

DONNÉES FCD DÉSAGRÉGÉES POUR L'ÉVALUATION DES MESURES « VILLE 30 »

Aglaé TABOT

3 juillet 2025



Projet global



RDV mobilité – données FCD

PRÉSENTATION DU PROJET



Projet « Ville 30 » :

- AAP DSR : projet national, 3 ans (11/2023 - 10/2026)
- Objectifs :
 - Établir une méthodologie d'évaluation réplicable des impacts du passage en ville « 30 »
 - Test de la méthode sur 3 villes partenaires
- Analyse trafic, vitesse, temps de parcours
- Méthodologie : comparaison avant / après passage en « ville 30 » (2019-2022)

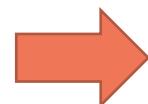


INDICATEURS VITESSE

Indicateurs 2019 / 2022

- Vitesses moyennes harmoniques
- Vitesses médianes
- V85
- Proportion d'automobilistes en excès de vitesse (>VMA)
- Écarts de vitesse à la VMA

$$\frac{1}{\bar{v}} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \frac{1}{v_i}}$$



Nécessité de données FCD **désagrégées**

- Maîtrise du calcul des indicateurs
- Possibilité d'analyser les vitesses maximales

Ventilation

- 3 classes de tronçons (VMA 2019 – VMA 2022) : 30-30, 50-30, 50-50
- Pour chaque année
- Différentes périodes de la journée : HPM (7h-9h), HPS (16h-19h), HCJ (10h-15h), HCN (21h-6h), WE

Commande des données FCD



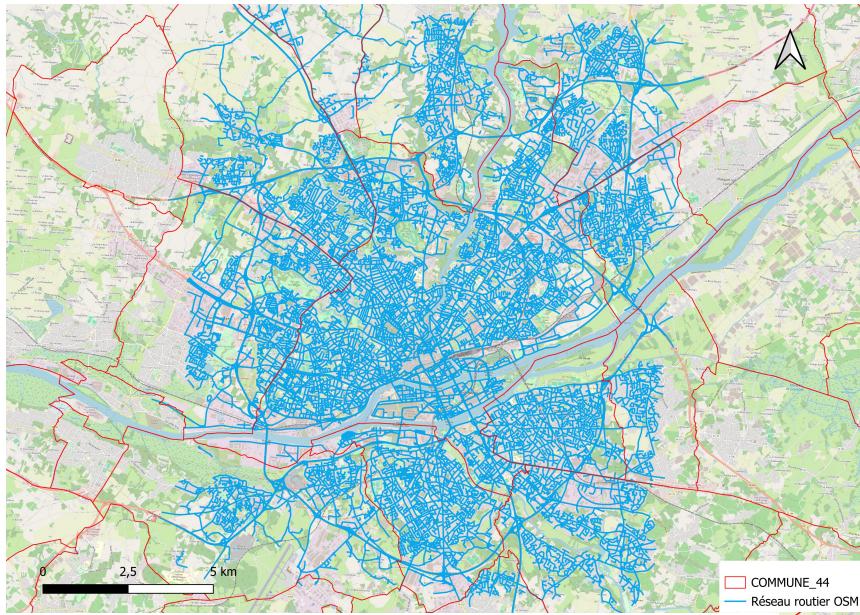
CAHIER DES CHARGES

Fournitures de données FCD désagrégées

Budget Cerema : 50k€ max.

