

Application – Collecte et analyse d'image

1. Notre entreprise :

On installe des cogénérations dans des bâtiments de copropriétés et on en fait la maintenance

2. Context de la demande :

Chaque mois on doit passer dans chaqu'une de nos chaufferie et prendre des photos des compteurs, et des cogénérations. Les photos sont prises par des techniciens, des étudiants, des employés,.. de g4g avec leur smartphone.

Les photos sont ensuite mises sur notre serveur (une dropbox), puis une personne ouvre l'ensemble des photos et note l'index dans notre logiciel de gestion énergétique.

3. Obectif de la demande :

Le premier objectif de la demande est de développer une reconnaissance d'images permettant d'analyser les photos prises, d'en extraire l'index avec un taux de réussite extrême haut et de l'enregistrer dans un fichier excel.

Ce point est le plus important pour nous. Si l'analyse de l'image est bancal le reste des points ci-dessous n'a pas d'utilité

Le deuxième objectif de la demande, est de faciliter l'ensemble de notre process en créant entre autre une application smartphone la plus simple et basique possible permettant de prendre, nommer et stocker les photos sur la dropbox

1. Passage de nos étudiants en chauffrie
2. Prise de photos au travers l'application développée.
3. Synchronisation à un moment donné des photos sur la dropbox dans un dossier spécifique pour chaque chaufferie
4. Une fois les photos mises en place sur le serveur, le traitement de données peut-être lancé

4. Remarques importantes :

- L'applicaiton doit travailler offline, les chaufferies sont la plus part du temps sans réseau
- L'application doit consommer le moins de batterie possible pour nous permettre de tenir une journée
- Une tournée comprend en moyenne 30 chaufferies par jour avec entre 7 et 20 photos par chaufferie

5. L'analyse d'image :

Une serie de photos couvrant une bonne partie de nos compteurs sont données en annexes mais à titre d'exemple en voici quelques uns ci-dessous.

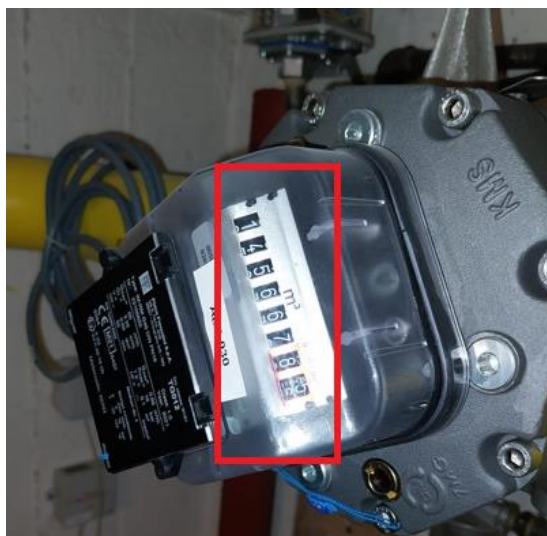
On remarquera que l'unité de l'index est toujours présente mais que sur certains les unités sont différents pour une même energie. Par exemple la chaleur en kWh et MWh. Il est donc opportun soit de prévoir l'export de l'index et de l'unité ou alors d'uniformiser tout dans les unités standards suivantes :

- Chaleur – Electricité : kWh
- Gaz : m³

- Compteur d'électricité



- Compteur de gaz



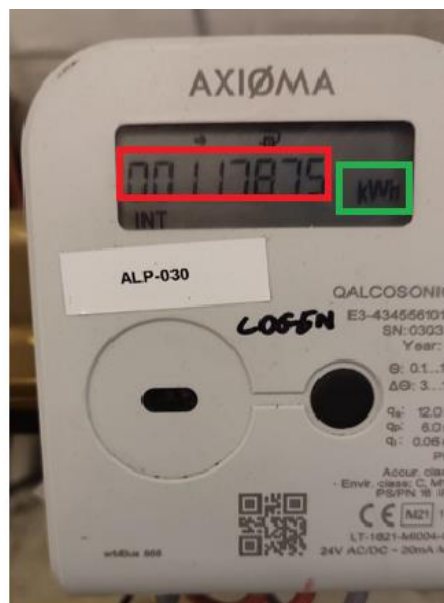
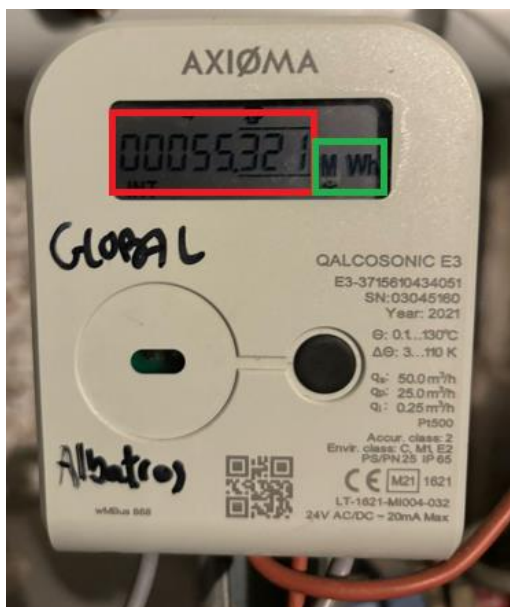
5. A un moment opportun (bouton synchro et via la réseau opportun

go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique

- Compteur de chaleur (Plusieurs types présents et certains du même type affichent des données en kWh d'autres en MWh)

