



Data center écologique

Le centre de données au-dessus des nuages

Présentation

Introduction
Les enjeux énergétiques

1

2

Caractéristique du Data Center
Ecologique, local, sécurisé

3

Empreinte carbone par rack
Comparaison des consommations
moyennes

4

Sécurité
Infrastructures soumises aux plus
hautes normes de sécurité



Introduction

Les enjeux énergétiques

Une approche pionnière

Le stockage des données nécessite des infrastructures qui ont un impact environnemental important.

C'est pourquoi, en 2019 nous avons créé notre centre de données High DC pour proposer une solution qui réduise au maximum l'empreinte carbone.

Nous y travaillons quotidiennement.





Qu'est-ce qu'un centre de données ?

Un centre de données (data center en anglais) stocke les données numériques essentielles à notre monde connecté.

Il regroupe “racks” de serveurs, systèmes de stockages, équipements réseaux.

D'un clic à un data center, le voyage instantané de vos données dure quelques millisecondes.

Le coût CO2 caché du numérique

Tout opération numérique – à plus forte raison le recours toujours plus massif aux IA génératives – implique des conséquences invisibles pour les utilisateurs.

« C'est super de voir les gens s'amuser, mais nos processeurs fondent. »

Sam Altman, fondateur d'Open AI, 27 mars 2025



Refroidir les serveurs



25-50 requêtes...
ChatGPT



500 ml d'eau
Pour le refroidissement

Consommation énergie ⚡

1.5% de l'électricité mondiale en 2024*

180 millions de tonnes de CO2 / an

Devrait doubler d'ici 2030

*Agence internationale de l'énergie

Free cooling en altitude



Principe

Utilisation de l'air frais de La Chaux-de-Fonds avec une température 3-5°C inférieure à la plaine. Refroidissement naturel des installations.



