préservation des ressources

La préservation des ressources est un enjeu majeur pour l'avenir de la planète. Afin de limiter la consommation des ressources, plusieurs leviers seront enclenchés :

- ✓ Une approche bioclimatique sera mise en place par l'architecte,
- ✓ Une limitation des besoins énergétiques à travers la mise en œuvre d'une enveloppe performante, une limitation de la perméabilité à l'air et la mise en place d'équipement les moins énergivores possible,
- ✓ La mise en place d'énergie
- ✓ Une sensibilisation des habitants à travers la mise en place d'un suivi des consommations énergétiques,
- ✓ Le recours à des énergies renouvelables, notamment par la récupération d'énergie sur eaux grises,
- ✓ La limitation des consommations d'eau potable par la mise en place d'équipements hydro-économiques.

La concrétisation de cette prise en compte sera l'atteinte du niveau **EFFINERGIE + :**

- ✓ $B_{bio} \leq 0,8 * B_{bio_{maximum}} * (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf}) ;$

- ✓ $Cep \leq 40 * (Mc_{géo} + Mc_{alt} + Mc_{surf} + Mc_{ges})$;
- ✓ Perméabilité à l'air : $0,8 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$;
- ✓ Classe d'étanchéité des réseaux de ventilation : Classe A minimum.

L'appropriation du territoire

L'appropriation du territoire implique une sensation de bien-être de l'utilisateur dans son environnement. Pour cela, les notions de confort et de qualité sanitaire sont essentielles. Dans ce sens le projet sera composé d'études de confort, véritable aide à la décision :

- ✓ Réalisation d'une Simulation Thermique Dynamique concernant le confort hygrothermique ;
- ✓ Détermination du Facteur Lumière Jour, relatif à l'apport de lumière naturelle dans les logements ;
- ✓ Réalisation d'études acoustiques.

Par ailleurs, de la conception à la réalisation, les impacts sanitaires du projet seront pris en compte. Par exemple, les labels écologiques et sanitaires seront des paramètres de choix des matériaux (étiquette QAI...). Les éléments générant des champs électromagnétiques seront éloignés des pièces principales. Le planning intégrera une phase de « Flush Out » pour évacuer le plus de COV et de formaldéhydes avant l'arrivée des habitants.

6. Le coefficient biotope

Définition du coefficient Biotope

Le Coefficient Biotope par Surface (CBS) est un coefficient qui décrit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (surface éco-aménageable) par rapport à la surface totale d'une parcelle. Le calcul du CBS permet d'évaluer la qualité environnementale d'une parcelle, d'un îlot... Le CBS a été développé par la ville de Berlin, désireuse d'intégrer la nature dans ses projets d'extension et de renouvellement urbains. Le concept de CBS a été utilisé ensuite par des villes françaises dans leurs PLU.

Calcul du CBS

Le calcul du CBS s'effectue en divisant la surface éco-aménageable par la surface totale du site étudié.

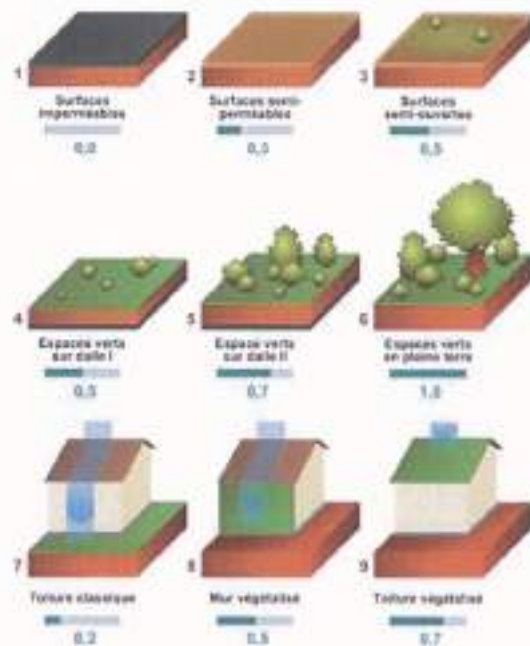
CBS = surface éco-aménageable / surface totale

Le calcul de la surface éco-aménageable est définie en multipliant la surface par type de revêtement par un coefficient déterminé :

Surface éco-aménageable = (surface de type A x coef. A) + ... + (surface de type N x coef. N)

Les coefficients sont déterminés en fonction de la perméabilité du revêtement. Plus ce coefficient est élevé, plus le sol est favorable à la biodiversité. Quelques exemples :

- ✓ Revêtement asphalte imperméable : 0 ;
- ✓ Toiture végétalisée : 0,7 ;
- ✓ Pleine terre : 1.



