



DÉPLACEMENTS ET CONSOMMATIONS

Campagne GPS du 03/07 au 29/09/2023

MELVIN DEROUCK
Data Analyst



Sommaire

- Contexte
- Objectifs
- Méthodologie
- Préparation des données
- Construction du dashboard
- Exploration du dashboard
- Conclusion
- Questions



Contexte

- Vinci facilities, filiale du groupe Vinci en charge de la maintenance et de l'entretien d'infrastructures urbaines
- Spectre de clients assez large, contrats nationaux avec de grands groupes, clients particuliers fortunés...
- Les déplacements sont au cœur de notre métier
- Durcissement de la législation pour les zones à faible émissions (ZFE) en 2025 dans l'agglomération Grenobloise



Objectifs

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

Connaitre nos habitudes de déplacements, en terme de kilomètres et de consommation de carburant.

OBJECTIF TACTIQUE

Anticiper la législation française concernant les ZFE d'ici 2025 en électrifiant le parc automobile de l'entreprise. Il s'agira de définir un ordre d'attribution des véhicules électriques en fonction des habitudes de déplacements des utilisateurs.

OBJECTIF STRATÉGIQUE

Réduire l'impact carbone lié à nos déplacements.



Méthodologie

CAMPAGNE D'ÉTUDE DES DÉPLACEMENTS

Un échantillon type a été défini au sein de l'entreprise. 8 trackers GPS ont été disposés sur les utilitaires des individus concernés, pour une campagne de 3 mois.

COLLECTE DE DONNÉES SUR LA PLATEFORME TOTAL

Des cartes carburant sont utilisées par les itinérants pour faire le plein de leur véhicule. Les données sont accessibles via la plateforme en ligne de Total Energies.

CRÉATION D'UN DASHBOARD SUR POWER BI

En compilant les données à notre disposition, il permettra de réaliser une analyse poussée des habitudes de déplacements et de consommation de l'entreprise.

Préparation des données



Fichier Invoxia

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	serial,name,datetime,lat,lng,accuracy,method,stationary								
2	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-29T08:00:48.610000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
3	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-29T00:00:48.419000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
4	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-28T20:00:48.395000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
5	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-28T12:00:47.248000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
6	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-28T08:00:47.926000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
7	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-28T04:00:48.133000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
8	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-27T20:00:47.603000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
9	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-27T16:00:47.557000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
10	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-27T12:00:47.778000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
11	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-27T08:00:47.724000+00:00,45.59885,5.89681,50,PositionMethodNVXBSSID,static								
12	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-27T00:00:47.387000+00:00,45.59885,5.89681,24,PositionMethodBSSID,static								
13	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T16:00:47.295000+00:00,45.59885,5.89681,24,PositionMethodBSSID,static								
14	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T12:00:47.330000+00:00,45.59885,5.89681,24,PositionMethodBSSID,static								
15	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T08:00:47.518000+00:00,45.59941,5.89689,37,PositionMethodNVXBSSID,move								
16	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T07:56:46.938000+00:00,45.59752,5.89639,50,PositionMethodNVXBSSID,move								
17	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T07:53:43.659000+00:00,45.61482,5.88518,75,PositionMethodNVXBSSID,move								
18	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T07:46:21.598000+00:00,45.67241,5.8548,82,PositionMethodBSSID,move								
19	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T07:02:19.706000+00:00,45.60039,5.63219,24,PositionMethodBSSID,move								
20	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T07:00:26.761000+00:00,45.59783,5.6329,50,PositionMethodNVXBSSID,move								
21	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T06:27:39.279000+00:00,45.59808,5.89589,25,PositionMethodNVXBSSID,static								
22	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-26T02:27:40.152000+00:00,45.59808,5.89589,25,PositionMethodNVXBSSID,static								
23	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-25T22:27:39.074000+00:00,45.59808,5.89589,25,PositionMethodNVXBSSID,static								
24	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-25T18:27:39.760000+00:00,45.59808,5.89589,25,PositionMethodNVXBSSID,static								
25	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-25T14:27:40.358000+00:00,45.5994,5.89704,25,PositionMethodNVXBSSID,static								
26	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-25T10:27:40.611000+00:00,45.5994,5.89704,25,PositionMethodNVXBSSID,static								
27	18b79efff00cc5fd,b'T 1',2023-09-25T02:27:39.265000+00:00,45.59808,5.89589,25,PositionMethodNVXBSSID,static								