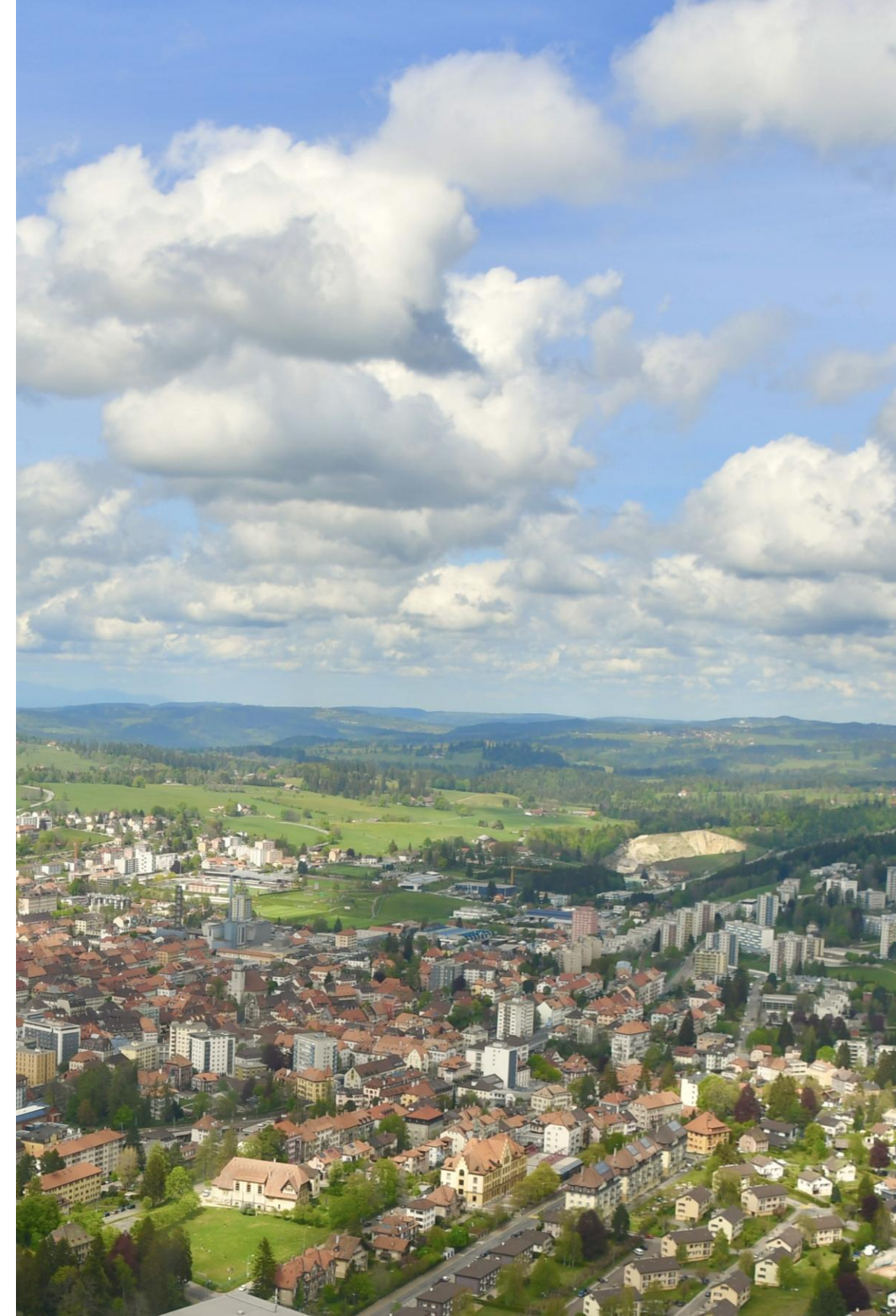
Impact environnemental

Réduction énergétique jusqu'à 40% et diminution de l'empreinte carbone de 60% grâce à l'exploitation des conditions climatiques naturelles.



Défis techniques

Gestion de la filtration d'air, contrôle de l'humidité et adaptation aux variations saisonnières pour garantir une performance optimale.





Caractéristiques du Data Center

Ecologique, local et sécurisé

Emplacement et capacité



1000+ mètres d'altitude

Situé à La Chaux-de-Fonds en Suisse, dans un environnement naturel privilégié.



68 racks disponibles

Dont 4 réservés aux opérateurs télécom pour une connectivité optimale.



3.00 kW par rack

Capacité électrique nominale adaptée aux besoins professionnels.



12 FO monomode

Pré-installées par rack pour une connectivité immédiate et performante.





Infrastructure électrique

Capacité totale

250 kW au service de vos infrastructures critiques.

Redondance complète

Double alimentation jusqu'au rack pour une fiabilité maximale.

Continuité assurée

Onduleurs et groupe électrogène à ravitaillement continu.

Énergie verte locale

"Areuse+" avec environ 1 gramme de CO2 par kWh.

Systeme de refroidissement



100% Free Cooling

Aucun compresseur, utilisation optimale de l'air frais naturel des montagnes.



Redondance N+1

Alimentation N+1 et ventilation N+3 pour une sécurité maximale.



Éco-responsable

Moins de 5% de la consommation totale dédiée au refroidissement.



Cold Aisle Containment

Allée froide maintenue à 26°C pour des performances optimales.





Empreinte carbone par rack

Comparaison des consommations moyennes

Méthodologie



Base de calcul

Équivalence en distance parcourue pour produire du CO₂.



Consommation moyenne

2 kW par rack en fonctionnement permanent.