Contexte réglementaire du projet

Dans le PLU de la ville de Romainville, à l'article UZ13, il est indiqué qu'il n'est pas fait obligation de réaliser des espaces verts sur une part minimale du terrain d'assiette. En revanche, il est mis en place une disposition destinée à favoriser les espaces libres plantés ainsi que tous les autres supports extérieurs naturels de biodiversité, par la prise en compte d'une «Surface Végétalisée Pondérée» qui doit représenter pour les projet d'habitation, 50% de la surface de l'unité foncière (CBS = 0,5).

Par ailleurs, la ville de Romainville précise les coefficients à appliquer en fonction des revêtements pour le calcul de surface éco-aménageable :

- ✓ 1,5 pour les espaces en pleine terre ;
- ✓ 1 pour les espaces plantés d'arbres à grand développement sur dalle ;
- ✓ 0,8 pour les espaces plantés d'arbres à moyen développement sur dalle ;
- ✓ 0,7 pour les espaces plantés d'arbres à petit développement sur dalle ;

- ✓ 0,5 pour les toitures végétalisées comportant une épaisseur minimale de terre végétale de 20 centimètres (couche drainante non comprise) et les espaces verts sur dalle contenant au minimum 50 centimètres d'épaisseur de terre végétale ;
- ✓ 0,3 pour les surfaces de murs ou de façades aménagés pour être végétalisées ;

Calcul du CBS du projet

Dans notre cas, nous avons considéré les éléments suivants :

Objectif:		
0,50	Coefficient	m ²
Surface Parcelle :	/	4078 m ²
Surface petit développement sur dalle	0,7	132 m ²
Espaces plantés d'arbres à moyen développement sur dalle	0,8	0 m ²
Toitures végétalisées	0,5	987 m ²
Espace verts en pleine terre	1,5	1046 m ²
Coefficient Biotope :	0,53	Conforme

Le CBS est supérieur aux exigences du PLU. Le projet est **conforme**.

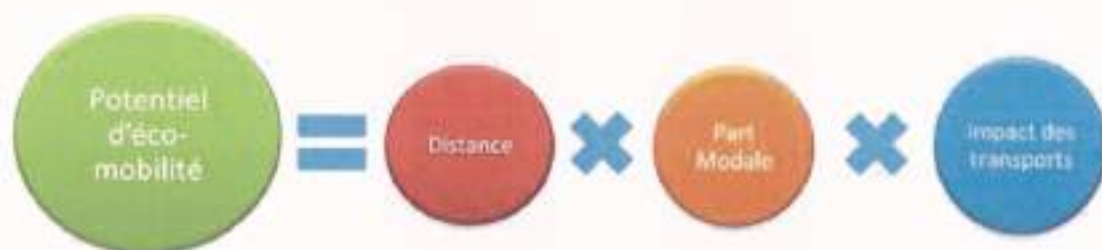
7. Indice d'écomobilité

Les usages de l'énergie réglementés par le Code de la Construction et de l'Habitation (chauffage, ECS, ventilation, climatisation, éclairage, auxiliaires) ne représentent qu'une partie de la consommation totale d'énergie de la population.

- ✓ Les consommations d'énergie sont également liées :
- ✓ Aux usages mobiliers ;
- ✓ A la mise à disposition des matériaux et équipements utilisés (énergie grise) ;
- ✓ Aux déplacements des habitants.

Dans un objectif de prise en compte de l'ensemble de ces consommations d'énergie, le collectif Effinergie a développé un outil Eco-mobilité Effinergie en partenariat avec le CSTB, l'association Qualitel et avec le soutien financier de la Caisse des Dépôts. Il vise à faire prendre conscience de l'importance des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les déplacements des utilisateurs d'un bâtiment.

Le modèle de calcul proposé s'appuie sur le schéma suivant :



Données d'entrée

L'outil de calcul de potentiel d'écomobilité a besoin de certaines données d'entrées, notamment les suivantes :

- ✓ Type de bâtiment étudié : Immeuble collectif
- ✓ Surface habitable et nombre de logements : 162 logements répartis sur 9654m²
- ✓ Adresse : 131 rue Gaston Roussel, Romainville
- ✓ Contexte urbain : Banlieue - elle correspond aux communes limitrophes de la ville-centre faisant partie du pôle urbain principal. Selon les territoires, il se peut que le pôle urbain principal soit uniquement composé de la ville-centre.



Accessibilité du bâtiment :

- ✓ Les modes doux (pistes cyclables, zones piétonnes) : Moyen
- ✓ Les transports en commun : Bon

Résultats

Potentiel d'écomobilité

Résultats	Energie primaire totale (kWh/an)	Changement climatique (kg éq CO2/an)
Résultat par m ²	63	14
Résultat par personne	1 803	411
Résultat par logement	3 760	858
Résultat total	609 167	138 977



Consommation énergétique comparée

Cette partie compare les résultats obtenus avec ceux des autres projets saisis dans l'outil. La comparaison est faite avec tous les projets, avec les projets de même typologie ou avec les

projets de même typologie situé dans le même contexte urbain. Les résultats sont affichés par an.m².