- 8 variables, + de 13000 lignes
- Informations sur les jours (dates et heures) les déplacements (latitude/longitude), et le numéro de tracker
- Script python pour restructurer et agréger les données
- 1 nouveau fichier excel à plusieurs onglets après exécution du script

Fichier final_file (RW Invoxia)

Onglet données par jour

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	datetime	nom	count	kilometre parcourus	temps en minutes	coeff	kilometres corrigés	-100km	100-150km	150-200km	200-250km	250-300km	+ de 300km	
2	0	2023-07-03 ALIMI	32	46	737	1.3	59.8	1	0	0	0	0	0	
3	1	2023-07-03 BOURBOTTE	31	73	660	1.24	90.52	1	0	0	0	0	0	
4	2	2023-07-03 COLLI	16	25	353	1.3	32.5	1	0	0	0	0	0	
5	3	2023-07-03 LAROCHE	25	201	660	1.3	261.3	0	0	0	0	0	1	
6	4	2023-07-03 MARINELLO	8	35	653	1.35	47.25	1	0	0	0	0	0	
7	5	2023-07-03 MATHELIN	39	110	772	1.3	143	0	1	0	0	0	0	
8	6	2023-07-03 MENESSES G.	21	168	622	1.3	218.4	0	0	0	1	0	0	
9	7	2023-07-03 OCULI	3	7	82	1.3	9.1	1	0	0	0	0	0	
10	8	2023-07-04 ALIMI	20	168	754	1.3	218.4	0	0	0	1	0	0	
11	9	2023-07-04 BOURBOTTE	17	23	534	1.24	28.52	1	0	0	0	0	0	
12	10	2023-07-04 COLLI	23	42	799	1.3	54.6	1	0	0	0	0	0	
13	11	2023-07-04 LAROCHE	32	159	585	1.3	206.7	0	0	0	1	0	0	
14	12	2023-07-04 MARINELLO	7	51	449	1.35	68.85	1	0	0	0	0	0	
15	13	2023-07-04 MATHELIN	35	99	1350	1.3	128.7	0	1	0	0	0	0	
16	14	2023-07-04 MENESSES G.	36	265	619	1.3	344.5	0	0	0	0	0	1	
17	15	2023-07-05 ALIMI	49	253	740	1.3	328.9	0	0	0	0	0	1	
18	16	2023-07-05 BOURBOTTE	32	149	672	1.24	184.76	0	0	1	0	0	0	
19	17	2023-07-05 COLLI	39	117	856	1.3	152.1	0	0	1	0	0	0	

Fichier final_file (RW Invoxia)

Onglet données agrégées

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	nom	km total	min km	max km	mean km	nb trajets -100 km	nb trajets 100-150 km	nb trajets 150-200 km	nb trajets 200-250 km	nb trajets 250-300 km	nb trajets +300 km
2	ALIMI	5658.9	9	432	145	17	5	3	7	4	3
3	BOURBOTTE	11086.84	14	346	182	8	7	23	13	7	3
4	COLLI	3907.8	26	329	85	34	2	7	0	0	3
5	LAROCHE	7065.5	17	326	172	9	5	11	11	4	1
6	MARINELLO	5028.75	47	360	117	29	4	4	1	3	2
7	MATHELIN	4885.4	35	344	148	9	9	9	2	2	2
8	MENESES G.	13659.1	21	356	220	5	13	7	12	8	17
9	OCULI	5551	9	403	126	14	20	7	1	1	1