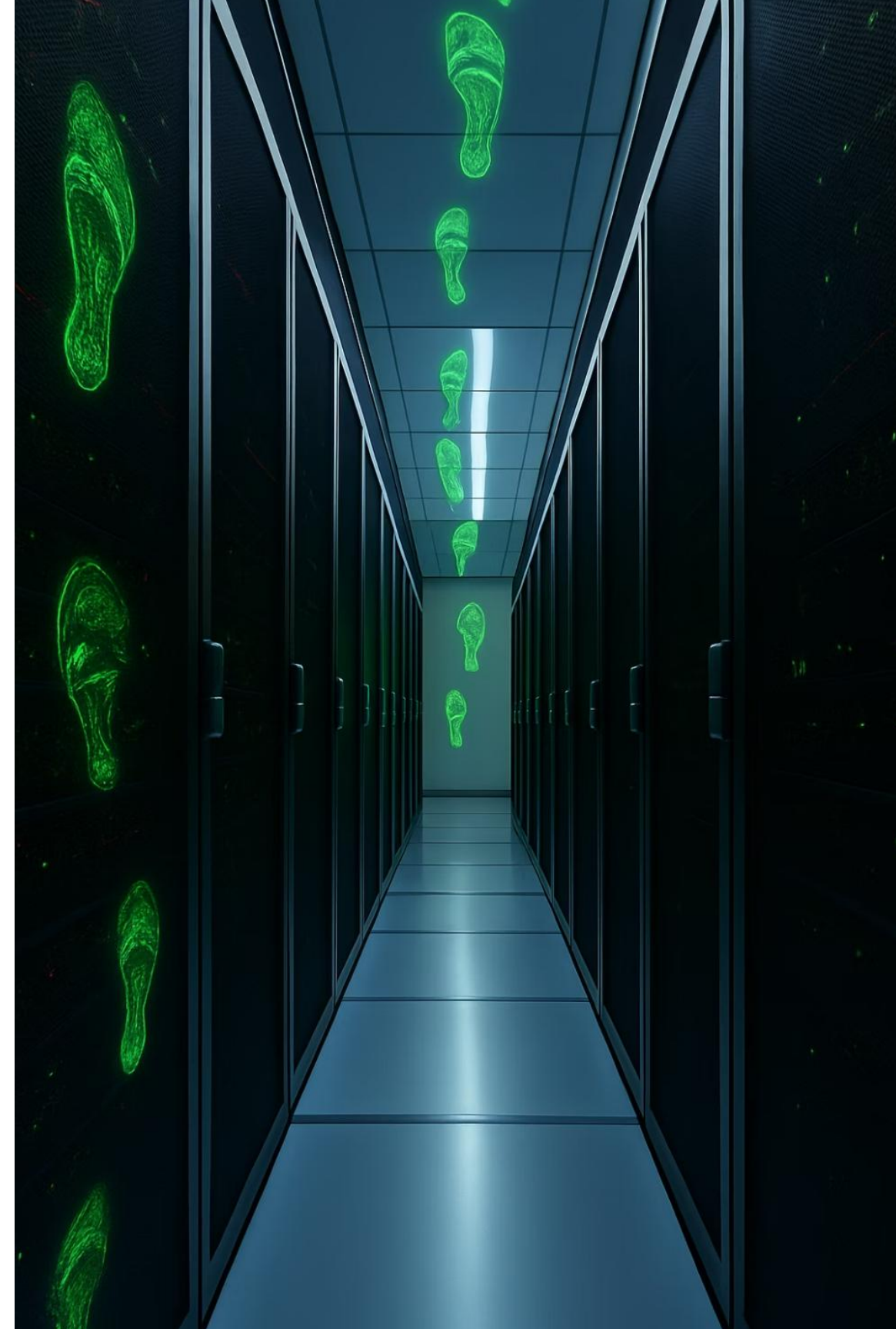
Référence automobile

79 grammes de CO₂ par km (voiture écologique standard).



Analyse comparative

Comparaison avec les moyennes internationale et nationale.





