

DataBird



Lite

Sommaire

1. Présentation de l'entreprise
2. Problématique
3. Nettoyage des données
4. Pré-analyse et pré-visualisation
5. Analyse des distributions
6. Pistes de réflexions
7. Calculs
8. Visualisation
9. Conclusions

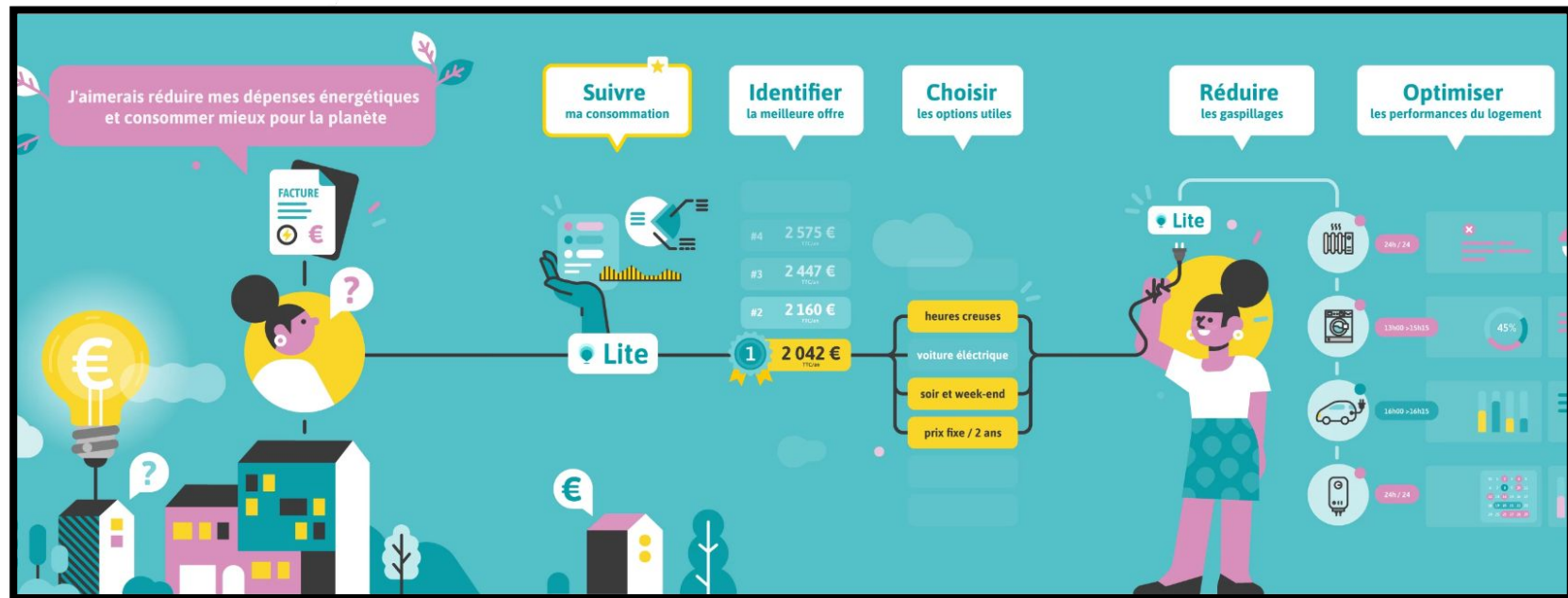
1. Entreprise



Lite



Start-up française spécialisée dans l'analyse de données énergétiques à destination des consommateurs et des entreprises.



2. Identifier et analyser la consommation de la recharge du véhicule électrique d'un foyer

Données reçues :

- Consommation électrique
- Information globales :
 - Modèle du véhicule
 - Modèle de la borne de recharge
 - Heures creuses et nombre de km roulés habituellement

Analyse effectuée :

- Nettoyage du fichier
- Recherche sur le modèle de charge du véhicule
- Analyse de la consommation résiduelle (conso de base lorsque le client est absent)
- Identification et analyse des pics de consommation dus à la charge du véhicule



2. Outils utilisés

Nettoyage et analyse :

- Python
- Excel
- Data visualisation : Python, Looker

Résultats :