	A	B	C	D	E	F
1	Rappel des critères de recherche					
2	Du :	Juillet 2023				
3	au :	Septembre 2023				
4	Division de Parc :	TOUS				
5	Type de support :	Carte				
6						
7		Juil.-2023	Août-2023	Sept.-2023	des supports affichés	
8	N° de carte	Km	Km	Km	Km	
9	Immat./Nom	L/100km	L/100km	L/100km	L/100km	
10	Mention compl.	Litrage	Litrage	Litrage	Litrage	
11	Division	Dernier Km	Dernier Km	Dernier Km	Dernier Km	
12	0056	2689	3096	3166	8951	
13	HORS-PARC	10.35	9.95	9.73	10.01	
14	BOURBOTTE	278.23	308.13	308.17	894.53	
15	102	0	0	0	0	
16	0097			0	0	
17	FA-904-RJ			0	0	
18	ALEXIS DE			0	0	
19	101		73666			
20	0107	0			0	
21	HORS-PARC	0			0	
22		0			0	
23	102	0				
24	0108	0	0	0	0	
25	HORS-PARC	0	0	0	0	
26	BRESSOT LO	0	0	0	0	
27	101	0	0	0	0	
28	0110	1090	1441	529	3060	
29	FL-701-AT	7.84	7.53	6.94	7.54	
30	ERIC ESCAMI	95.40	100.57	26.71	220.7	
	SUIVI DE CONSOMMATION					

Fichier Total

- 5 variables, 323 lignes
- Informations par individus sur le nombre de kilomètres (saisie manuelle), le litrage (carburant consommé), le L/100km.
- Inclus aussi une dimension de temps
- Données inexploitable dû à la structure chaotique de la table
- Post-script, le fichier “Suivi_conso_v2” est généré

Fichier Suivi_conso_v2 (RW TOTAL)

Fichier Affectation

	A	B	C	D	E	F	G
1	nom	immat	type	modele	num	name	carte GR
2	ALIMI	FL-408-BW	EXPERT	ASPHALT STD 1,5 L BLUEHDI 120	T1	b'T 1'	126
3	MARINELLO	FL-478-PD	208 2P	AFFAIRE PREMIUM BLUEHDI 100	T2	b'T 2'	129
4	COLLI	GH-490-FQ	KANGOO		T3	b'T 3'	171
5	BOURBOTTE	FR-458-KB	JUMPY		T4	b'T 4'	56
6	MENESES G.	GK-712-CJ	TRAFIG		T5	b'T 5'	205
7	MATHELIN	FT-501-MF	EXPERT	ASPHALT STD 1,5 L BLUEHDI 120	T6	b'T 6'	159
8	LAROCHE	GG-110-FS	EXPERT	ASPHALT STD 1,5 L BLUEHDI 120	T11	b'T11'	186
9	OCULI	FW-046-NF	EXPERT	ASPHALT STD 1,5 L BLUEHDI 120	T12	b'T12'	163

- 7 variables, 9 lignes
- Informations associées aux individus : noms, immatriculations, n° cartes carburants, types d'utilitaire, et numéro de tracker
- Valeurs manquantes dans la colonne modèle : pas d'impact
- Ce fichier permettra de faire le lien avec les deux fichiers précédents
- Pas de modifications via un script

Merge des fichiers



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	nom	Immat	type	num	name	Carte GR	Litrage-Juil.	L/100km-JUIL.	Litrage-Aout	L/100km-Aout	Litrage-Sept.	L/100km-Sept.	Litrage-total
2	ALIMI	FL-408-BW	EXPERT	T1	b'T 1'	126	272.38	7.78	255.16	8.23	55.11	8	582.65
3	MARINELLO	FL-478-PD	208 2P	T2	b'T 2'	129	79.1	5.51	66.91	4.86	108.74	5.07	254.75
4	COLLI	GH-490-FQ	KANGOO	T3	b'T 3'	171	142.16	10.601044	30.15	8.375	82.46	6.318773946	254.77
5	BOURBOTTE	FR-458-KB	JUMPY	T4	b'T 4'	56	278.23	10.34696913	308.13	9.95251938	308.17	9.733733418	894.53
6	MENESES G.	GK-712-CJ	TRAFIG	T5	b'T 5'	205	218.67	7.169508197	361.94	7.940763493	379.89	11.16995001	960.5
7	MATHELIN	FT-501-MF	EXPERT	T6	b'T 6'	159	177.04	9.84	62.02	8.38	299.78	9	538.84
8	LAROCHE	GG-110-FS	EXPERT	T11	b'T11'	186	208.81	8.6	261.4	8.6	269.23	8.33	739.44
9	OCULI	FW-046-NF	EXPERT	T12	b'T12'	163	313.47	9.07	132.85	9.24	316.78	9.71	763.1

