



Vizcab

Explore | Secure | Surpass!

Atelier VAD : « RE 2020 : tous concernés ! »

Retours d'expériences d'explorations E+C- en amont de conception
sur 3 projets (logement, bureau, école)

8 octobre 2019



by **combo**
solutions

1

Vizcab : Présentation de l'outil

L'Analyse de Cycle de Vie est la clé pour catalyser la transition environnementale de la construction... mais sa complexité représente un frein majeur pour les acteurs



1 000 Mds€

Taille totale du marché de la Construction en Europe ⁽¹⁾



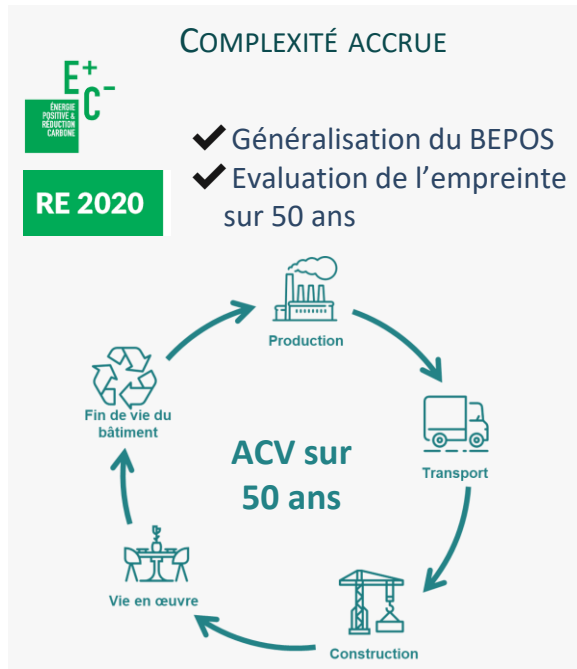
36%

La part du bâtiment dans les émissions de gaz à effet de serre

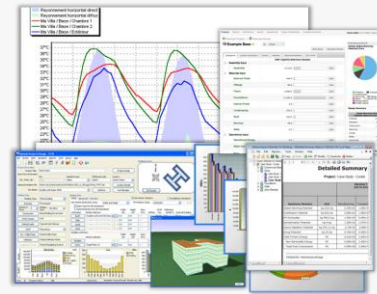


1,8 Mds€

Marché d'études estimé pour maîtriser cet impact ⁽²⁾⁽³⁾



DES OUTILS ACTUELS INADAPTÉS



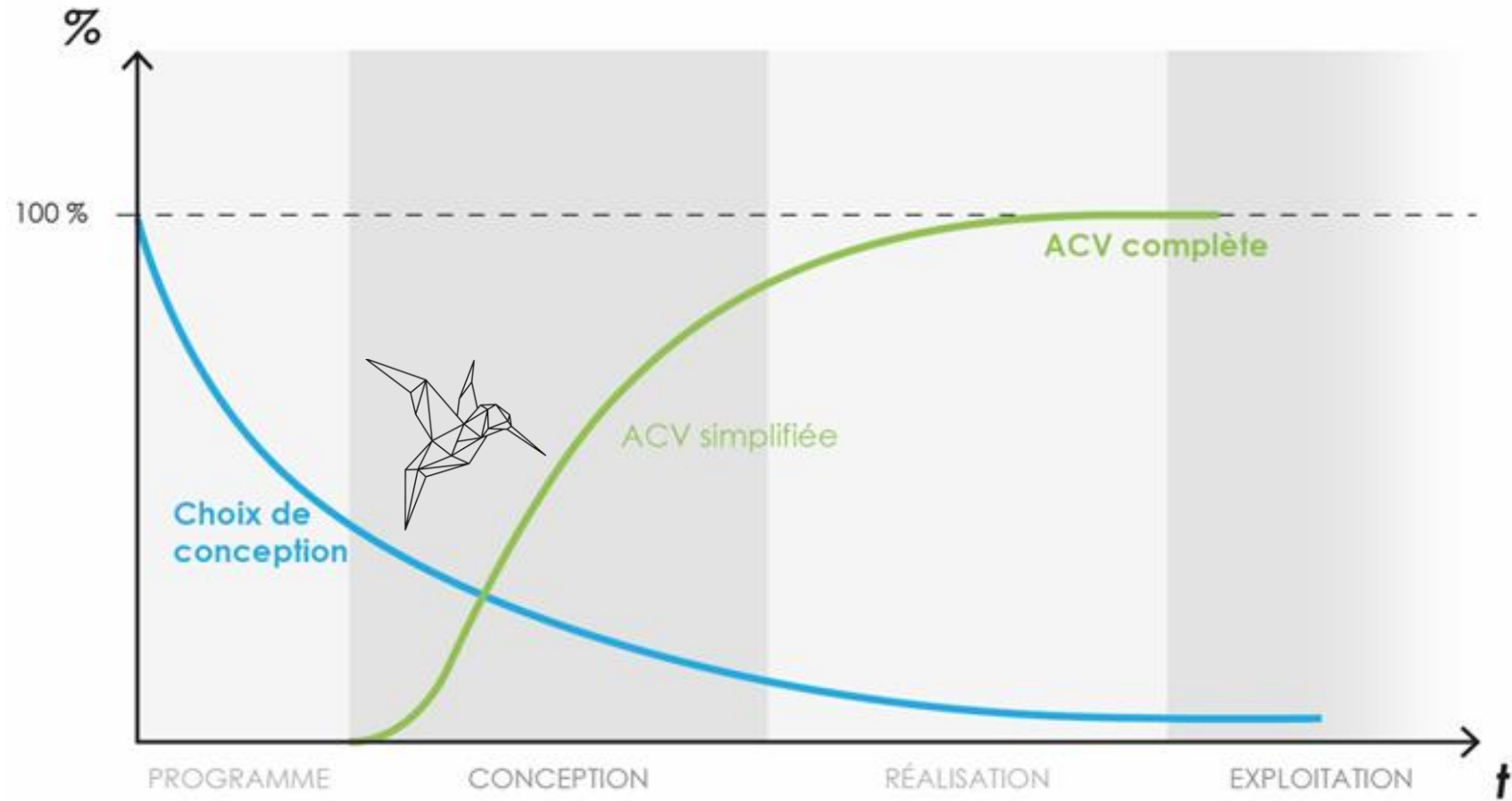
- ✓ Faits pour les experts, non pour les décideurs
- ✓ Inopérants en phase amont
- ✓ Longs et mono-critères



(TRÈS) PEU DE PROJETS BÉNÉFICIE D'ANALYSES ROBUSTES EN PHASE AMONT

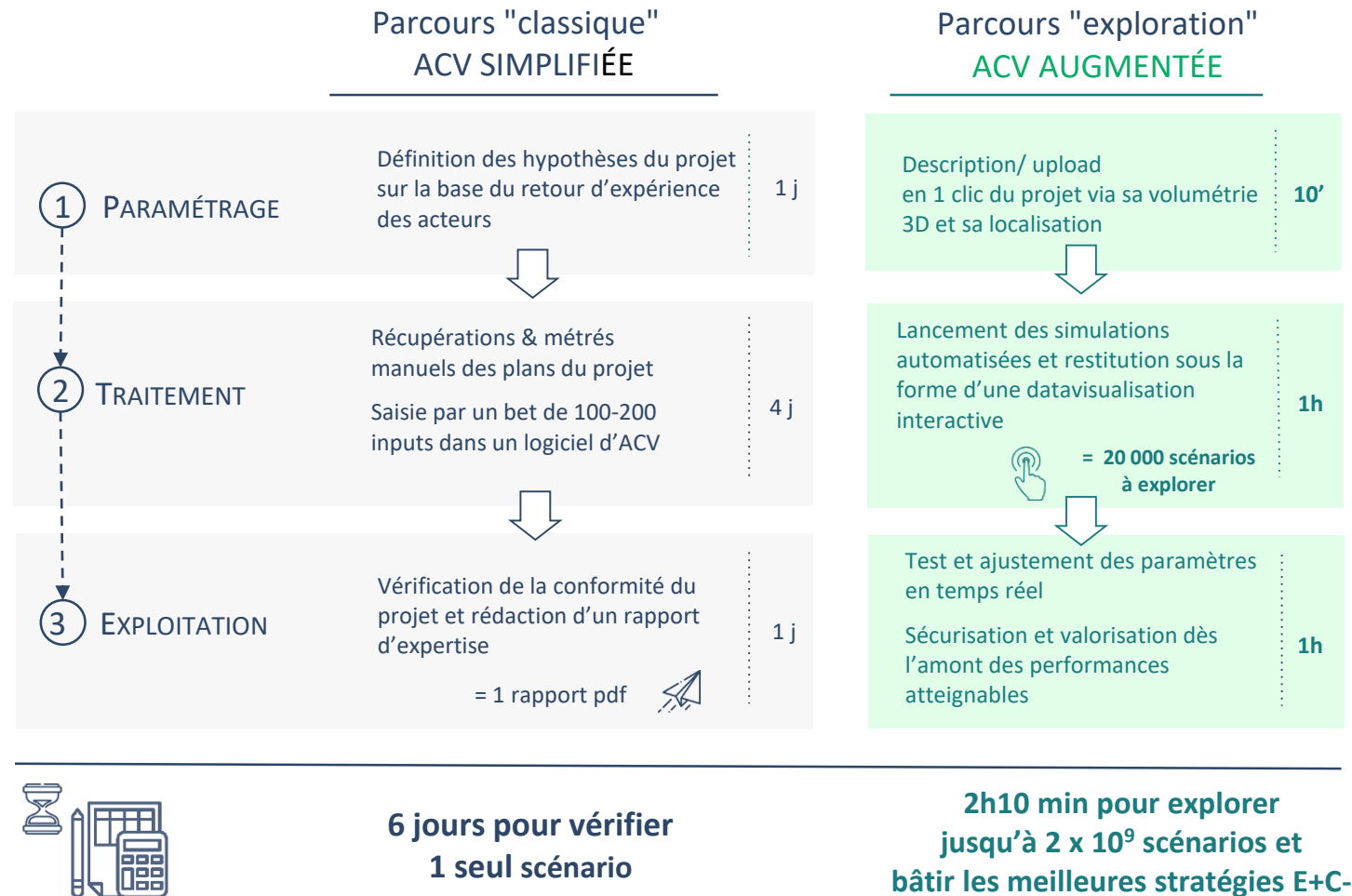
- ⊗ Travail redondant, perte de temps
- ⊗ Manque de sécurité ou/et d'engagement
- ⊗ Surcoûts de construction
- ⊗ Baisse de la compétitivité

Vizcab positionne l'Analyse de Cycle de Vie au moment de la prise de décision sur les grandes orientations techniques et constructives



L'Analyse de Cycle de Vie Augmentée pour un gain en compétitivité sur l'ensemble de la chaîne de valeur du projet de construction

Vizcab automatise les Analyses de Cycle de Vie amont d'un projet et renforce l'expérience de réflexion et prise de décision grâce à son approche inédite d'exploration de scénarios :



Vizcab se positionne là où les outils actuels d'éco-conception ne suffisent plus pour franchir le cap de l'Analyse de Cycle de Vie généralisée



1

Des Analyses de Cycle de Vie accessibles à tous types d'acteurs...