- Notebook
- CSV / Excel
- Graphiques d'analyses



3. Nettoyage

	id	consent_id	device_id	pdl	date	load_curve	flux_log_id
fd92ff55-3322-4132-8781-8aa83da805e2	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2022-07-03	[[1656799200000,1800,356],[1656801000000,1800,...	a66ea5c7-eb4e-4afb-b9e9-2b5589380ce7	
54b338a3-f2e2-4482-9826-f7943153ee4a5	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2022-05-07	[[1651874400000,3600,3076],[1651878000000,3600,...	78e8c38b-b9d0-4352-aad0-4a1daa5a6dc0	
5ba17206-7fc5-4c89-8333-7e0092c0ecfe	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2022-05-08	[[1651960800000,3600,1109],[1651964400000,3600,...	78e8c38b-b9d0-4352-aad0-4a1daa5a6dc0	
49518213-4228-416d-acc8-a68de584488a	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2022-05-09	[[1652047200000,3600,845],[1652050800000,3600,...	78e8c38b-b9d0-4352-aad0-4a1daa5a6dc0	
0c2d5dd7-705a-4582-a7dc-e8c827cef9a6	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2022-05-05	[[1651701600000,3600,921],[1651705200000,3600,...	d1b135d6-ed03-4f99-ac74-dc839858707c	
...	
5aa35502-97d9-480b-a409-32d0b4d222e	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2023-04-13	[[1681336800000,1800,430],[1681338600000,1800,...	b5c6191e-9eac-4f04-ba3e-ba4b7fd5171f	
31e5f574-c07a-43a3-bd02-8dd5afbe3b8a	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2023-04-14	[[1681423200000,1800,456],[1681425000000,1800,...	c55aa260-907f-4d53-9d1a-563ef67420a	
9cd24ae3-37a0-4def-9441-2268de9bb57	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2023-04-15	[[1681509600000,1800,458],[1681511400000,1800,...	e6c82597-c83a-4403-9e7e-fce3df6ba961	
85a0eefd-9606-40d1-822f-0c22250500d9	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2023-04-16	[[1681596000000,1800,3390],[1681597800000,1800,...	830fa98-21cc-4bdb-a61c-4b78cc47199	
4eabd300-e7fb-4945-8ccc-988c372d60f2	a9952b74-42b1-454b-9741-bb9416dcb616	25b92cb7-0fc5-416d-b54c-3b174f153671	22314616355663	2023-04-17	[[1681682400000,1800,3008],[1681684200000,1800,...	afc1cb1f-421a-438b-8278-e1b019aa6bd9	



	datetime_debut	duree_s	conso_W	date	time	day_of_week	week	year	conso_diff	cumul_conso_diff
0	2021-02-08 00:00:00	3600	406	2021-02-08	00:00:00	0	6	2021	0	0
1	2021-02-08 01:00:00	3600	493	2021-02-08	01:00:00	0	6	2021	87	87
2	2021-02-08 02:00:00	3600	451	2021-02-08	02:00:00	0	6	2021	-42	45
3	2021-02-08 03:00:00	3600	442	2021-02-08	03:00:00	0	6	2021	-9	-51
4	2021-02-08 04:00:00	3600	541	2021-02-08	04:00:00	0	6	2021	99	90
...
35937	2023-04-17 21:30:00	1800	688	2023-04-17	21:30:00	0	16	2023	4	-6
35938	2023-04-17 22:00:00	1800	484	2023-04-17	22:00:00	0	16	2023	-204	-200
35939	2023-04-17 22:30:00	1800	3054	2023-04-17	22:30:00	0	16	2023	2570	2366
35940	2023-04-17 23:00:00	1800	3106	2023-04-17	23:00:00	0	16	2023	52	2622
35941	2023-04-17 23:30:00	1800	3158	2023-04-17	23:30:00	0	16	2023	52	104