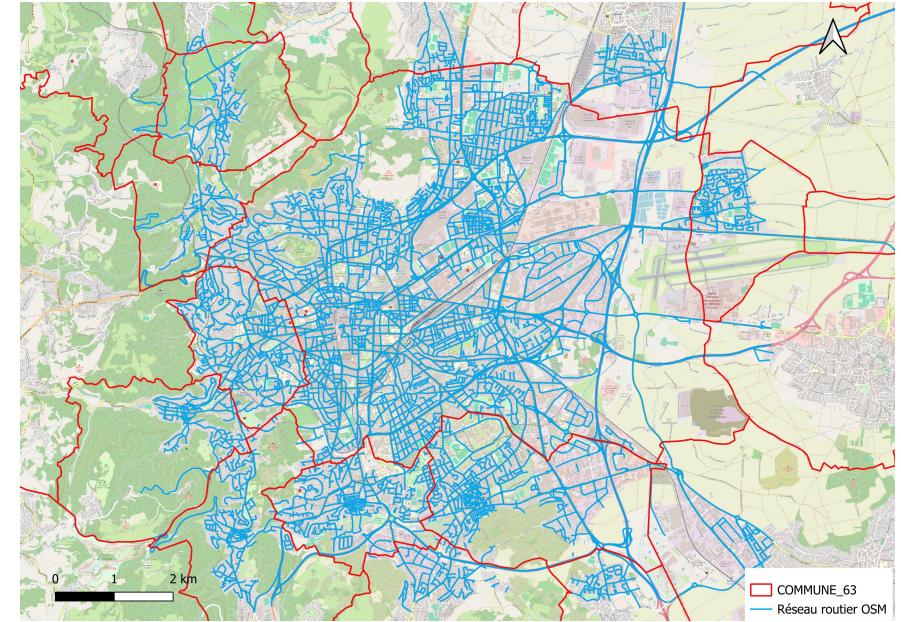
- Couvrir l'intégralité des réseaux routiers de chaque ville partenaire
- 8 semaines en 2019 + 8 semaines en 2022 (hors vacances scolaires)
- Fourniture d'un échantillon de données pour cadrer au mieux les requêtes avant livraison des données complètes
- Map-matching sur référentiel OSM de décembre 2022
- Livraison des données brutes et données map-matchées
- Analyse du nombre de véhicules sondes uniques remontant des données par tronçon et par heure
- Données au format CSV
- Informations attendues : identifiant unique du trajet, Coordonnées brutes géo-référencées, Coordonnées projetées sur le référentiel OSM et identifiant unique du tronçon, Horodate, Vitesse instantanée, Direction ou cap de déplacement, Catégorie du véhicule (si disponible)

RÉFÉRENTIELS ROUTIERS

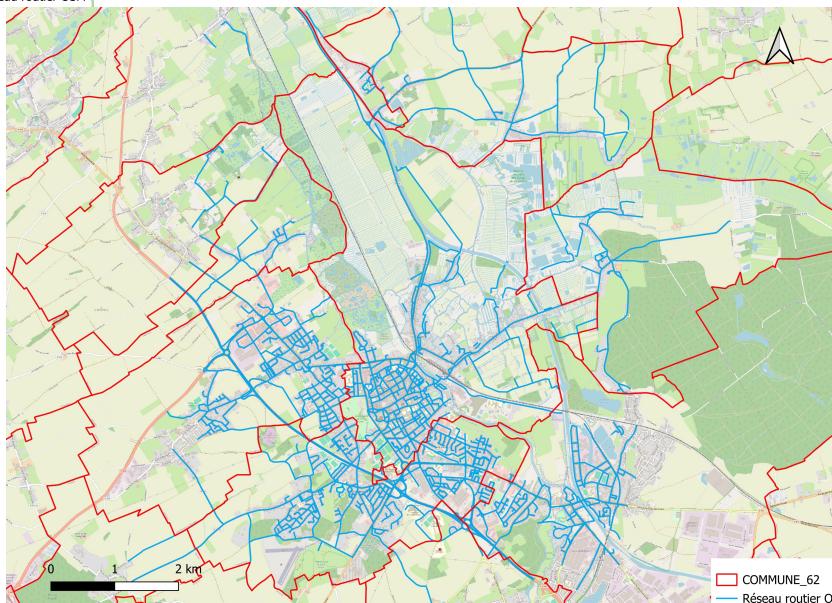


Nantes

Saint-Omer



Clermont-Ferrand



RDV mobilité – données FCD

ACQUISITION DES DONNÉES

3 réponses

- Alyce (fournisseur INRIX) → Prestataire choisi
- Autoroutes trafic
- PTV (fournisseur COYOTE)