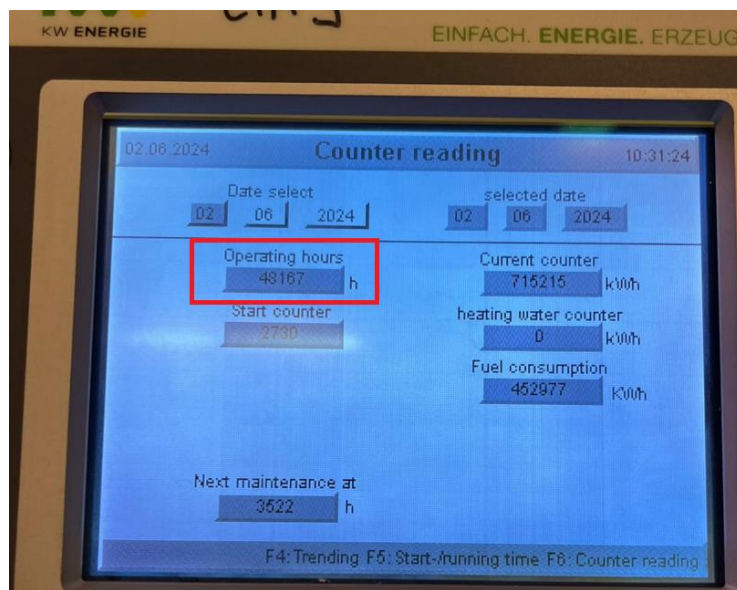


go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique

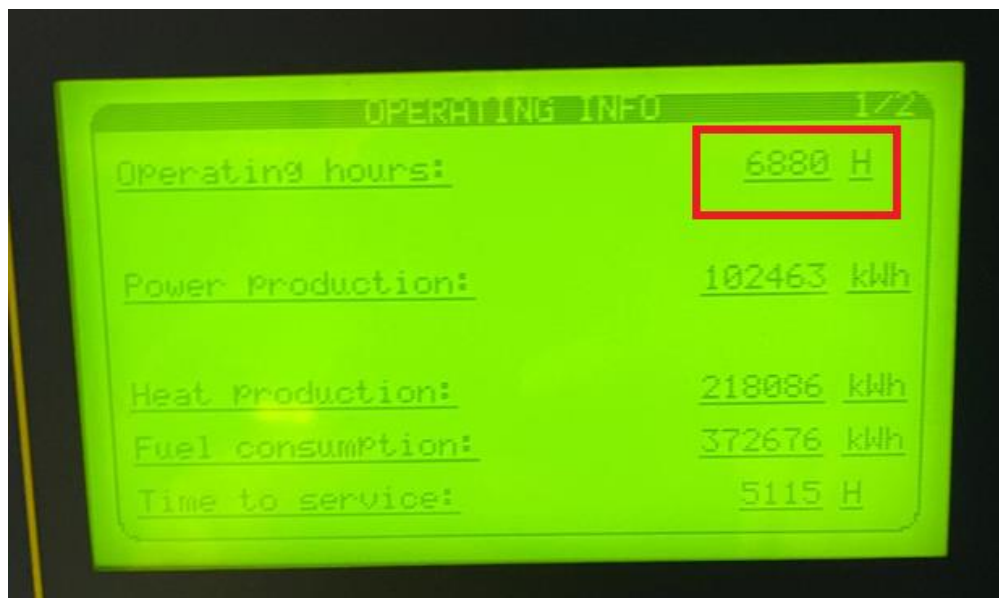
Relevé des heures sur les écrans des machines. Là nous possédons trois type des machines



go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique



- Monomètre: Voir si c'est possible facilement de lire l'indication de la flèche noir mais à discuter ensemble car ça sort un peu des index chiffrés ou si pour ce cas particulier on donne la possibilité à l'utilisateur de rentrer la valeur manuellement dans l'app. **A discuter ensemble**



go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique

6. L'application utilisateur

Comme expliqué, nous souhaitons une application le plus simple et basique. Cette application doit permettre :