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
Moyenne Litrage	Moyenne L/100km	km total	min km	max km	mean km	nb trajets -100 km	nb trajets 100-150 km	nb trajets 150-200 km	nb trajets 200-250 km	nb trajets 250-300 km	nb trajets +300 km
194.2166667	8.003333333	5658.9	9	432	145	17	5	3	7	4	3
84.91666667	5.146666667	5028.75	47	360	117	29	4	4	1	3	2
84.92333333	8.431605981	3907.8	26	329	85	34	2	7	0	0	3
298.17666667	10.01107398	11086.84	14	346	182	8	7	23	13	7	3
320.16666667	8.760073901	13659.1	21	356	220	5	13	7	12	8	17
179.61333333	9.073333333	4885.4	35	344	148	9	9	9	2	2	2
246.48	8.51	7065.5	17	326	172	9	5	11	11	4	1
254.36666667	9.34	5551	9	403	126	14	20	7	1	1	1



Construction du dashboard

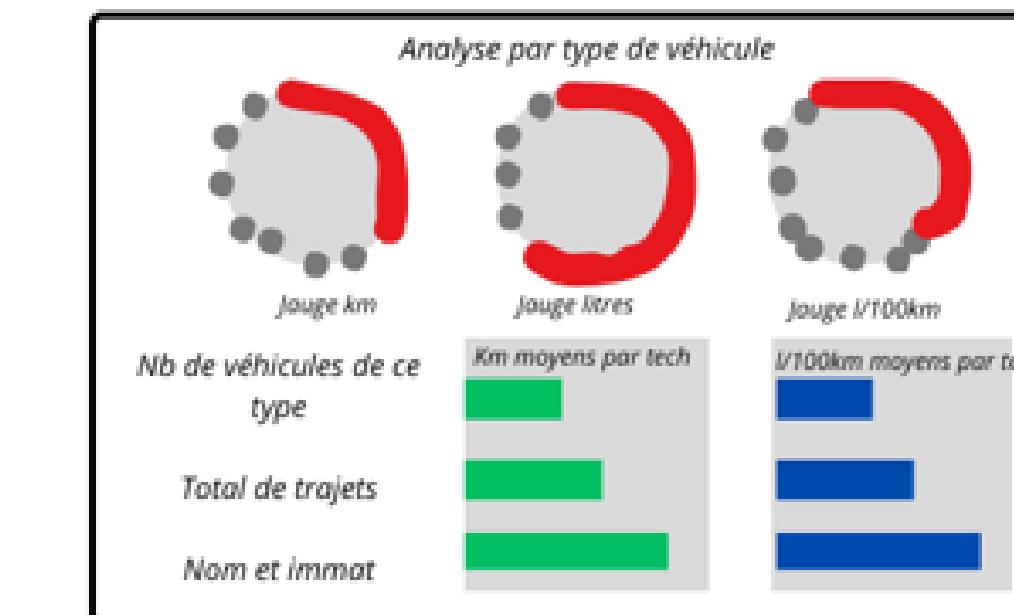
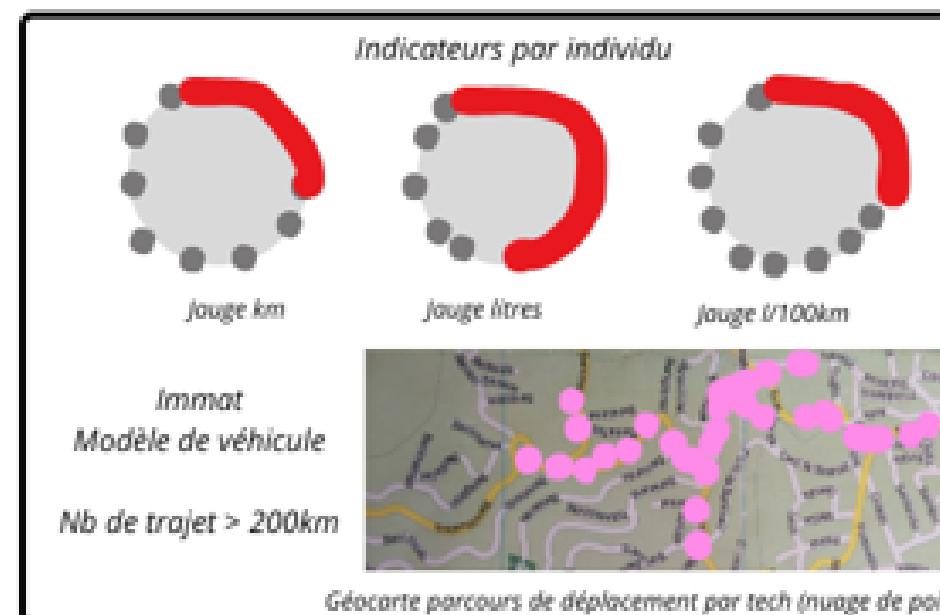
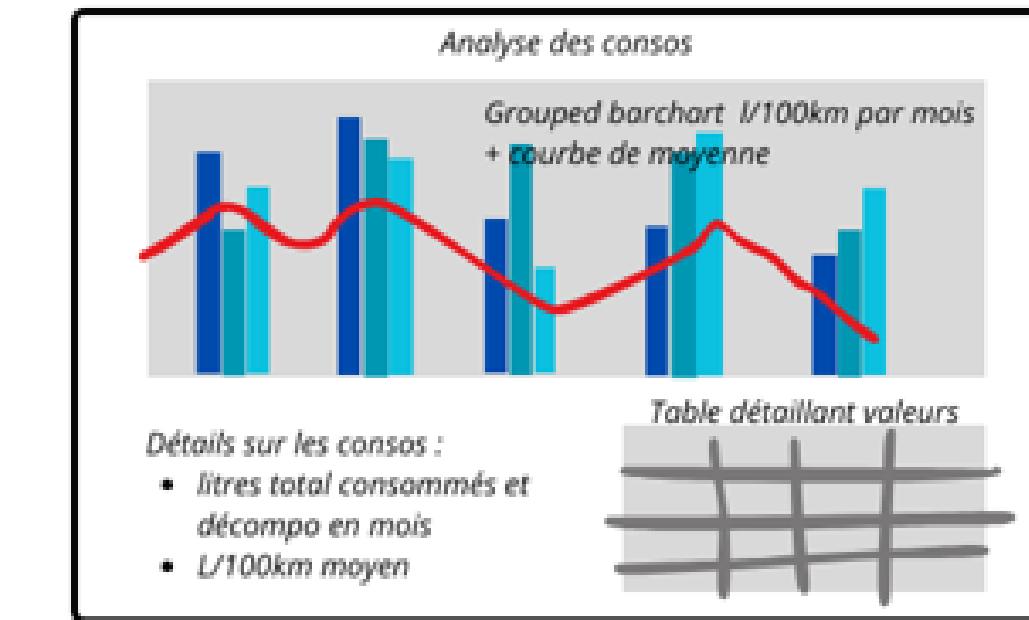
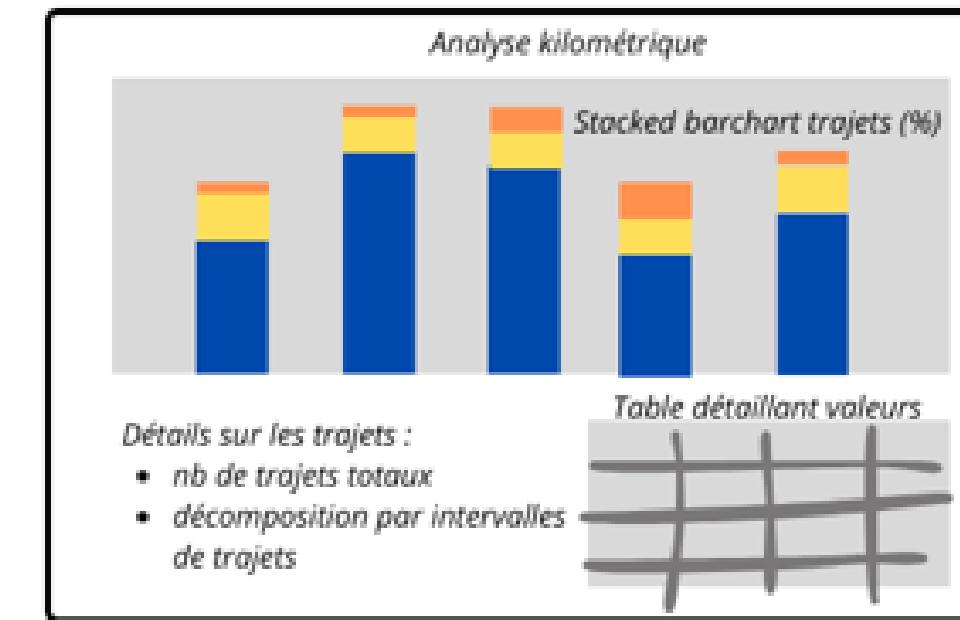
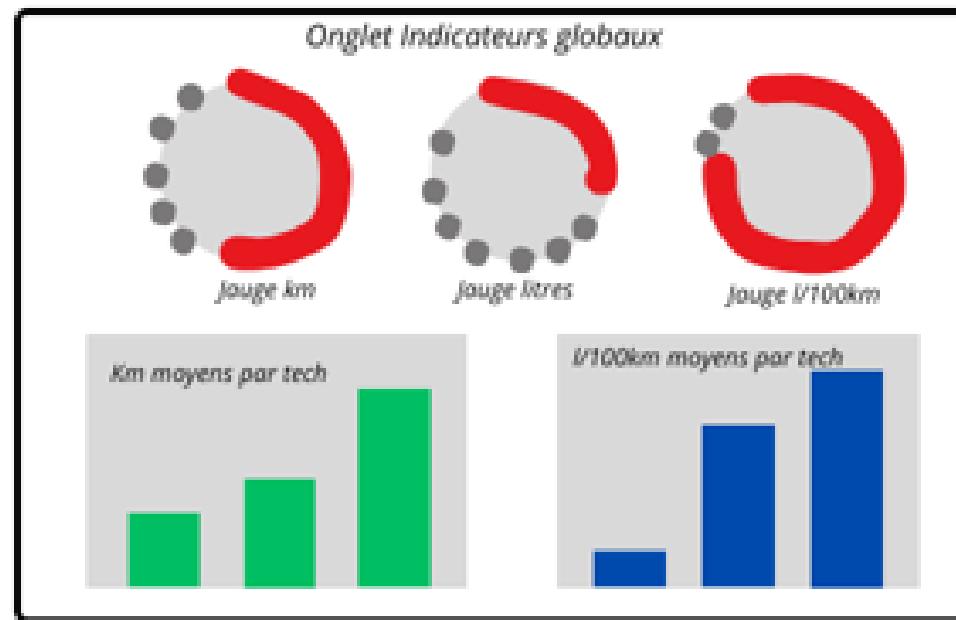