Données fournies

	TripId	WaypointSequence	CaptureDate	Latitude	Longitude	SegmentId	ZoneName	Frc	DeviceId	RawSpeed
0	8ccd43da2801e4b7f65936b755ca817d	0	2022-03-21T13:37:09.000Z	47.196900	-1.540400	30004414_0	ALYCE - Cerema v2::Nantes::31bbc312-3d16-41ee...	3.0	c619baec90392ff8418f9a85a7c7438f	25.0
1	8ccd43da2801e4b7f65936b755ca817d	1	2022-03-21T13:37:19.000Z	47.196762	-1.539573	30004413_1	ALYCE - Cerema v2::Nantes::31bbc312-3d16-41ee...	3.0	c619baec90392ff8418f9a85a7c7438f	35.0

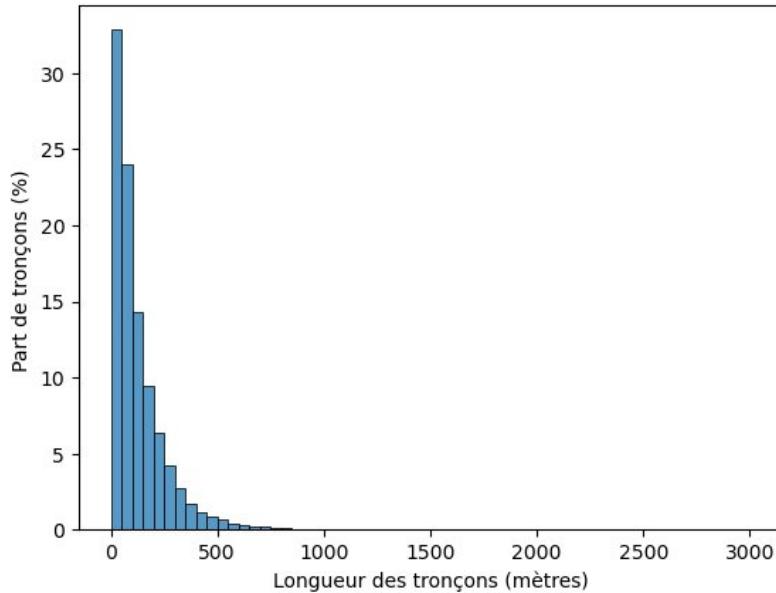
Extrait des données FCD brutes

- Référentiel spécifique INRIX : sous-tronçons orientés
- Données non fournies :
 - Coordonnées projetées