Promoteurs, constructeurs, ingénieries, architectes, etc.

2

... pour tous les projets concernés par la réglementation RE 2020...



Projets résidentiels ou tertiaires

3

... dès le début du processus de conception



2h pour trouver l'optimum coût performance



Les outils **Vizcab** ont pour ambition de servir tous les acteurs de l'écosystème pour les impacts liés à RE 2020, de la phase de conception à la construction.



 EXPLORATION

Estimer la faisabilité d'un objectif énergie carbone

Sécuriser un objectif énergie carbone

Comparer des scénarios architecturaux et techniques

Quantifier l'impact maximal de chaque lot afin d'atteindre l'objectif fixé

 EVALUATION

Logiciel d'ACV bâtiment accrédité par le ministère pour le label E+C-

190513_DEMO_BUREAUX

Informations générales

Date de création
13 mai 2018
Description



Informations détaillées

Département
44
Nombre d'étage
3,3 m
Type d'ouvrage
Bureau
Surface
1208 m²

Altitude
20 m
Nombre d'étage
3
Orientation
Sud
Volume

Décomposition moyenne par lot

Gaz à effet de serre

Energie primaire non renouvelable



Retours d'expérience d'utilisation de Vizcab Explo

2

Définition d'une stratégie E+C-
dans le cadre d'une réponse à une
consultation

24257
solutions sélectionnées

PLUS D'OPTIONS

Contexte :

Consultation pour une opération de bureaux et de logements en Seine-Saint-Denis avec un client promoteur.

Objectif :

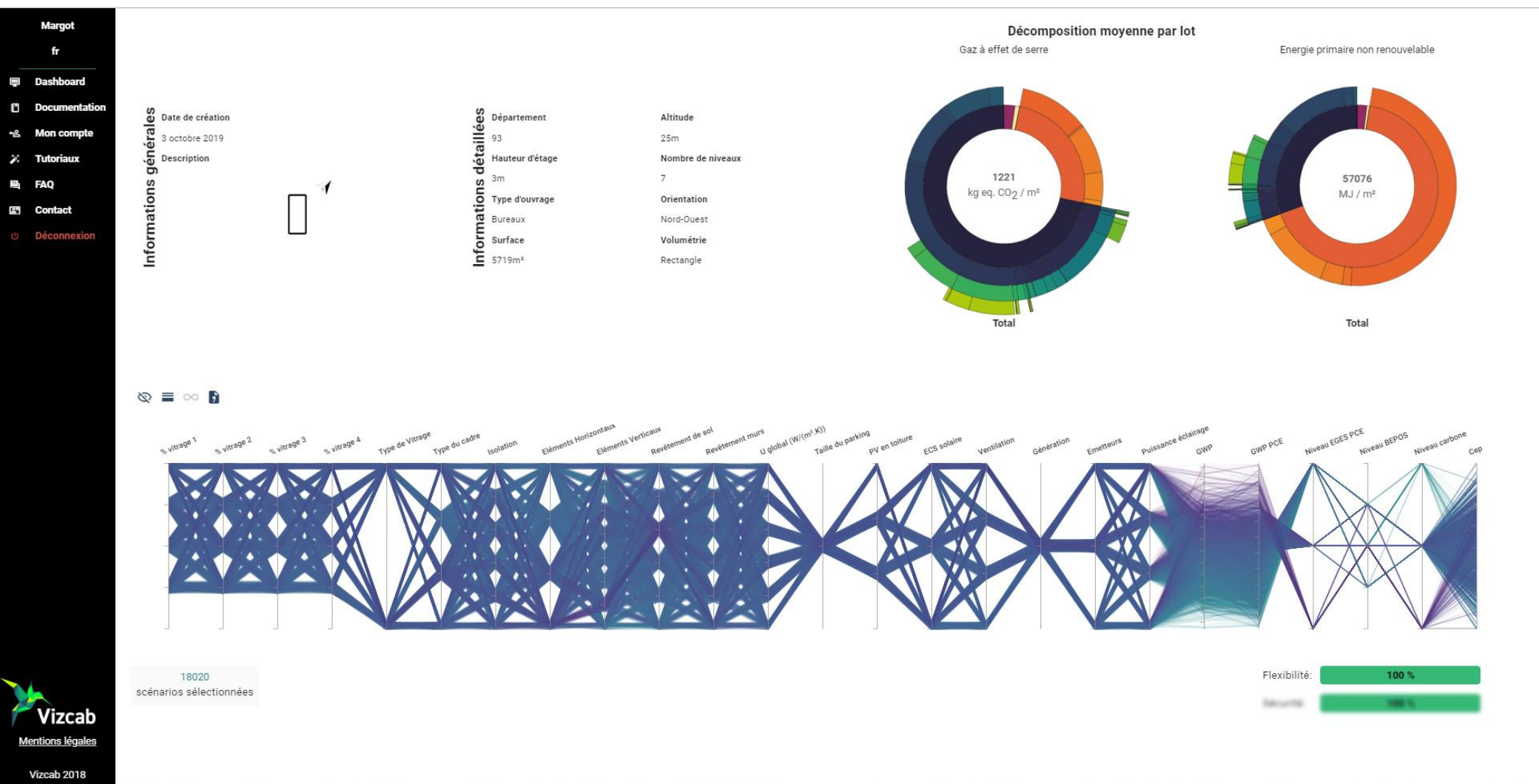
Développer une stratégie Energie Carbone : effectuer des choix de conception qui garantissent l'atteinte de l'objectif demandé dans le cahier des charges de consultation.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios.

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Interface de résultats d'une exploration

Contexte :

Consultation pour une opération de bureaux et de logements en Seine-Saint-Denis avec un client promoteur.

Objectif :

Développer une stratégie Energie Carbone : effectuer des choix de conception qui garantissent l'atteinte de l'objectif demandé dans le cahier des charges de consultation.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios.
2. **Estimer la faisabilité de l'objectif.**

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation

Margot

fr

Dashboard

Documentation

Mon compte

Tutoriaux

FAQ

Contact

Déconnexion

Informations générales

Date de création

3 octobre 2019

Description

Informations détaillées

Département

93

Altitude

25m

Hauteur d'étage

3m

Nombre de niveaux

7

Type d'ouvrage

Bureaux

Orientation

Nord-Ouest

Surface

5719m²

Volumétrie

Rectangle

Décomposition moyenne par lot

Gaz à effet de serre

1193
kg eq. CO₂ / m²

Total

Energie primaire non renouvelable

52562
MJ / m²

Total

1289

scénarios sélectionnés

% vitrage 1

% vitrage 2

% vitrage 3

% vitrage 4

Type de Vitrage

Type du cadre

Isolation

Eléments Horizontaux

Eléments Verticaux

Revêtement de sol

Revêtement murs

U global (W/(m².K))

Taille du parking

PV en toiture

ECS solaire

Ventilation

Génération

Emetteurs

Puissance éclairage

GWP

GWP PCE

Niveau EGES PCE

Niveau BEPOS

Niveau carbone

Cep

Flexibilité: 100 %

Sécurité: 7 %

Vizcab

Mentions légales

Vizcab 2018

Sélection de l'objectif E3C1 : la sécurité de cet objectif est de 7%

Contexte :

Consultation pour une opération de bureaux et de logements en Seine-Saint-Denis avec un client promoteur.

Objectif :