Extrait du Blueprint

- Elaboration du blueprint avec les futurs utilisateurs pour cerner leurs besoins
- 6 onglets vont composer le dashboard
- 3 indicateurs principaux :
 - Kilométrage
 - Litres de carburant consommés (litrage)
 - L/100km
- Le dashboard a été conçu sur Power BI

Besoin utilisateurs	Mesures spécifiques à utiliser	Visualisation	Page/Onglet/Vue
Voir la consommations moyenne global	Litrage total	Compteur, jauge	Indicateurs généraux
Voir le kilométrage total global	Km total	Compteur, jauge	Indicateurs généraux
Voir le L/100km moyen global	L/100km total	Compteur, jauge	Indicateurs généraux
Comparer les moyennes de km	Km moyens	<u>Barplot</u>	Indicateurs généraux
Comparer les moyennes de litrage des individus	Litrages moyens	<u>Barplot</u>	Indicateurs généraux
Répartition des individus par longueurs de trajets	Intervalles km par trajets	<u>Stacked barchart (%)</u>	Analyse kilométrique
Nb total de trajets, nb de trajets par intervalles	Total de km, count sur intervalle de trajets	Compteur	Analyse kilométrique

Mock-up du dashboard



+ onglet d'accueil

Exploration du dashboard



Conclusion





QUESTIONS