	Energie primaire totale (kWh/an)	Changement climatique (kg éq CO2/an)
Projet étudié	609 187	138 977
Moyenne des projets	1 001 247	229 360

Consommation énergétique comparée entre le projet et les projets de même typologie et de même contexte urbain

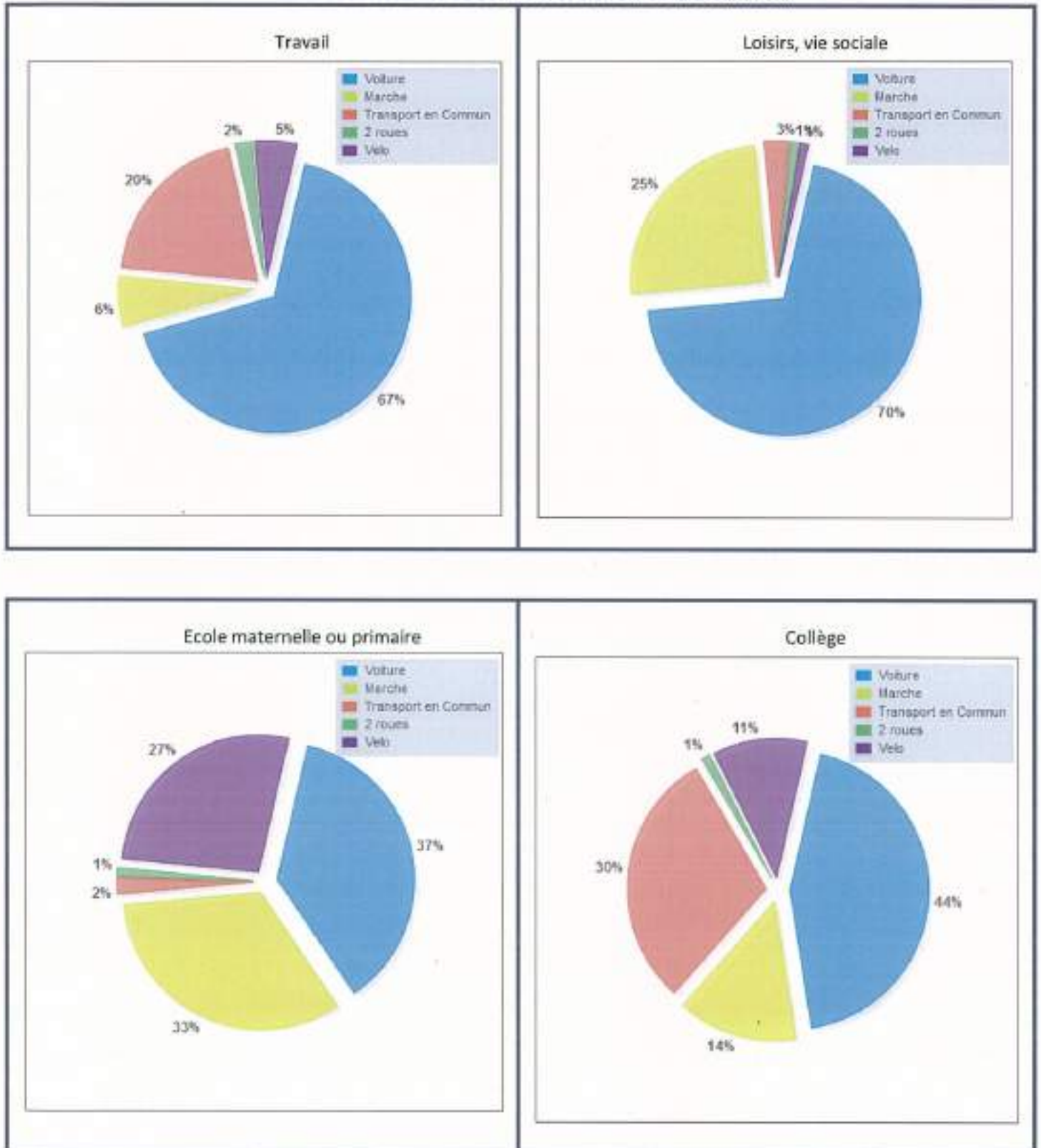
Nombre d'occupants

Cette partie affiche le nombre d'occupants évalué par l'outil pour effectuer les calculs.