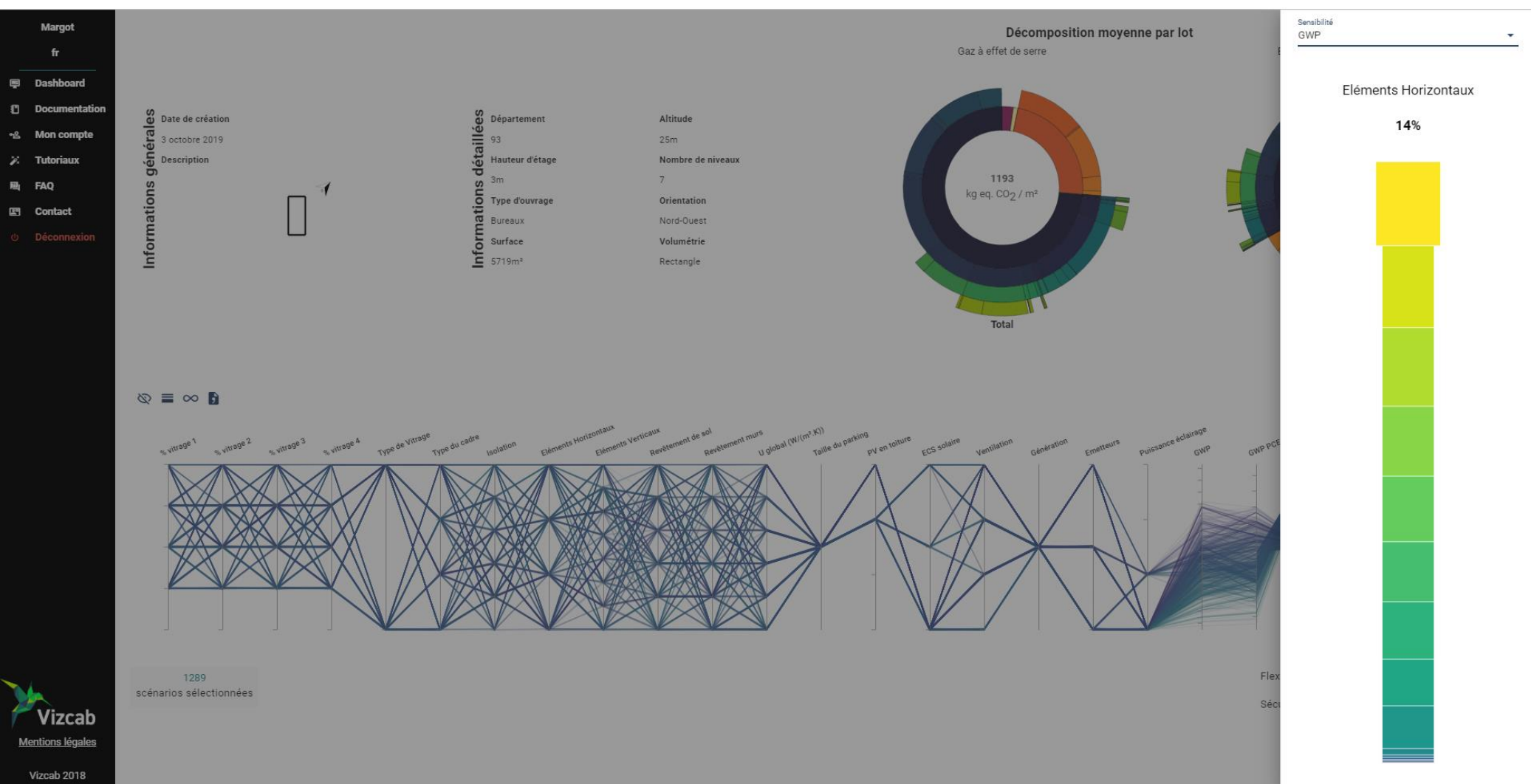
Développer une stratégie Energie Carbone : effectuer des choix de conception qui garantissent l'atteinte de l'objectif demandé dans le cahier des charges de consultation.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios.
2. Estimer la faisabilité de l'objectif.
3. **Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.**

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

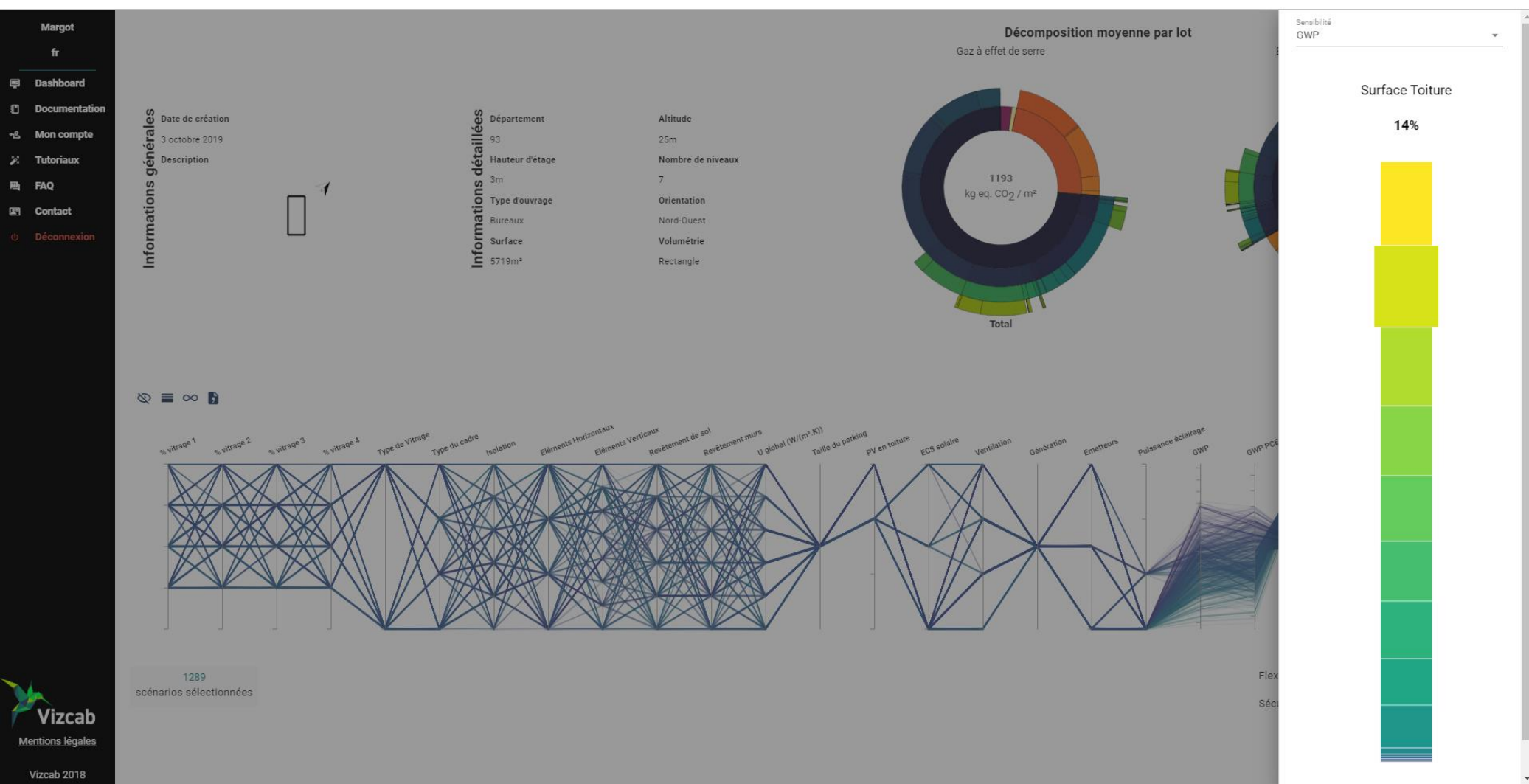
Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Utiliser la sensibilité pour comprendre les paramètres impactant sur la variabilité du potentiel de réchauffement climatique

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

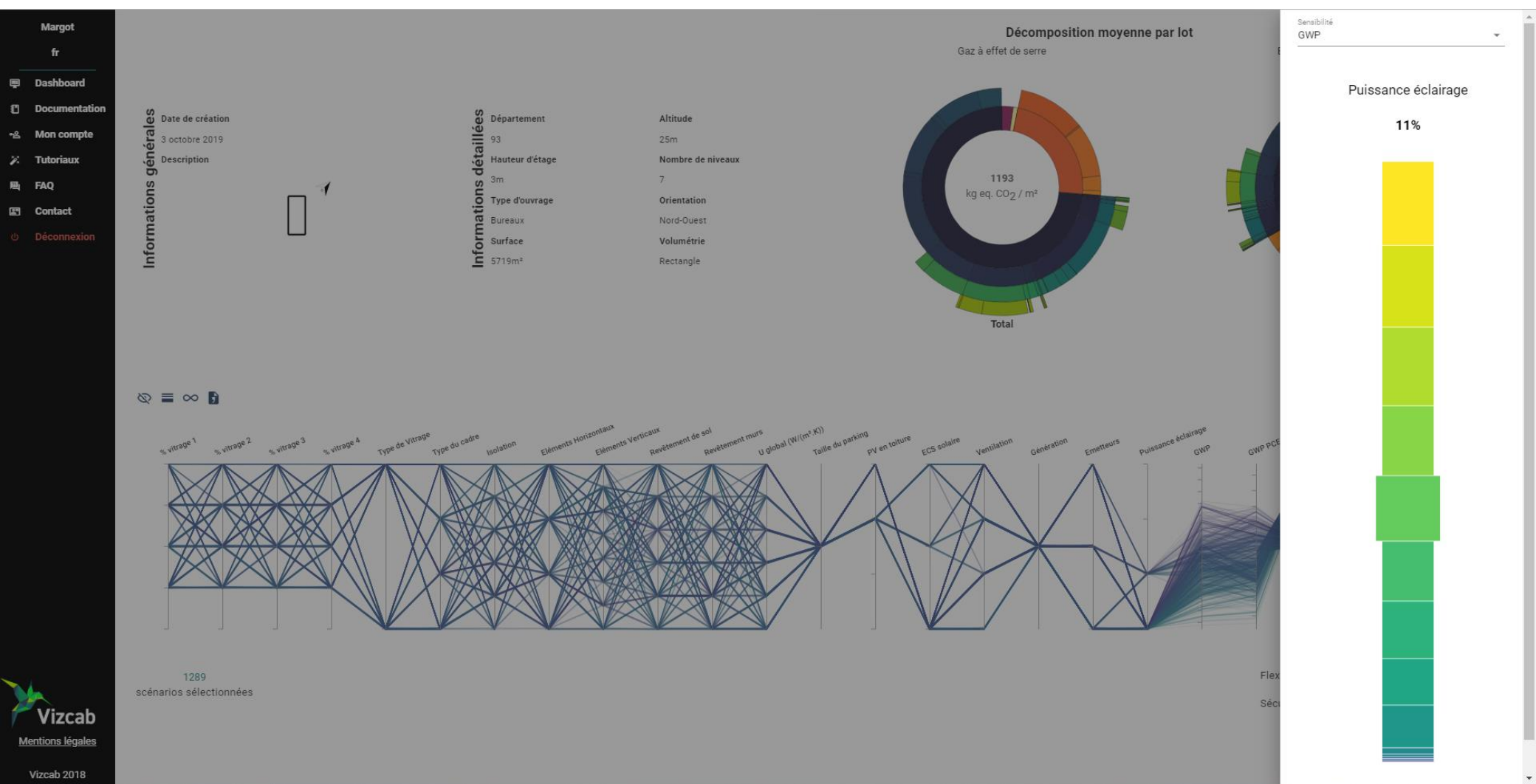
Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Utiliser la sensibilité pour comprendre les paramètres impactant sur la variabilité du potentiel de réchauffement climatique

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Utiliser la sensibilité pour comprendre les paramètres impactant sur la variabilité du potentiel de réchauffement climatique

Contexte :

Consultation pour une opération de bureaux et de logements en Seine-Saint-Denis avec un client promoteur.