Analyse des données

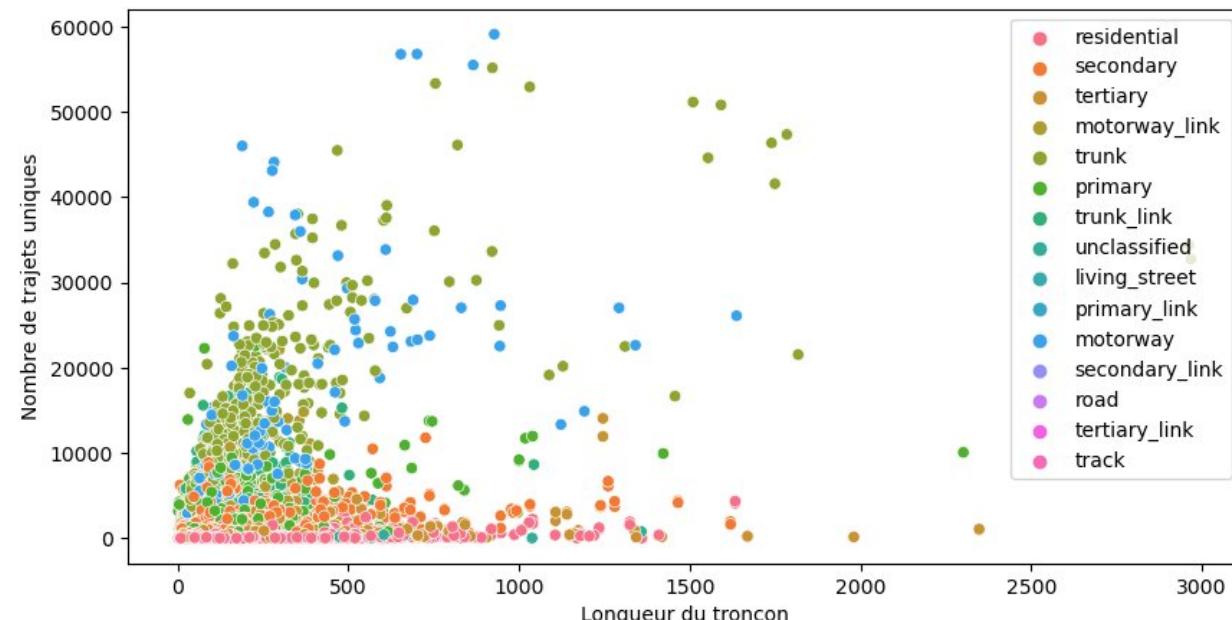


REPRÉSENTATIVITÉ

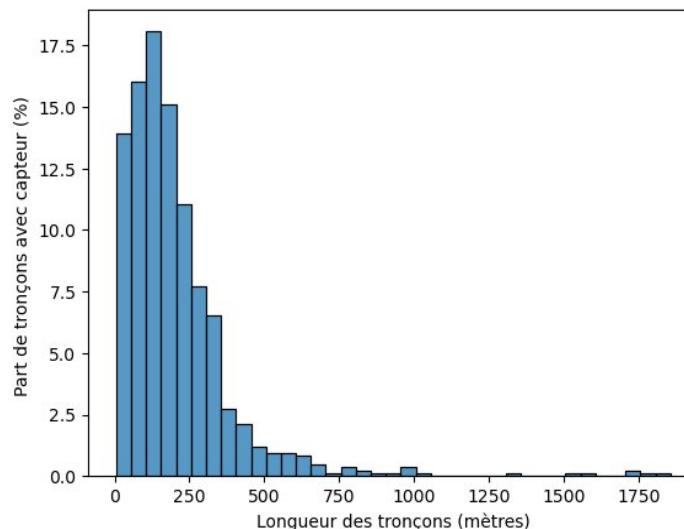
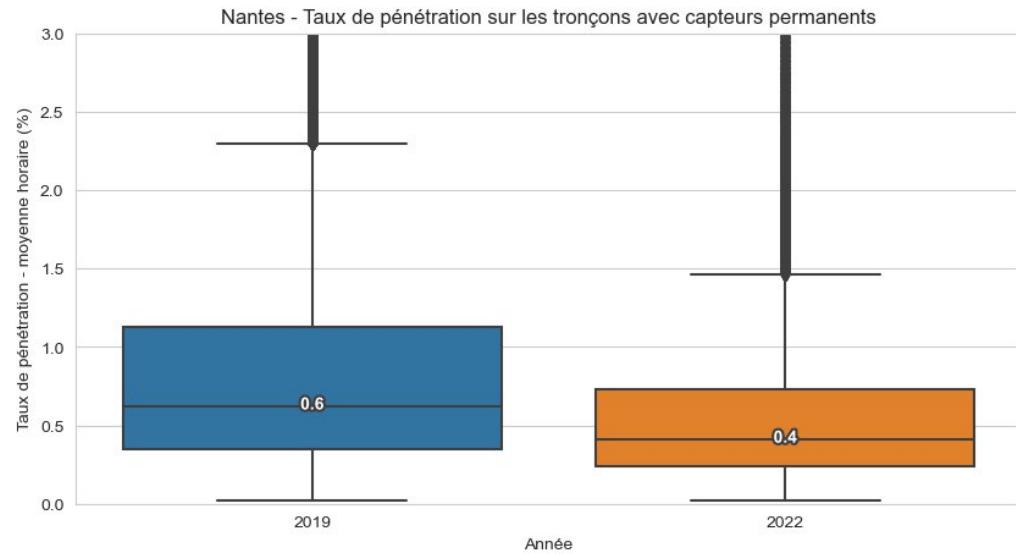