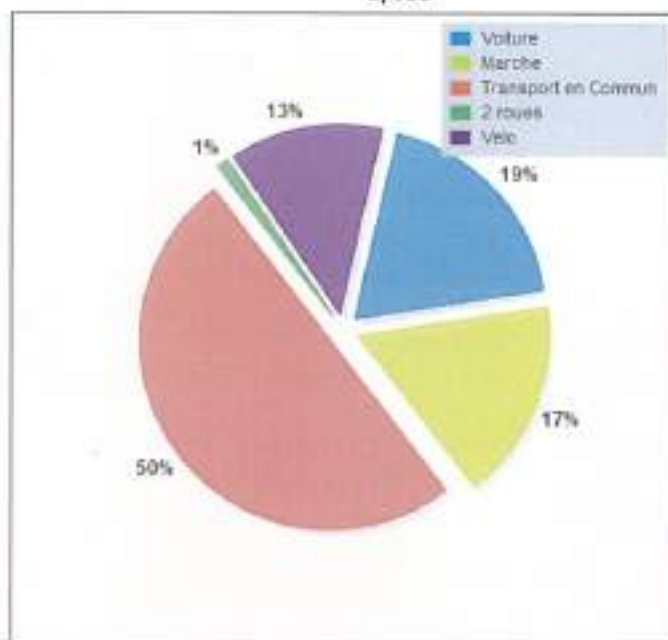
	Nombre de personnes
Enfants de 5 à 10 ans	27,03
Enfants de 11 à 14 ans	20,27
Enfants de 15 à 17 ans	16,89
Actifs de 15 à 64 ans	145,29
Autres	128,40
Total	337,89

Part modale par destination

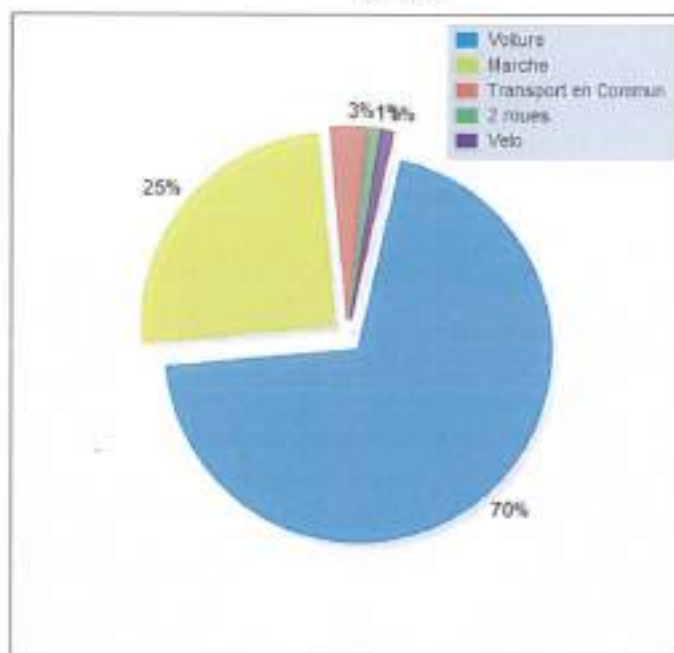
Cette partie détaille les parts modales de chacun des modes de transports évalués utilisé par l'outil en fonction des différentes destinations. Ces parts modales varient en fonction du contexte urbain de l'accessibilité du bâtiment et bien sûr de la destination.



Lycée



Achats



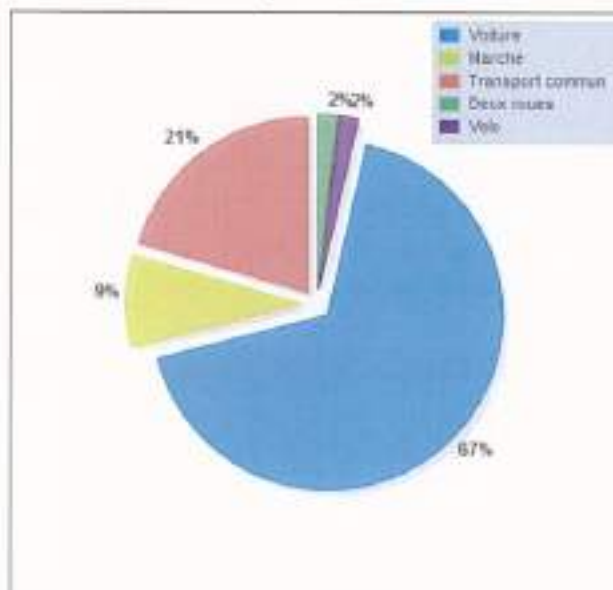
Distances cumulées

Cette partie permet d'afficher les distances cumulées parcourues par l'ensemble des utilisateurs du projet en km/jour. Elle affiche également les distances parcourues estimées pour chaque utilisateur.