4. Préanalyse - prévisualisation

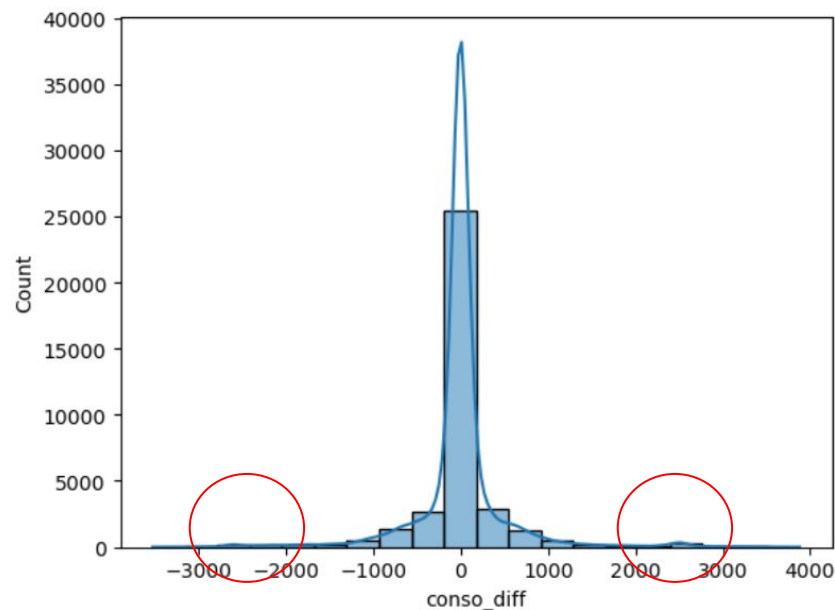
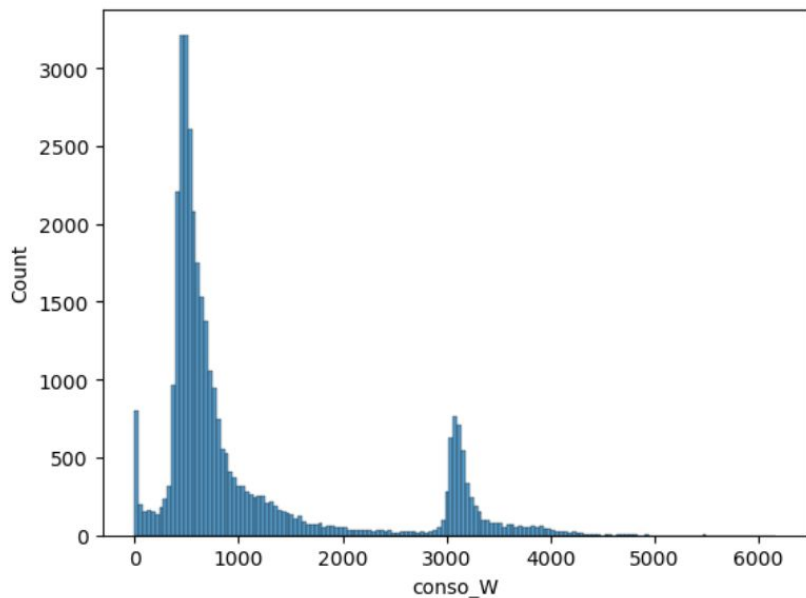
Consommation globale

- Utilisation de Looker pour analyser les données
- Pas de saisonnalité donc pas de chauffage électrique
- Pas d'autre consommation importante sur la plage heure creuse donc pas de ballon d'eau chaude



5. Analyse des distributions - Comprendre la donnée

- Histogramme, courbe de distribution conso_W et conso_diff



6 - Pistes de réflexions et hypothèses

Problématique avec la donnée de base qui est la puissance moyenne sur 30 min : cas de la recharge qui démarre au cours de la 1/2h et non pas au début
=> piste “écart” abandonnée

Choix d'une analyse sur les périodes de dépassement du seuil de 2h minimum

Plage durée	Nombre de plage conso>seuil
1h	466
1h30	437
2h	405



7- Calculs - Notebook



8 - Data visualisation - Looker



Conclusions

- Le pas horaire des valeurs du fichier de données (1/2h) ne permet pas une analyse assez fine pour détecter 100% des charges avec un taux d'erreur faible -> il faudrait les données de consommation instantanées
- Il faudrait les données de l'ordinateur de bord du véhicule ou de la borne de recharge pour recouper et valider les informations
- Reproductibilité : La consommation de la recharge de véhicule électrique est prépondérante pour ce foyer, mais notre analyse ne serait pas forcément reproductible suivant les caractéristiques du foyer (chauffage/clim électrique, etc...)
- NILM : Non Intrusive Load Monitoring -> domaine de recherche