Histogramme des classes de longueur des tronçons sur Nantes

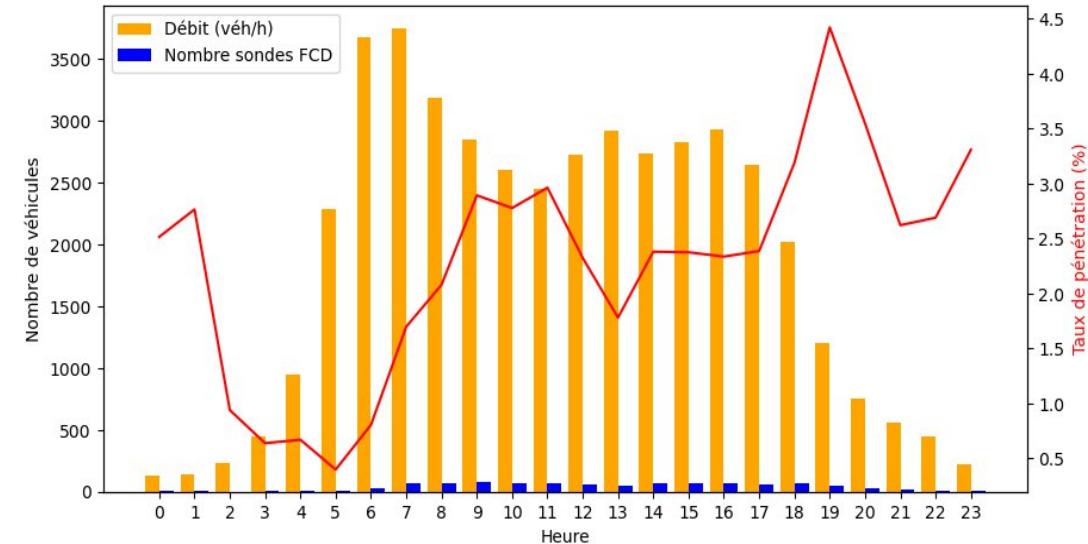
Proportion des tronçons concernés par	Nantes	Saint-Omer
Aucune donnée sur les 16 semaines	13,5%	16,1%
Moins d'un véhicule par semaine (en moyenne)	26,6%	28%
Plus d'un véhicule par heure (en moyenne)	4,4%	1,5%