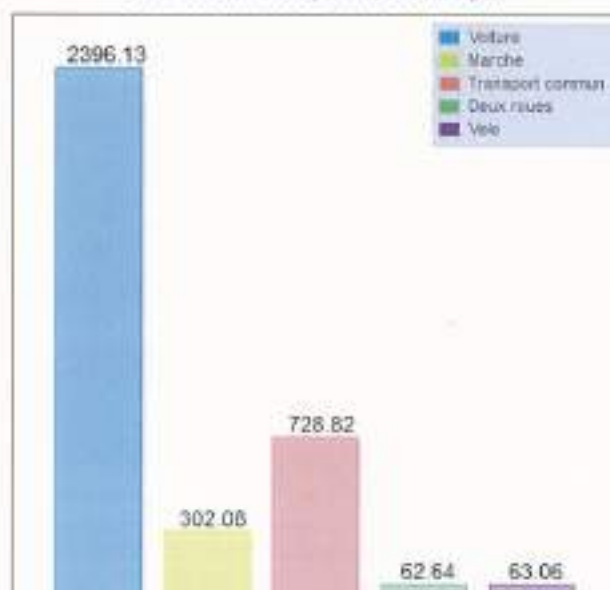
Les données sont affichées par chacun des modes de transport : voiture, transports en commun, deux roues, vélo, marche.