Objectif :

Développer une stratégie Energie Carbone : effectuer des choix de conception qui garantissent l'atteinte de l'objectif demandé dans le cahier des charges de consultation.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios.
2. Estimer la faisabilité de l'objectif.
3. Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.
4. **Réaliser des choix de conception qui permettent l'atteinte de l'objectif Energie Carbone avec le calcul des indicateurs de flexibilité et sécurité.**

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation

Margot

fr

Dashboard

Documentation

Mon compte

Tutoriaux

FAQ

Contact

Déconnexion

Informations générales

Date de création

3 octobre 2019

Description

Informations détaillées

Département

93

Altitude

25m

Hauteur d'étage

3m

Nombre de niveaux

7

Type d'ouvrage

Bureaux

Orientation

Nord-Ouest

Surface

5719m²

Volumétrie

Rectangle

1193

kg eq. CO₂ / m²

Décomposition moyenne par lot

Gaz à effet de serre

Total

52562

MJ / m²

Energie primaire non renouvelable

Total

1289

scénarios sélectionnés

% vitrage 1

% vitrage 2

% vitrage 3

% vitrage 4

Type de Vitrage

Type du cadre

Isolation

Eléments Horizontaux

Eléments Verticaux

Revêtement de sol

Revêtement murs

U global (W/(m² K))

Taille du parking

PV en toiture

ECS solaire

Ventilation

Génération

Emetteurs

Puissance éclairage

GWP

GWP PCE

Niveau EGES PCE

Niveau BEPOS

Niveau carbone

Cep

Flexibilité: 100 %

Sécurité: 7 %

Vizcab

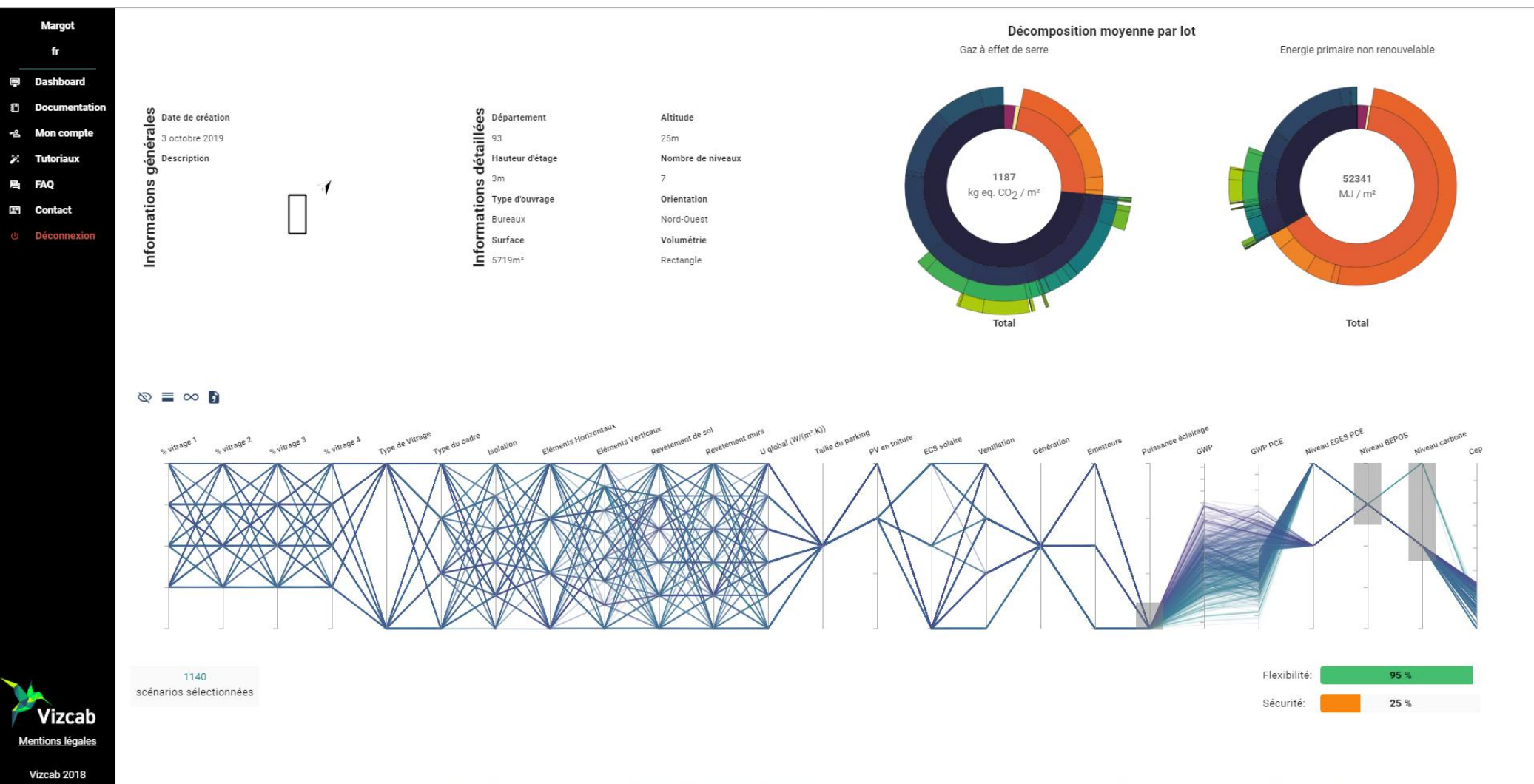
Mentions légales

Vizcab 2018

Sélection de l'objectif E3C1 : la sécurité de cet objectif est de 7%

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Contexte :

Consultation pour une opération de bureaux et de logements en Seine-Saint-Denis avec un client promoteur.

Objectif :

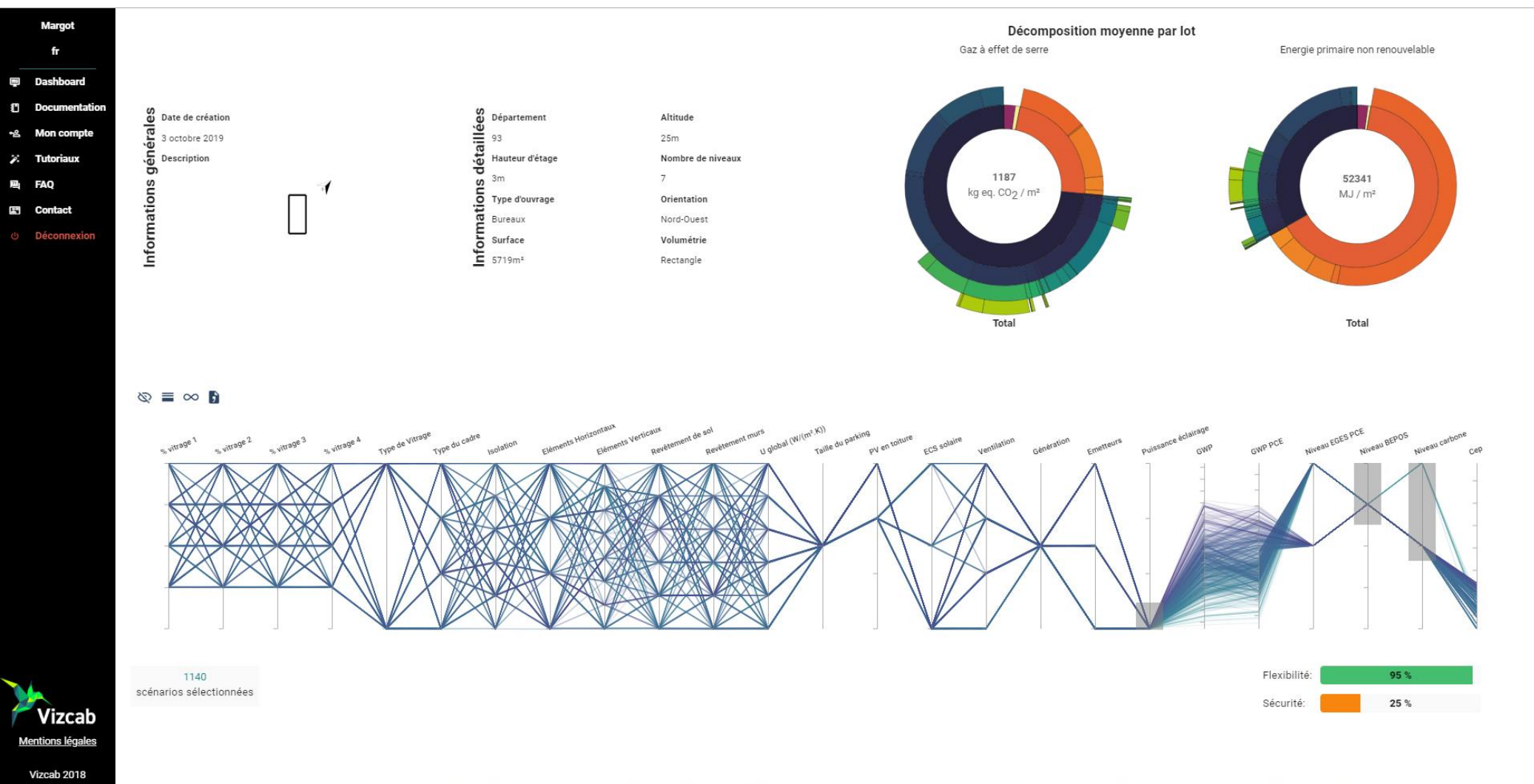
Développer une stratégie Energie Carbone : effectuer des choix de conception qui garantissent l'atteinte de l'objectif demandé dans le cahier des charges de consultation.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios.
2. Estimer la faisabilité de l'objectif.
3. Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.
4. Réaliser des choix de conception qui permettent l'atteinte de l'objectif Energie Carbone avec le calcul des indicateurs de flexibilité et sécurité.
5. **Réaliser d'autres choix de conception selon un processus itératif, pour sécuriser l'atteinte de l'objectif Energie Carbone.**