TAUX DE PÉNÉTRATION

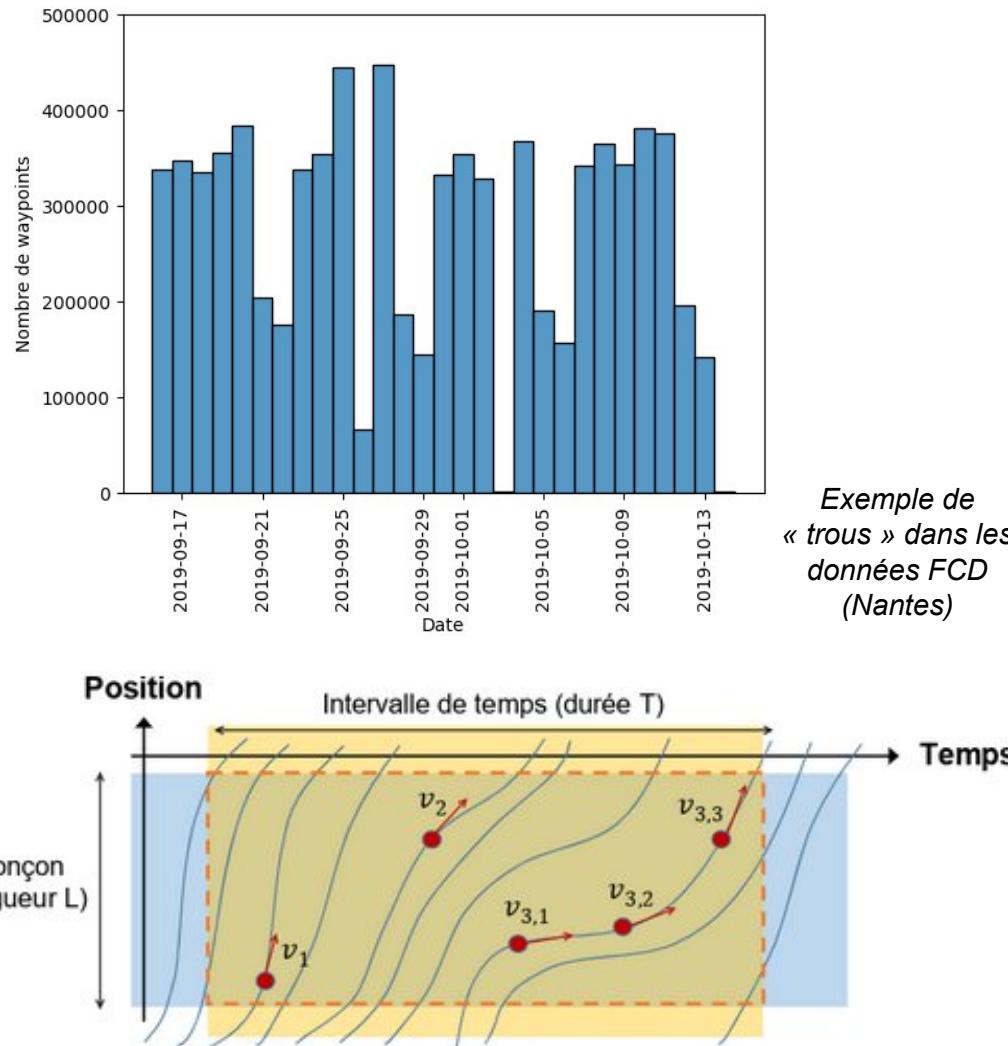


Histogramme des classes de longueur des tronçons avec capteurs sur Nantes



Comparaison entre les débits horaires d'un capteur permanent (190, périphérique nord) et le nombre de sondes FCD (moyennes sur le mercredi)

POINTS D'ATTENTION



Traitement des données

- Volumétrie importante : ~32 millions de lignes pour 16 semaines à Nantes (CSV)
- Pas de distinction VL/PL (échantillonnage insuffisant)
- Des « trous » dans les données
- « waypoints » sans donnée vitesse instantanée, et présence de vitesses très faibles
- Fréquence de remontée des données irrégulière d'un véhicule/fournisseur à l'autre
- Cas d'un véhicule remontant plusieurs données sur un même tronçon (~25% des cas) :
 1. moyenne harmonique de la vitesse du véhicule sur le tronçon
 2. calcul des indicateurs sur l'ensemble des véhicules
- Nombre max de traces d'un même trajet sur un même tronçon à Nantes : 624