Km/jour

Répartition en %

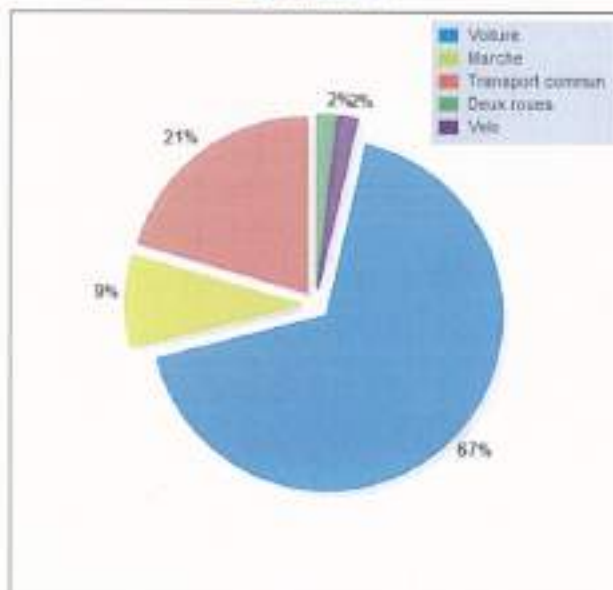


Distances cumulées par mode de transport

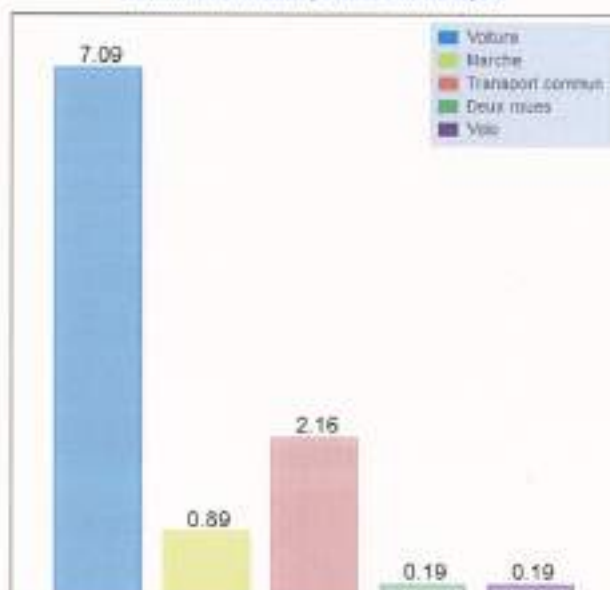


Km/jour/occupant

Répartition en %



Distances cumulées par mode de transport

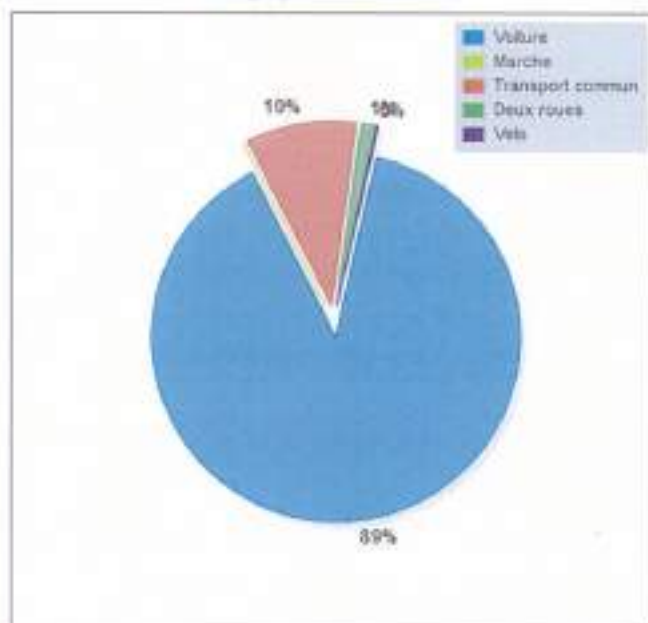


Consommations énergétiques détaillées

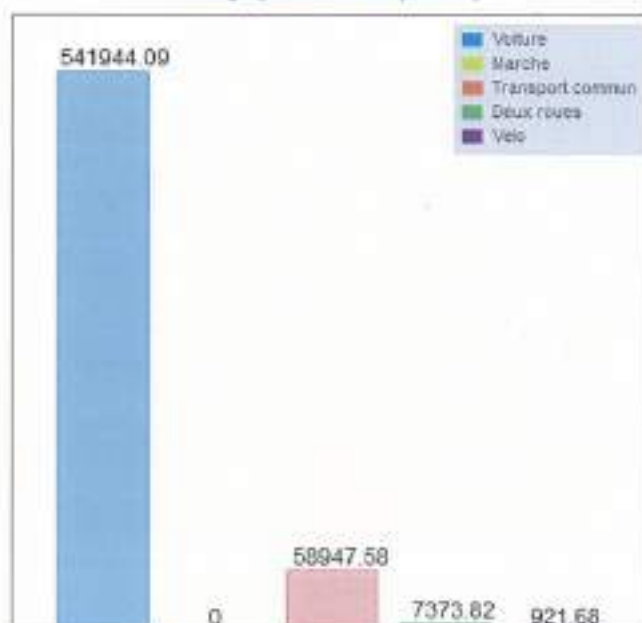
Cette partie permet d'afficher les consommations d'énergie et les émissions de CO2 réparties par mode de transport ou réparties par destinations. Elle permet donc d'évaluer plus finement l'impact des déplacements selon leur motif ou selon le mode de transport et de connaître les plus impactant.

Par mode de transport

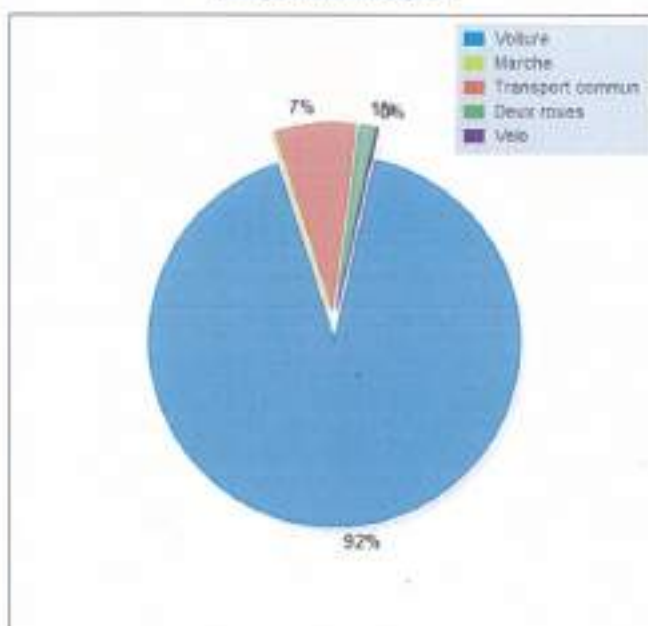
Energie primaire totale en %



Energie primaire totale (kWh/an)



Changement climatique %

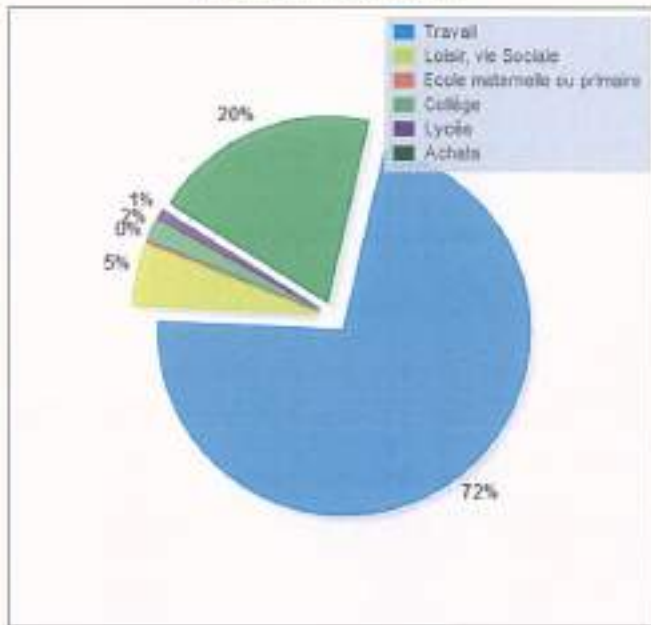


Changement climatique (kg éq CO2/an)