384'400 KM



08.05.2025
HIGHDC.CH



Moyenne mondiale

14.19 = 180'000

Tonnes CO2/an

Km/an

Moyenne internationale par rack

Équivalent en distance automobile

50%

Environ demi-distance Terre-Lune

Soit la moitié de 384'400 km





40'075 km

Moyenne suisse CH

3.15 = 40'000

Tonnes CO2/an

Km/an

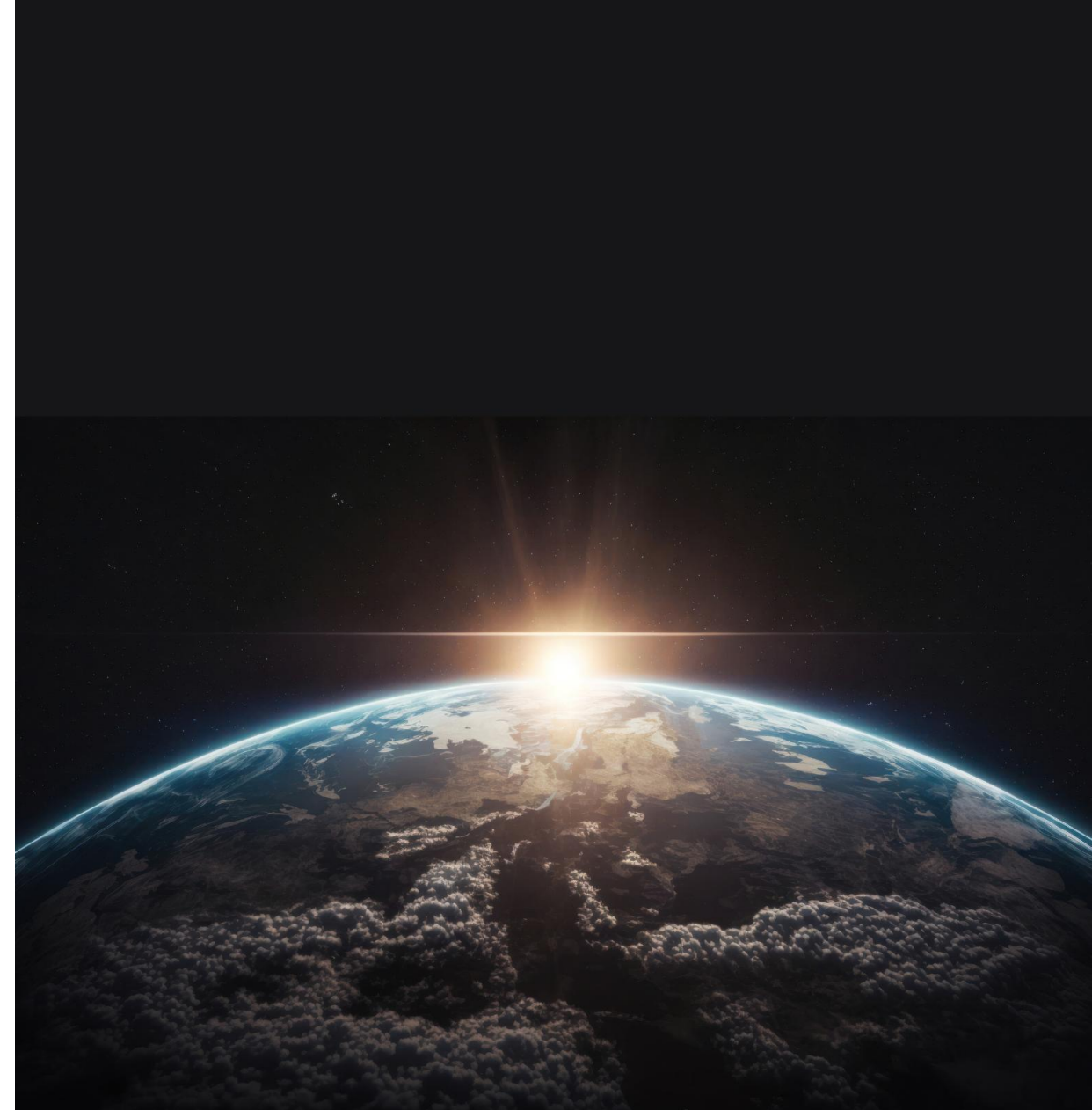
Moyenne suisse par rack

Équivalent en distance automobile

1x

le tour de la terre

Distance comparable



Moyenne High DC



0.02

=

244

Tonnes CO2/an

Km/an

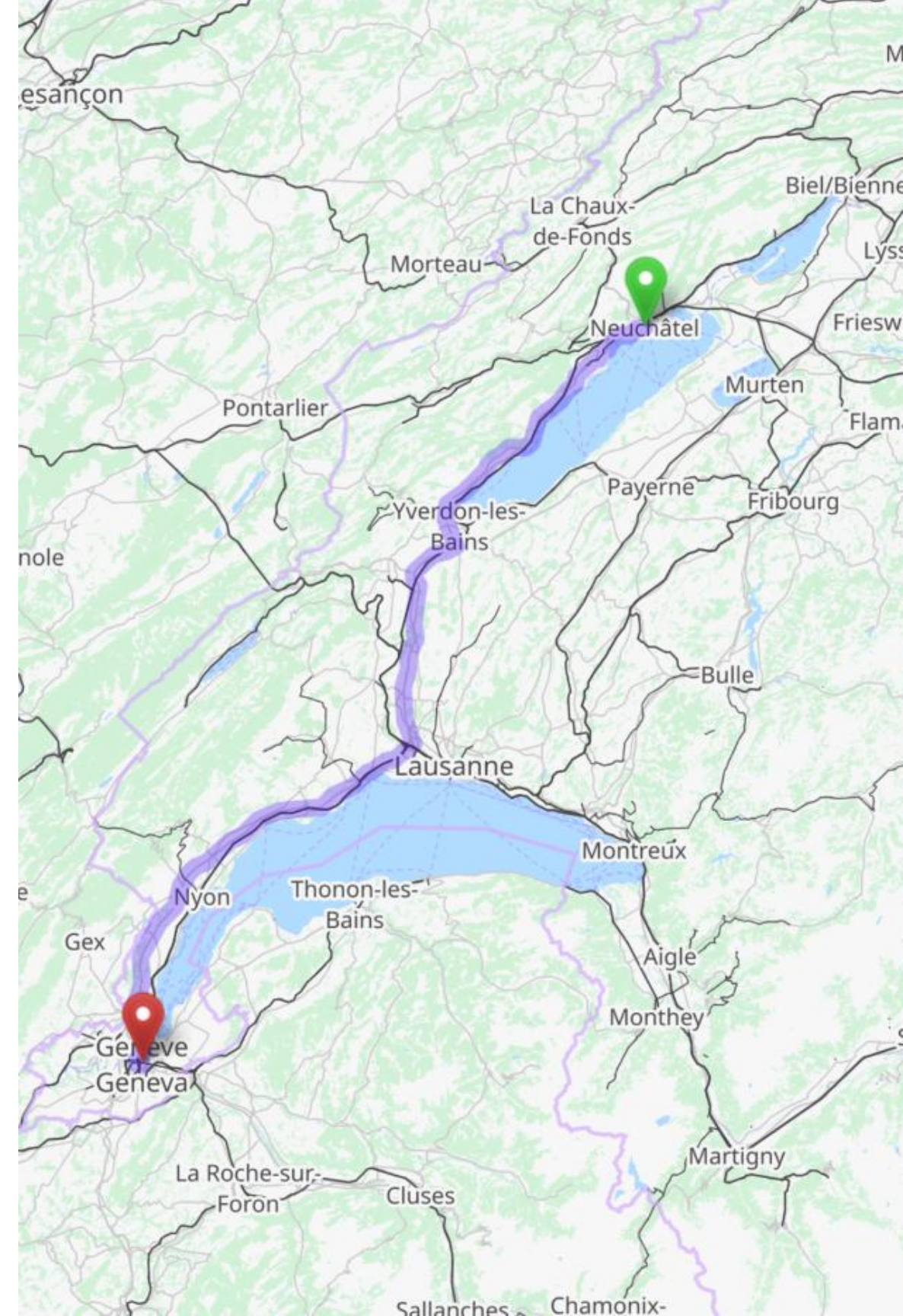
Moyenne suisse par rack

Équivalent en distance automobile

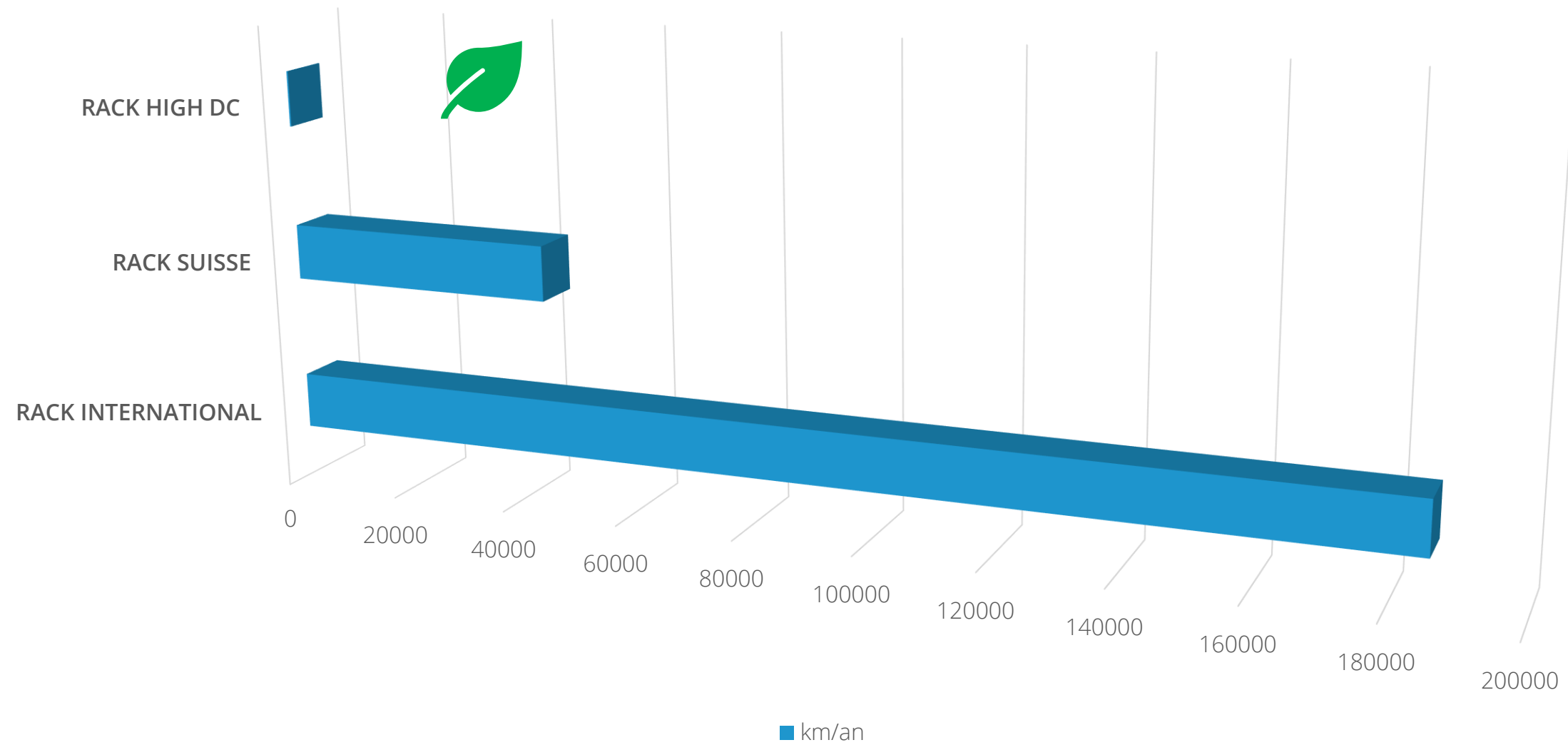
1x

Neuchâtel-Genève

Aller retour