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation

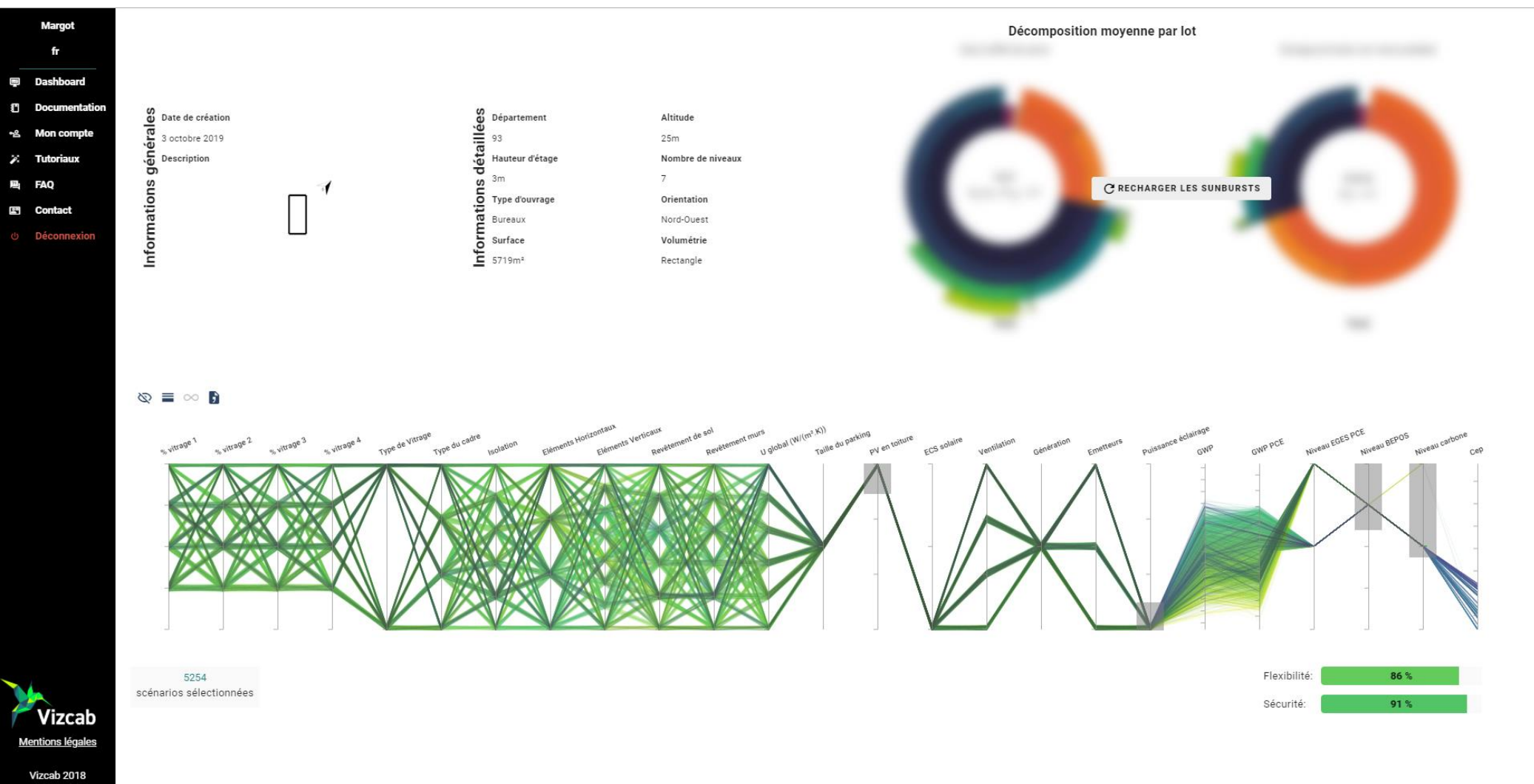


Sélection d'une valeur pour le paramètre « Puissance éclairage » : 4 W/m²

Cela permet d'augmenter la sécurité d'atteinte de l'objectif E3C1 à 25%

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

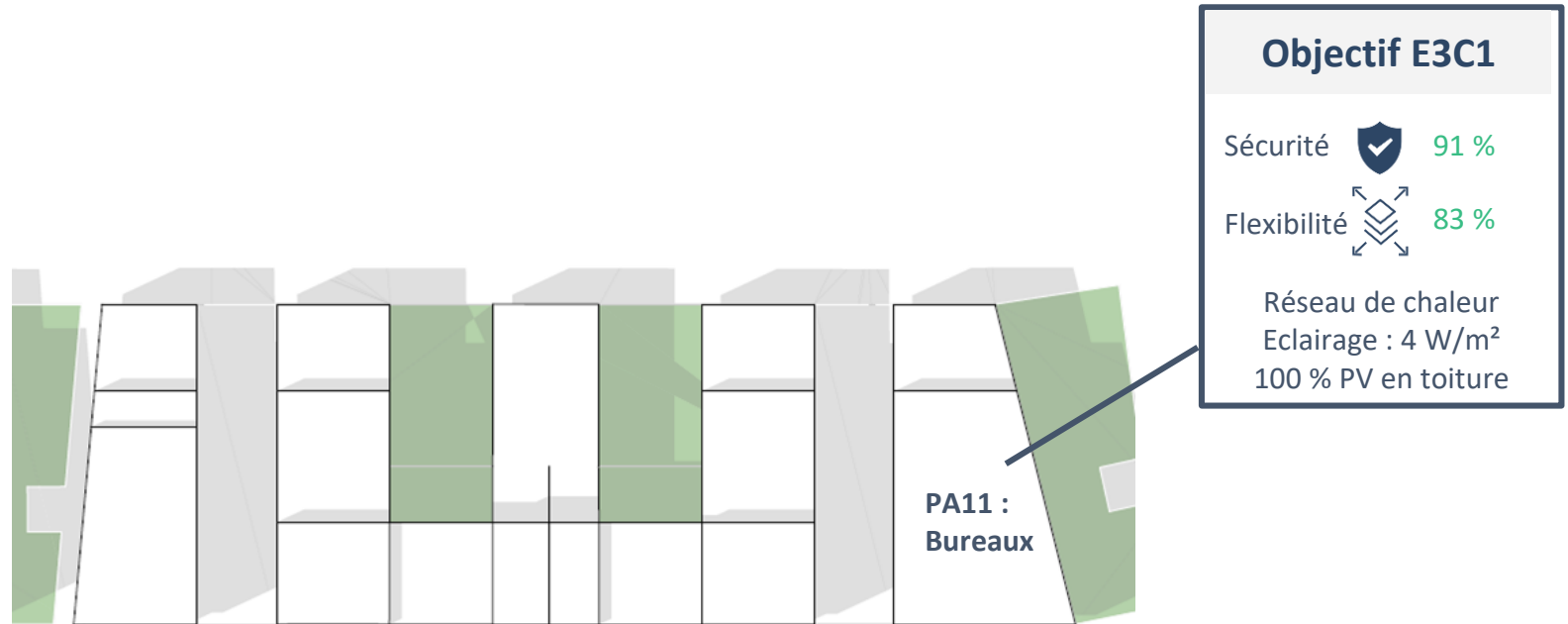
Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Sélection d'une valeur pour le paramètre « PV en toiture » : 100% de la surface de toiture recouverte par des PV
Cela permet d'augmenter la sécurité d'atteinte de l'objectif E3C1 à 91%

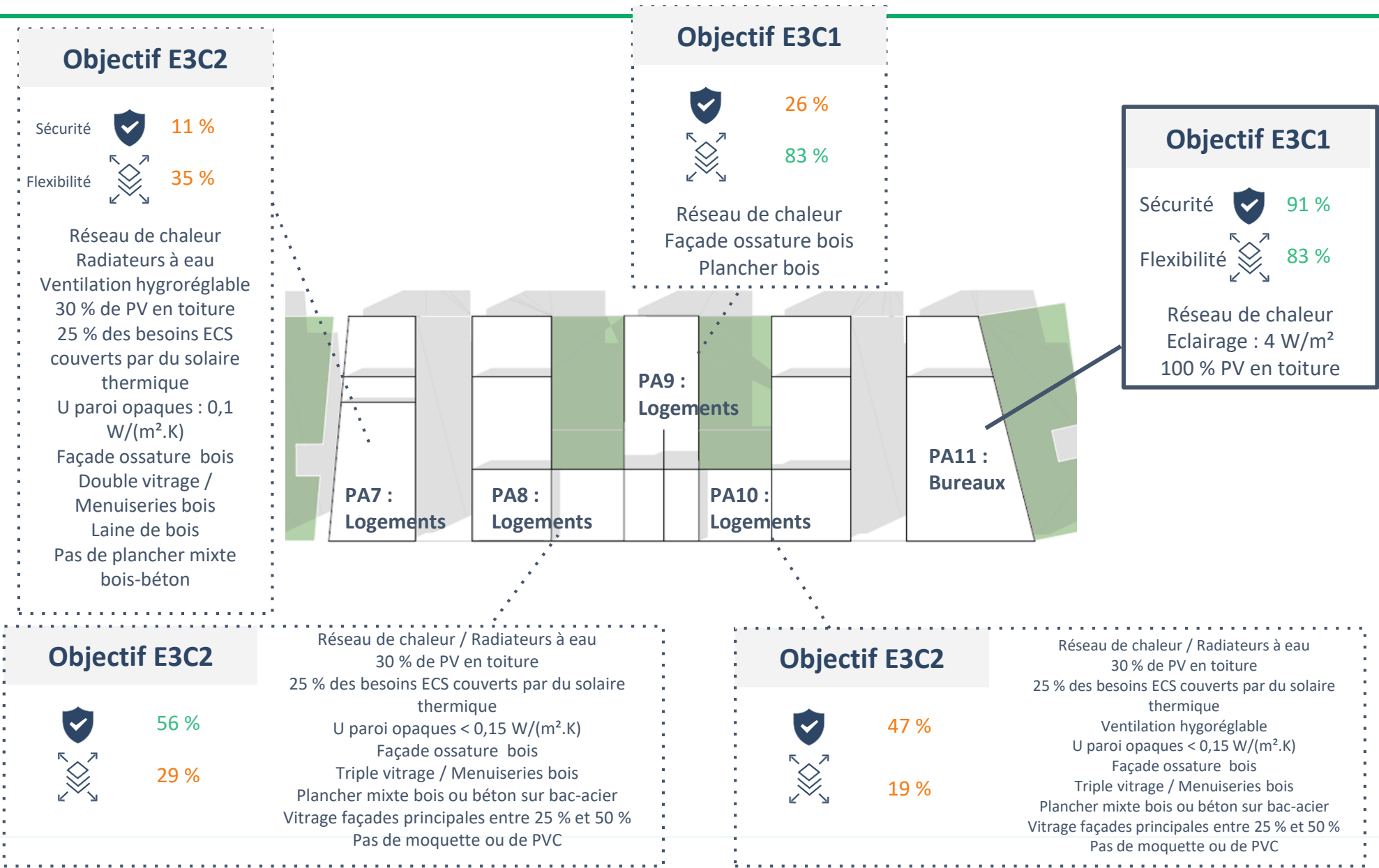
Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Définition d'une stratégie E+C- dans le cadre d'une réponse à une consultation