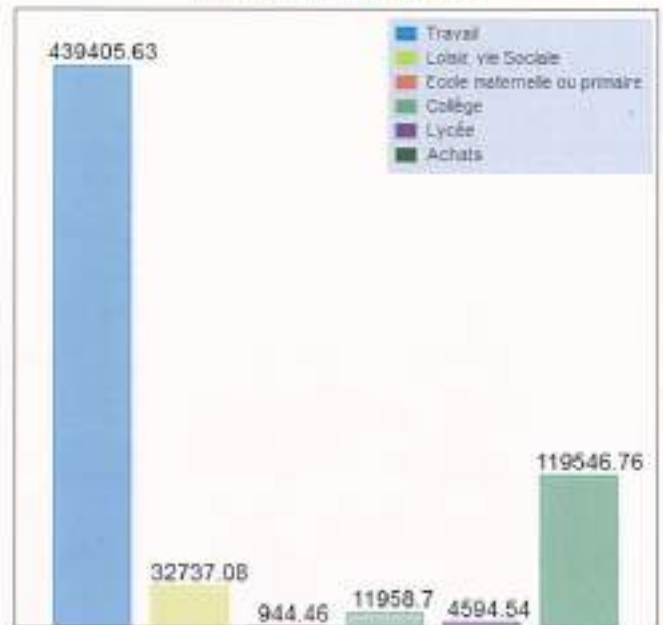


Par destination

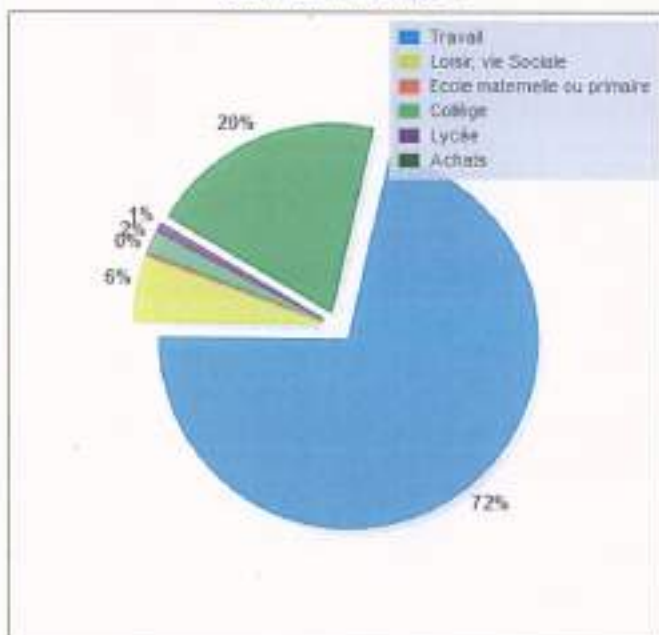
Energie primaire totale en %



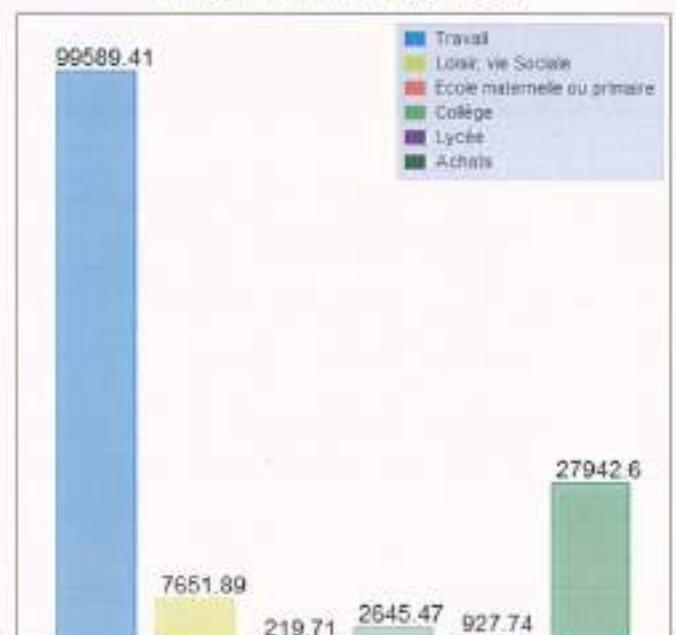
Energie primaire totale (kWh/an)



Changement climatique %



Changement climatique (kg éq CO2/an)



Impacts environnementaux

Cette partie permet d'afficher les principaux indicateurs des impacts environnementaux. Ainsi, en plus des consommations d'énergie et des émissions de CO₂, on retrouve la consommation d'eau et la production de déchets liés aux déplacements générées par le bâtiment.