Empreinte CO2 par rack





Sécurité

Infrastructures soumises au plus hautes normes de sécurité

Contrôle d'accès



Ce que j'ai

Authentification par identifiants personnels



Ce que je suis

Reconnaissance biométrique unique



Ce que je peux faire

Analyse des traits faciaux distinctifs



Ce que je sais

Protection par séquence numérique ou alphanumérique

Détection et extinction incendie

Détection par aspiration

Systeme de détection précoce qui analyse l'air en continu pour identifier les moindres particules de combustion.

Extinction au nitrate de potassium

Agent d'extinction avancé qui neutralise les incendies sans résidus nocifs.

Écologique et sécuritaire

Solution non-toxique pour l'homme et inoffensive pour l'environnement.





Surveillance et protection anti-intrusion



20+ caméras HD

Surveillance vidéo continue avec analyse comportementale intégrée.



Capteurs périphériques

Détection périmétrique avancée sur l'ensemble du site.



Sécurité 24/7

Monitoring constant par équipe de sécurité spécialisée.

Certification ISO 27001

Norme internationale

Standard reconnu pour la sécurité de l'information. Conformité aux plus hauts standards connus.

Processus d'audit

Audits indépendants réguliers par des organismes externes. Exigences documentaires

Gestion des risques

Protection des données sensibles. Identification et traitement des vulnérabilités potentielles.