190513_DEMO_BUREAUX

Informations générales

Date de création
13 mai 2018
Description



Informations détaillées

Département
44
Nombre d'étage
3,3 m
Type d'ouvrage
Bureau
Surface
1000 m²

Altitude
20 m
Nombre d'étage
3
Orientation
Sud
Volume

Décomposition moyenne par lot

Gaz à effet de serre

Energie primaire non renouvelable



3

Retours d'expérience d'utilisation de Vizcab Explo

Faisabilité d'un objectif E+C- et prescriptions pour un cahier
des charges de concours
Comparaison des candidats

24257
solutions sélectionnées

PLUS D'OPTIONS

Contexte :

Concours pour une opération de logements collectifs en Seine-Saint-Denis avec un client bailleur social.

Objectif :

Définir un objectif Energie Carbone atteignable pour le projet.

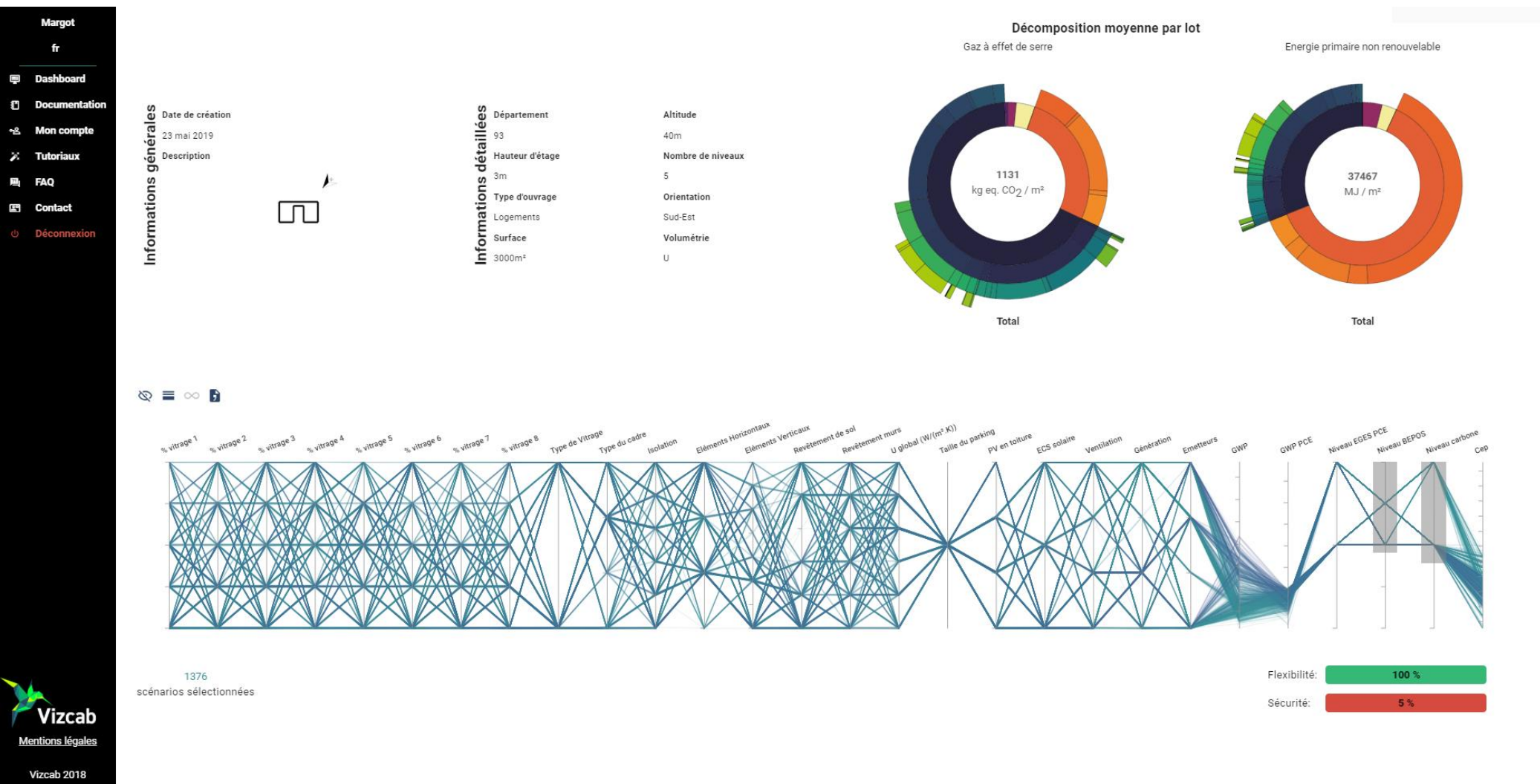
Proposer des choix de conception permettant l'atteinte de cet objectif.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios basés sur l'étude de faisabilité du projet.
2. Comparer les faisabilités de différents objectifs Energie Carbone et choisir l'objectif le plus adapté.

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Faisabilité d'un objectif E+C- et prescriptions pour un cahier des charges de concours



Contexte :

Concours pour une opération de logements collectifs en Seine-Saint-Denis avec un client bailleur social.

Objectif :

Définir un objectif Energie Carbone atteignable pour le projet.

Proposer des choix de conception permettant l'atteinte de cet objectif.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios basés sur l'étude de faisabilité du projet.
2. Comparer les faisabilités de différents objectifs Energie Carbone et choisir l'objectif le plus adapté.
 - Sécurité de l'objectif E1C1 : 6 %
 - Sécurité de l'objectif E2C1 : 5 %
 - Sécurité de l'objectif E3C1 : 3 %
 - Sécurité de l'objectif E3C2 : 0 %

Contexte :

Concours pour une opération de logements collectifs en Seine-Saint-Denis avec un client bailleur social.

Objectif :

Définir un objectif Energie Carbone atteignable pour le projet.

Proposer des choix de conception permettant l'atteinte de cet objectif.

Méthodologie :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios basés sur l'étude de faisabilité du projet.
2. Comparer les faisabilités de différents objectifs Energie Carbone et choisir l'objectif le plus adapté.
3. Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.
4. Proposer des choix de conception qui permettent l'atteinte de l'objectif Energie Carbone avec le calcul des indicateurs de flexibilité et sécurité.

Résultats :

- Sécurités calculées faibles : ne pas inclure d'objectif Energie Carbone dans le règlement de concours.
- Prescription sur le type de génération : Chaudière Gaz, et sur le type de ventilation : simple flux hygroréglable
- Prescription sur la surface de toiture intégrant des panneaux photovoltaïques : 0% si objectif E1C1, 30% si objectif E2C1.

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone

Contexte :

Concours pour une opération de logements collectifs en Seine-Saint-Denis avec un client bailleur social.

Objectif :

Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone

Méthodologie : pour chaque candidature :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios basés sur la réponse architecturale du candidat.
2. Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.
3. Evaluer la proposition du candidat avec le calcul des indicateurs de flexibilité et sécurité : les choix réalisés permettent-ils d'atteindre le résultat Energie Carbone ?
4. Evaluer le potentiel d'amélioration de la solution : proposer d'autres choix de conception qui permettent d'atteindre l'objectif Energie Carbone avec une sécurité plus élevée.

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone : Candidat 1

Objectif E2C1



- Parking : 1 niveau de sous-sol
- Chaudière Gaz
- Ventilation hygroréglable
- Plancher béton armé
- Façades et refends béton armé
- Isolation intérieure
- Menuiseries double vitrage
- Revêtement sols PVC et carrelage



Objectif E1C1

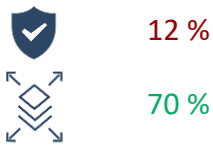


- Parking : 1 niveau de sous-sol
- Chaudière Gaz
- Ventilation hygroréglable
- Plancher béton armé
- Façades et refends béton armé
- Isolation intérieure
- Menuiseries double vitrage
- Revêtement sols PVC et carrelage

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

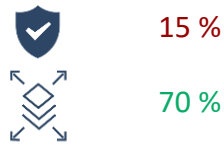
Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone : Candidat 3

Objectif E2C1



- Parking : 1 niveau de sous-sol
- Chaudière Gaz
- Ventilation hygroréglable
- Plancher béton armé
- Façades et refends béton armé
- Isolation intérieure
- Menuiseries double vitrage
- Revêtement sols PVC et carrelage

Objectif E1C1



- Parking : 1 niveau de sous-sol
- Chaudière Gaz
- Ventilation hygroréglable
- Plancher béton armé
- Façades et refends béton armé
- Isolation intérieure
- Menuiseries double vitrage
- Revêtement sols PVC et carrelage



Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone

Contexte :

Concours pour une opération de logements collectifs en Seine-Saint-Denis avec un client bailleur social.

Objectif :

Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone

Méthodologie : pour chaque candidature :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios basés sur la réponse architecturale du candidat.
2. Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.
3. Evaluer la proposition du candidat avec le calcul des indicateurs de flexibilité et sécurité : les choix réalisés permettent-ils d'atteindre le résultat Energie Carbone ?
4. Evaluer le potentiel d'amélioration de la solution : proposer d'autres choix de conception qui permettent d'atteindre l'objectif Energie Carbone avec une sécurité plus élevée.