Ces impacts sont affichés par m², par personne, par logement pour les bâtiments de logements et en totalité.

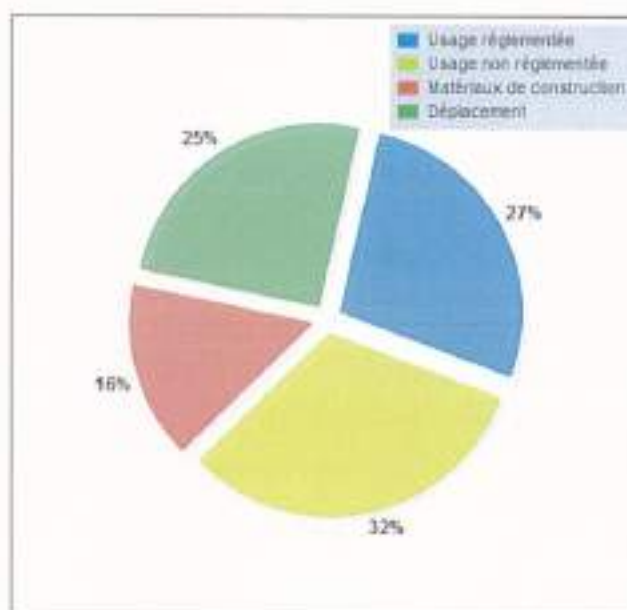
Résultats	Energie primaire totale (kWh/an)	Consommation d'eau totale (litre)	Déchets (kg/an)	Changement climatique (kg eq CO2/an)
Résultat par m ²	63	7	0,06	14
Résultat par personne	1 803	199	1,66	411
Résultat par logement	3 760	414	3,45	858
Résultat total	609 187	67 096	559,32	138 977

Parts comparées de la consommation du bâtiment

Cette partie compare schématiquement le poids des différents indicateurs de consommations d'énergie :

- ✓ Les consommations d'énergie réglementées ;
- ✓ Les consommations d'énergie non réglementées dites « mobilière » ou « électrodomestiques » ;
- ✓ Les consommations d'énergie grise, liées à la mise à disposition des matériaux de construction ;
- ✓ Les consommations d'énergie liées aux déplacements.

Le graphique affiche des valeurs forfaitaires moyennes pour les 3 premiers postes de consommations. Seules les consommations d'énergie liées aux déplacements varient.



8. ACV

Logiciel ELODIE

Les présentes données matériaux ont été obtenues à l'aide du logiciel Elodie 2, développé par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

Afin de déterminer l'impact environnemental des produits et matériaux de construction mis en œuvre, le logiciel ELODIE, en particulier son module « composant », développé par le CSTB a été utilisé. Il permet de calculer l'impact environnemental d'un bâtiment sur tout son cycle de vie à partir de l'impact environnemental de chacun de ses composants.

Selon le logiciel ELODIE, le calcul des impacts environnementaux doit obligatoirement prendre en compte les indicateurs suivants :

- ✓ Energie primaire totale (kWh),
- ✓ Energie primaire non renouvelable (kWh),
- ✓ Changement climatique (kg équivalent CO₂),
- ✓ Consommation d'eau (m³),
- ✓ Déchets solides éliminés – Déchets dangereux (t),
- ✓ Déchets solides éliminés – Déchets non dangereux (t),
- ✓ Déchets solides éliminés – Déchets radioactifs (t),
- ✓ Acidification atmosphérique (kg équivalent SO₂),
- ✓ Formation d'ozone photochimique (kg équivalent C₂H₄).

Outre le module « composants », le logiciel dispose aussi d'un module « Eau » qui calcule les consommations d'eau qui seront engendrées par les équipements installés lors de la phase exploitation, d'un module « Energie » qui calcule les consommations d'énergie et d'un module « Chantier » qui calcule les consommations d'énergie sur le chantier.

Données environnementales et sanitaires

Une analyse du cycle de vie d'un bâtiment est réalisée à partir des données environnementales de produits de construction de type FDES (NF P01-010) et EPD (NF EN 15804) disponibles.

Les données environnementales contenant l'ensemble des indicateurs listés précédemment, sont principalement issues des Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires disponibles dans la base de données INIES.

Le logiciel ELODIE v2, développé par le CSTB, utilise majoritairement les FDES issues d'INIES pour ses calculs, ainsi que les données disponibles dans sa propre base de données interne.

Le calcul de l'ACV et de ses indicateurs affiliés sera réalisé sur la base du DCE.