Synthèse



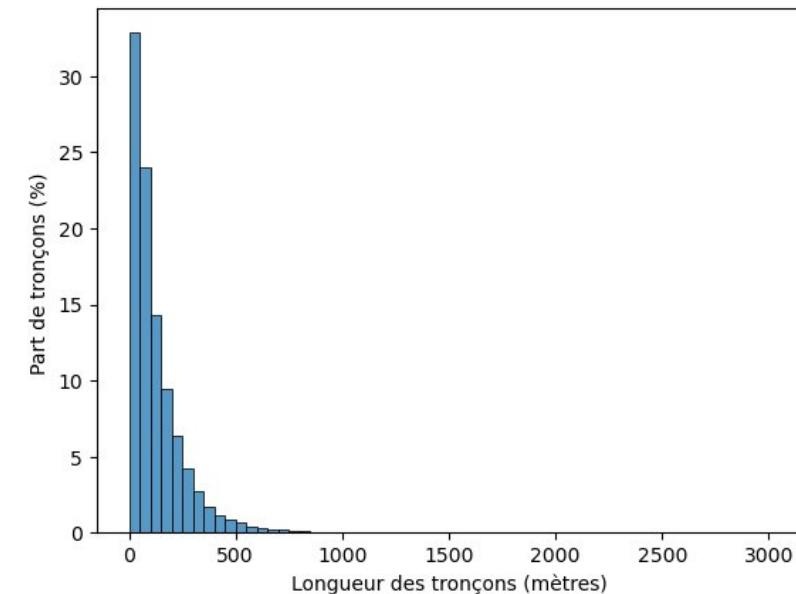
SYNTHÈSE

- Données désagrégées utiles pour avoir des tendances globales sur les vitesses pratiquées, sur les dépassements de VMA
- Intérêt de regarder plusieurs indicateurs statistiques (vitesse moyenne harmonique / médiane) qui peuvent être assez différents
- Attention à ne pas vouloir descendre dans une analyse trop fine (en temps ou en espace)

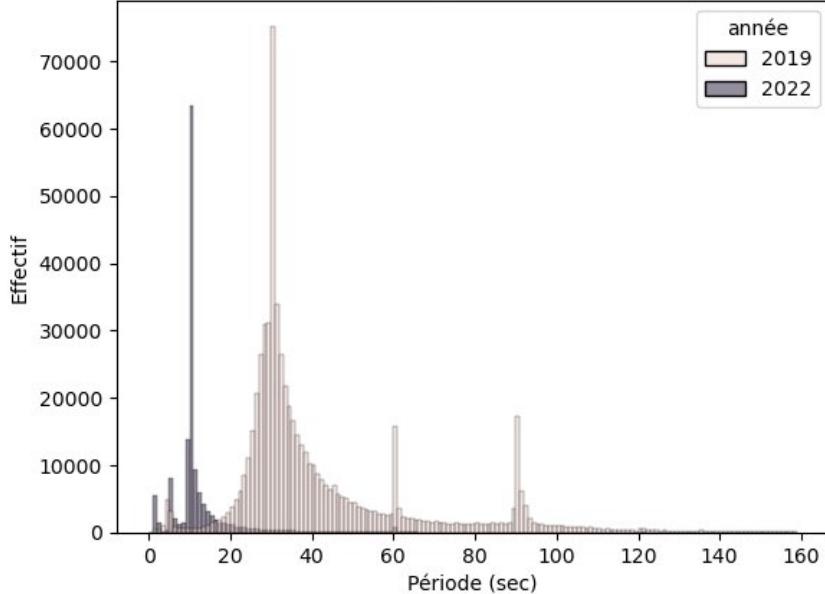


FRÉQUENCE DE RECUEIL VS LONGUEUR DE TRONÇONS

Histogramme des classes de longueur des tronçons sur Nantes



Histogramme des périodes de recueil FCD



Vitesse (km/h)	Longueur (m)	Temps (sec)
50	50	3.6
50	100	7.2
50	200	14.4
30	50	6
30	100	12
30	200	24
20	50	9
20	100	18
20	200	36