Résultats :

- La proposition du candidat 1 ressort avec une sécurité plus élevée, néanmoins l'atteinte de l'objectif C1 reste difficile (seuil élevé pour les logements, faible compacité de la proposition).
- La sécurité de l'objectif pourrait être améliorée avec d'autres choix de conception, sur les revêtements de sol par exemple.

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone

Contexte :

Concours pour une opération de logements collectifs en Seine-Saint-Denis avec un client bailleur social.

Objectif :

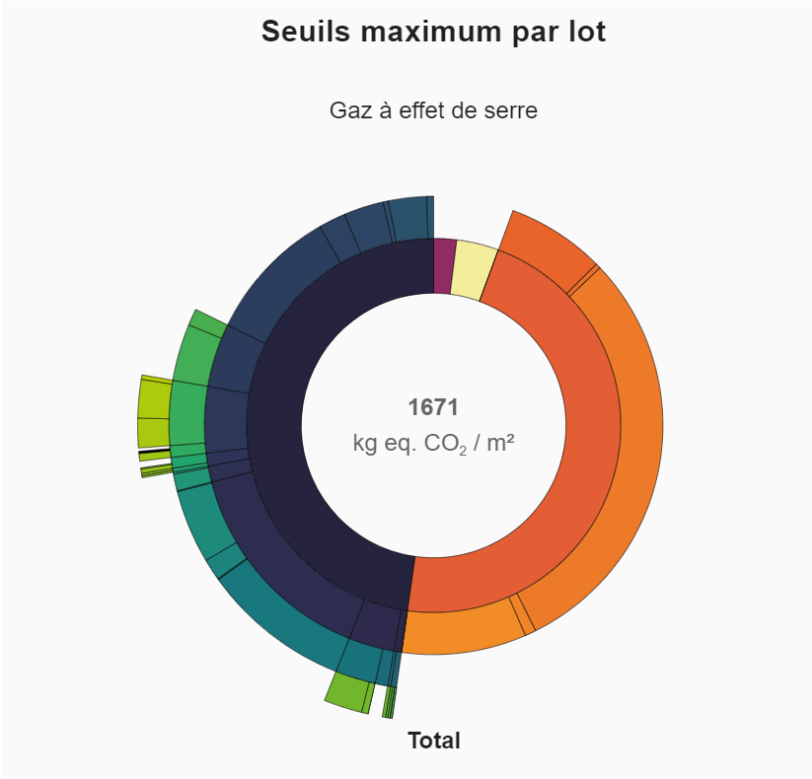
Comparer des candidatures en fonction du critère Energie Carbone

Méthodologie : pour chaque candidature :

1. Générer 20000 scénarios Energie Carbone dans Vizcab pour l'exploration de 2 milliards de scénarios basés sur la réponse architecturale du candidat.
2. Identifier les paramètres qui impactent sur la variabilité du résultat Energie Carbone grâce à la sensibilité.
3. Evaluer la proposition du candidat avec le calcul des indicateurs de flexibilité et sécurité : les choix réalisés permettent-ils d'atteindre le résultat Energie Carbone ?
4. Evaluer le potentiel d'amélioration de la solution : proposer d'autres choix de conception qui permettent d'atteindre l'objectif Energie Carbone avec une sécurité plus élevée.
5. **Assurer le suivi de l'atteinte de l'objectif tout au long des phases du projet : décomposition de l'objectif par contributeur, lot et sous-lot.**

Retour d'expérience d'utilisation de Vizcab Exploration

Candidat 1 : suivi de l'atteinte de l'objectif : décomposition par lot



Objectif E2C1 : 1671 kg CO2 eq / m²
Contributeur Energie : 779 kg CO2 eq / m²
Contributeur Chantier : 33 kg CO2 eq / m²
Contributeur Eau : 61 kg CO2 eq / m²
Contributeur PCE : 798 kg CO2 eq / m²

- Lot 1 : 9 kg CO2 eq / m²
- Lot 2 : 54 kg CO2 eq / m²
- Lot 3 : 251 kg CO2 eq / m²
- Lot 4 : 19 kg CO2 eq / m²
- Lot 5 : 15 kg CO2 eq / m²
- Lot 6 : 78 kg CO2 eq / m²
- Lot 7 : 75 kg CO2 eq / m²
- Lot 8 : 159 kg CO2 eq / m²
- Lot 9 : 32 kg CO2 eq / m²
- Lot 10 : 47 kg CO2 eq / m²
- Lot 11 : 6 kg CO2 eq / m²
- Lot 12 : 45 kg CO2 eq / m²
- Lot 13 : 8 kg CO2 eq / m²

190513_DEMO_BUREAUX

Informations générales

Date de création
13 mai 2018
Description



Informations détaillées

Département
44
Nombre d'étage
3,3 m
Type d'ouvrage
Bureau
Surface
1000 m²

Altitude
20 m
Nombre d'étage
3
Orientation
Sud
Volumétrie

Décomposition moyenne par lot

Gaz à effet de serre

Energie primaire non renouvelable



4

Retours d'expérience d'utilisation de Vizcab Explo

Etudes E+C- en phases
PROGRAMME et CONCOURS

24257
solutions sélectionnées

PLUS D'OPTIONS



**Bureau d'expertise
en ACV
Spécialité bâtiment**

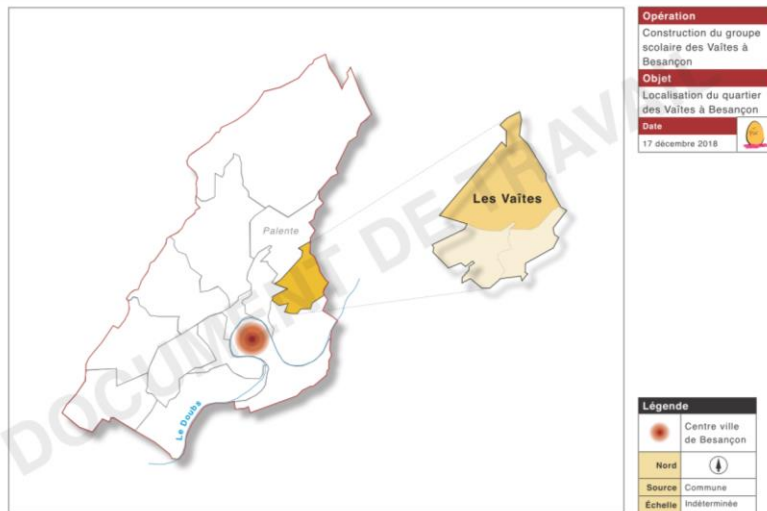
**Recherche
Transformation
sociétale**

Marion Sié

Le projet étudié



- Construction d'un groupe scolaire avec une capacité étendue sur une parcelle de 6 580 m² dans le quartier des Vaîtes à Besançon



- MOA: Ville de Besançon
- Mission d'évaluation E+C- selon le cahier des charges de l'OBEC: VERSo + aténer

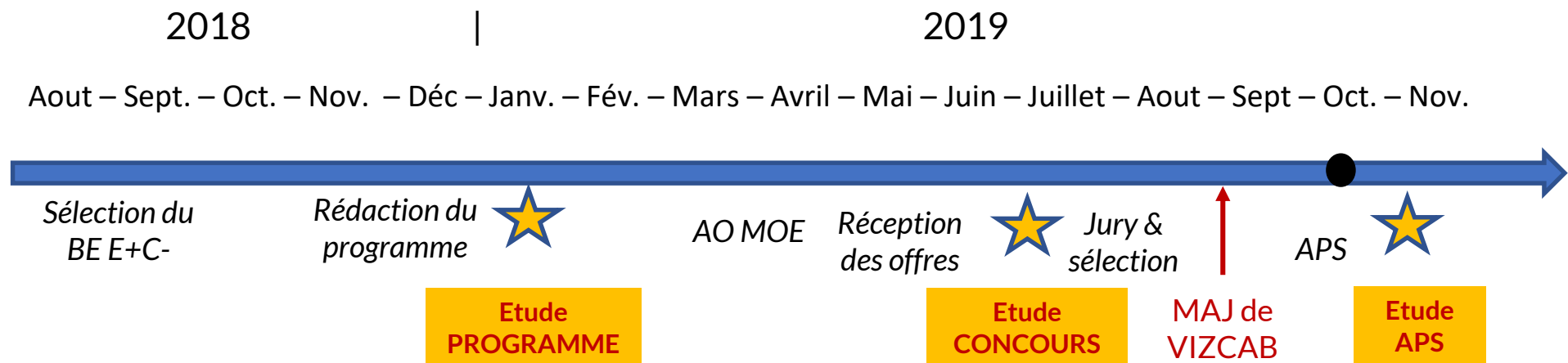
Cadre de la mission OBEC

- Evaluation avec étude de variantes en APS
- Evaluation du projet définitif lors de la livraison

Prestation bonus:

- Etudes en phase programme et concours:
 - Avec VIZCAB Exploration
 - Avec l'aide du programmiste CP&O - "les mètres carrés heureux"

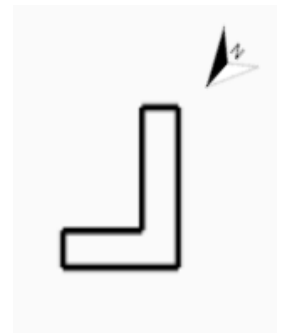
Planning



★ : Etudes E+C-

Etude PROGRAMME

- Paramètres fixés lors de la saisie :
 - *Forme et orientation → Hypothèse: 1660 m² au sol, 2 niveaux → 3320 m²
 - *Typologie → Assimilé à des bureaux, à défaut
 - Toutes menuiseries hors PVC
 - Ventilation double-flux
 - U-global (U moyen de parois opaques) < 0,25 W/m².K
 - PV en toiture > 30% de la surface
 - Parking extérieur (1 pl pour 150 m² SdP)
- Durée: 1 journée de travail dont ½ journée avec le programmiste