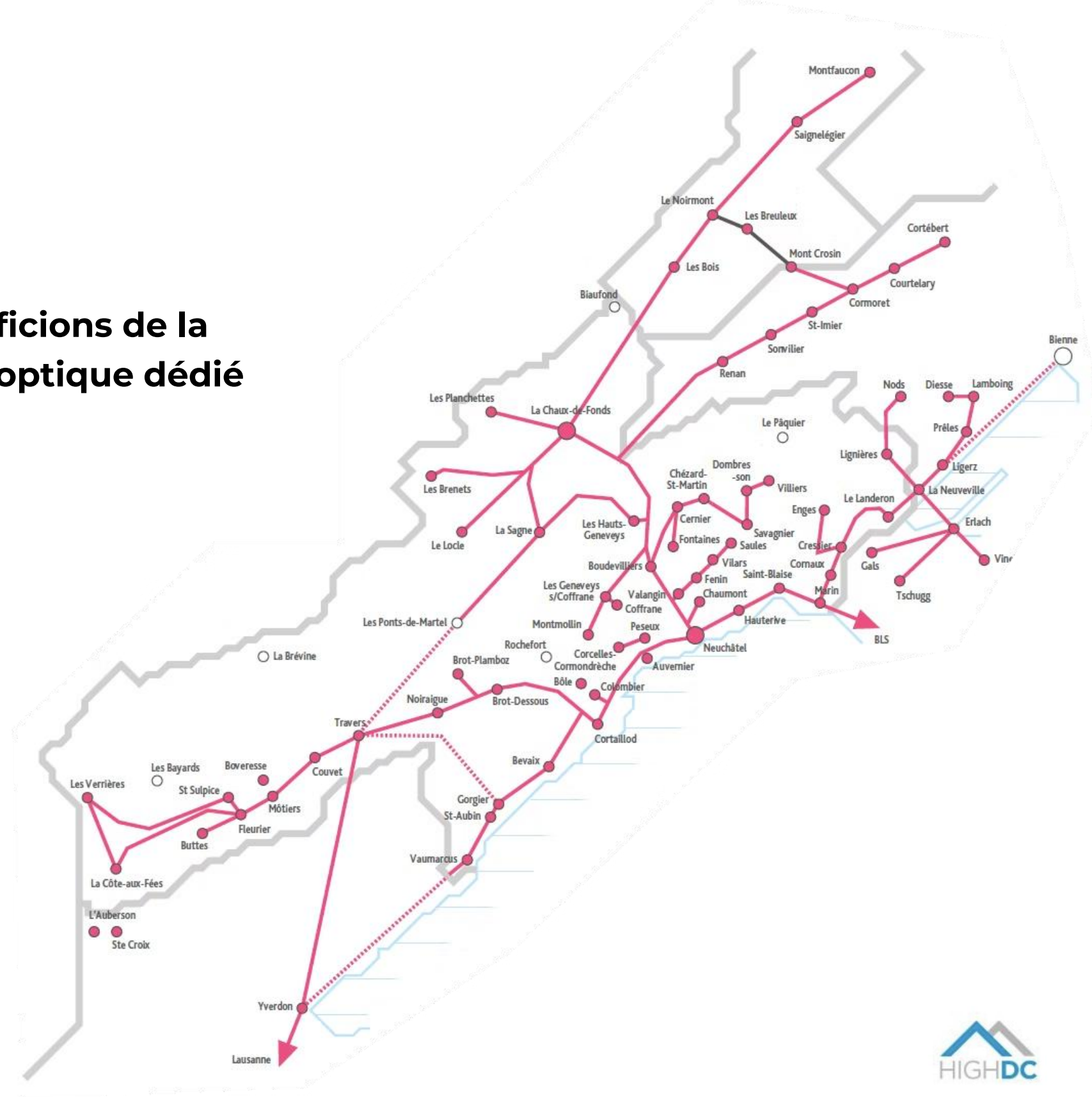
Protocoles rigoureux

Procédures de sécurité structures et éprouvées. Conformité réglementaire.



Fibre dédiée

Grâce à notre partenaire local, nous bénéficions de la prestation Connect DC, un réseau à fibre optique dédié à High DC.





Merci de votre attention.

Nous répondons volontiers à vos questions.