Enseignements

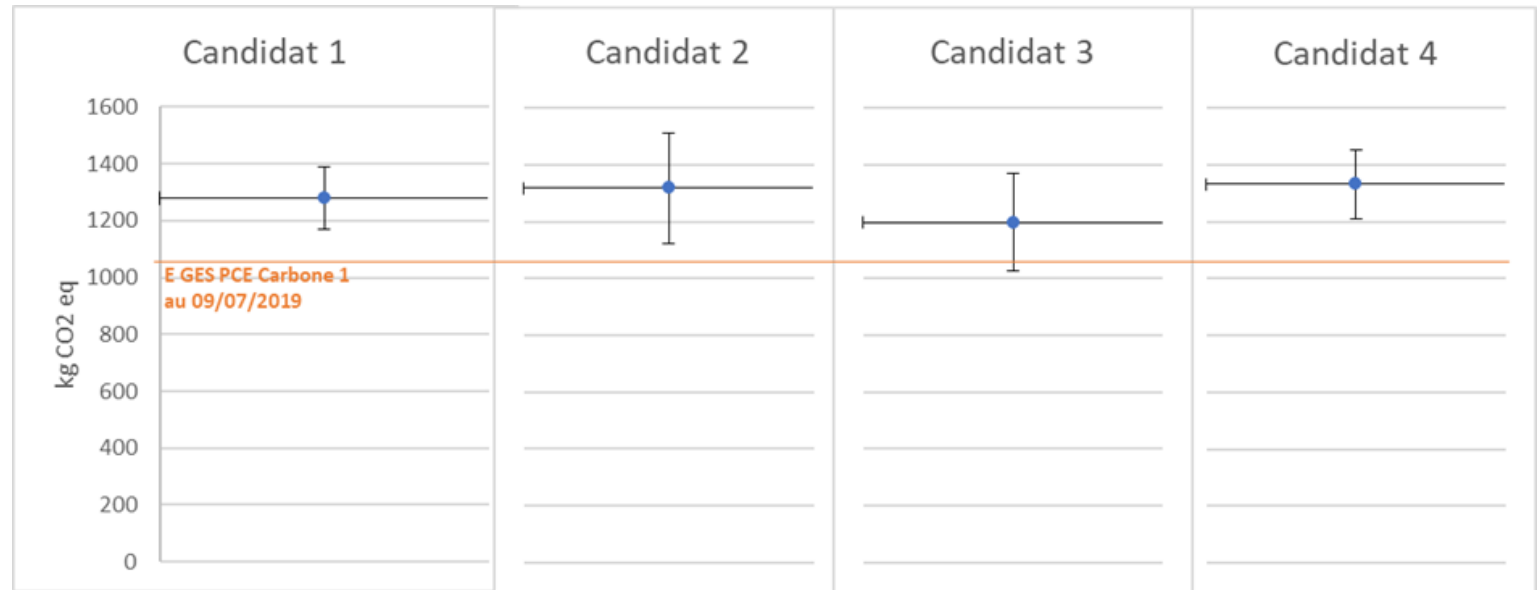
- Méthodologiques:
 - Typologie VIZCAB Exploration « bureau » inadaptée → L'impact E et C des consommations à l'usage n'est pas correct → Utilisation de Pléiades + Comfie
 - Données à demander aux candidats dans l'AO
- Performances du projet
 - Liste des éléments les plus contributeurs: mode de génération de chaleur et les éléments structurels, etc.

Etude CONCOURS

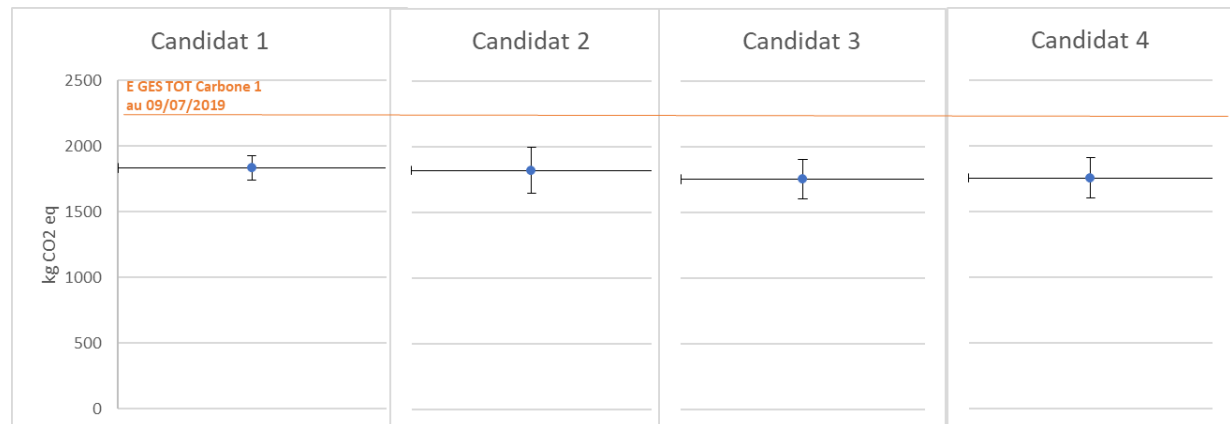
- 4 explorations VIZCAB sont lancés, une par candidat
- Impacts des lots et sous-lots exportés sous Excel
- Analyse de la cohérence :
 - E GES_{PCE} sur les points particuliers: surface d'enrobés des cours, construction dans la pente (murs enterrés), etc.
 - E GES_{PCE} des sous-lots entre candidats
 - Des FDES sélectionnés automatiquement par VIZCAB Exploration
- Ajustements nécessaires sur Excel
- Calcul des indicateurs
- Durée: 1 jour par candidat

Résultats

- $E_{GES_{PCE}}$



- $E_{GES_{TOT}}$ (info consommations issue de Péiades + Comfie)



Variabilité de $E_{GES_{PCE}}$

- Les candidats 1 et 4 proposent des systèmes constructifs qui disposent d'une FDES alors que les candidats 2 et 3 proposent des systèmes plus innovants dont l'impact carbone ne peut être qu'approché par la donnée « par défaut ».
- Les candidat 1 et 2 proposent des options alors que les candidats 3 et 4 n'en proposent pas.
- Les systèmes de production de chaleur diffèrent selon les candidats (PAC géothermique, chaudière, chauffage électrique...). Or il devrait être possible à l'avenir de prendre en compte les systèmes de manière détaillés, plutôt que via un forfait identique pour chacun des projets. Selon si on prend en compte, ou non, cette possibilité, l'impact varie.

Enseignements

Par candidat:

- Liste des éléments contribuant le plus à l'impact: hauteur sous dalle, présence de parking souterrain, manque de compacité, etc.
- Liste des éléments contribuant le plus à la variabilité de l'impact, et les conditions à remplir pour obtenir l'impact minimum.

Conclusions

Apports d'une étude VIZCAB Exploration en phase concours :

- Des arguments pour la sélection des candidats
- La sécurisation de l'atteinte des performances E+C-
- Un suivi des performances E+C- en APS facilité

Merci

marion.sie@verso-acv.com



Contact :

hello@combosolutions.eu | 0428299385



La Dataviz au service de l'intelligence artificielle pour une prise de décision rapide, sécurisée mais flexible

“Les data sciences au service de l'éco-conception”

DONNÉES D'ENTRÉE

- Volumétrie 3D
- Localisation
- Base de données produit INIES



Echantillonnage de Saltelli
20 000 scénarios



Calcul RT
Analyse de cycle de vie
x 20 000



Sensibilité de Sobol

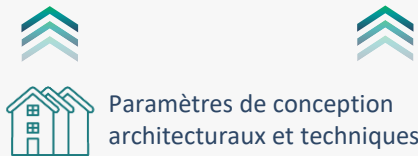


Réseaux neuronaux

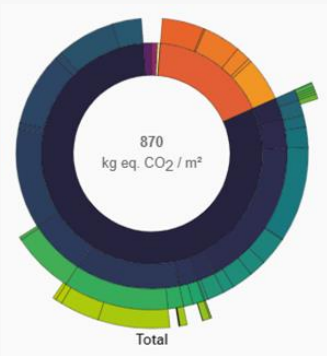


RÉSULTATS

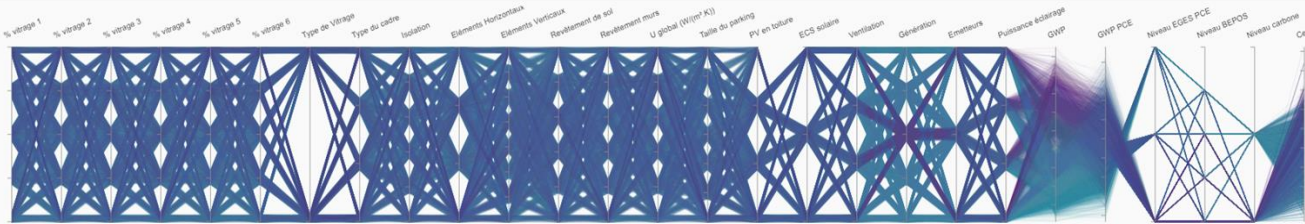
Jusqu'à 2 Mds scénarios simulés sur 20 paramètres pour 3 indicateurs clés : énergie, carbone et coût



Paramètres de conception architecturaux et techniques



Visualisation des simulations facilitée par l'utilisation de graphes multi-dimensionnels de type « parallel coordinates » et « sunburst »



Enseignements

Méthodologie :

- La typologie d'usage prise en compte dans le modèle (bureau) est trop éloignée de la réalité (école): l'estimation des consommations et les valeurs forfaitaires AuE ne sont pas adaptées
 - Deux études en phase CONCOURS :
 - E GES_{PCE}: VIZCAB Exploration par VERSo
 - BEPOS et E GES_{TOT}: Pleiades + Comfie par aténer
- Certaines informations sont à demander aux candidats pour faciliter la saisie lors de l'étude CONCOURS
 - Une fiche de collecte des informations requises par VIZCAB Exploration est jointe à l'AO

Performances du projet:

- Les choix sensibles pour la performance Carbone sont : le mode de génération de chaleur et les éléments structurels
 - Attente particulière sur ces aspects dans les projets candidats