- 6.1 Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de prévoir des logins etc à l'application
- 6.2 Lorsque l'utilisateur arrive sur l'application, il doit pouvoir sélectionner une installation. Toutes nos chaufferies sont répertoriées sous d'une référence : AAA-111 (Ex : ALB-001)
La case de sélection permet l'autocomplétion
- 6.3 Lorsque l'utilisateur a sélectionné une chaufferie il doit être invité à prendre les photos. Pour chaque chaufferie il y en environ 7 à 20 photos à prendre.
- 6.4 On ne peut prendre qu'une photo par compteur, il doit être possible de recommencer la photo si on le souhaite
- 6.5 Le nom de la photo sur le serveur portera le nom de référence compteur en exemple dans le tableau plus loin du poste interface administrateur
- 6.6 Si l'application demande à l'utilisateur de prendre en photo d'un compteur qui n'existe pas, ou est problématique il doit être possible de le signaler et de ne pas prendre de photos
- 6.7 Une fois l'ensemble des photos prise l'utilisateur peut cliquer sur un bouton valider ce qui termine la possibilité de modifier ou de reprendre des photos.
- 6.8 A un moment opportun à définir ensemble, les photos sont envoyées sur notre dropbox dans un dossier sous cette forme :

[...]8.Installations operationnelles / 3.Maintenance par projet / Nom site / Photos / Date du mois la plus proche.

Exemple :

[...]8.Installations operationnelles / 3.Maintenance par projet / ALB-001 / Photos / 2024-06

Date du mois le plus proche : Les tournées sont effectuée chaque fin ou début de mois.

Donc par exemple entre le 25/06 et le 05/07. La date du mois sera 2024-06

Par moment opportun on attend : Lorsque le Gsm se connecte au wifi ou sur la 4G et éventuellement que l'utilisateur clique sur synchroniser par exemple ? Tout ça en vue d'économiser de la batterie éventuellement ? Je ne sais pas trop à discuter ensemble

go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique

6.9 Si le dossier n'existe pas, les photos seront alors placées dans un dossier créé à cet effet exemple :

[...]8.Installations operationnelles / 3.Maintenance par projet / _Releve a classer / Nom Date du mois la plus proche.

6.10 Les photos une fois envoyées sur le serveur ne doivent plus se trouver sur le gsm de l'utilisateur

6.11 Si la mémoire est pleine pas d'action spécifiques autre que celle de base sur le gsm. Juste une indication à donner qu'il n'est plus possible de prendre des photos. Je sais pas si c'est un problème à l'heure actuelle

6.12 Lors de la sélection de l'installtion, l'application peut également donner la date de la dernière tournée envoyée sur le serveur.

7. L'analyse de données et l'export de données

7.1 Les tournées arrivent sur le serveur à des dates différents

7.2 Lorsqu'un nouveau dossier, donc une nouvelle installaion visitée, arrive sur le serveur l'analyse de données se lance pour ce dossier

7.3 Les données sont extraites des photos en envoyées vers un fichier excel. Ce fichier excel est le même pour toutes les installations d'une même tournée et est donc complété chaque fois qu'un nouveau dossier de photo arrive sur le serveur depuis l'application

7.4 A chaque tournée, donc à chaque mois, un nouveau fichier excel est crée dans le dossier

Le fichier sera stocké sur le drop box dans le repertoire

[...]8.Installations operationnelles / 3.Maintenance par projet / _Export Releve

Avec le nom sous le forme : 2024-06 – Export tournee

7.5 Informations a reprendre dans le fichier

Site	Ref compteur	Index	Unite	Jour – Date – Heure de prise de photo	Personne qui a pris la photo *

go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique

8. Interface administrateur

- 8.1 Le nombre de chaufferie et le nombre de compteur dans chaque chaufferie évoluant, il est nécessaire de pouvoir gérer nous même ces deux listes.

Il doit donc être possible de facilement importer une liste de site et de compteur depuis par exemple un fichier excel sous la forme.

Site	Référence compteur
JET-012	JET-012-General Chaleur Prod
JET-012	JET-012-General Elec Prod
JET-012	JET-012-General Elec Conso
ALB-001	...

Il serait aussi peut-être intéressant de pouvoir exporter la liste actuelle qui est dans l'application.

Cet import doit pouvoir se faire depuis un ordinateur

- 8.2 Puisque la liste est mise à jour de temps en temps par l'administrateur ça veut dire que l'application des utilisateurs doit aussi être mise à jour même si elle travaille la plus part du temps offline et que les mises à jour ne se font probablement qu'une fois par mois

go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique

9. Ecrans envisagé

Un peu de design chez vous est le bienvenu -)

The wireframe illustrates a web application interface for managing sites. It is divided into two main sections: a top header area and a main content area.

Top Header Area:

- Contains a label "Site:" followed by a text input field and a button labeled "OK". An arrow points from the "OK" button to the text "Liste auto complétée".

Main Content Area:

- At the top left, it displays "Site ALB-032".
- Below this, there is a table with three rows of data:

Ref	Site	Statut
ALB-032	Elec Prod	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ALB-032	Elec Compo	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ALB-032	Geg	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Legend:

- ☐ Prise photo
- ☒ Notré

Annotations:

- An arrow points from a button in the top right of the main content area to a box labeled "Boite de données terminée".
- An arrow points from a button in the bottom right of the main content area to the text "Element de Po Prise admin".

Footer:

- A button labeled "S AVG" is located at the bottom center.
- A small circle is located at the bottom center, below the "S AVG" button.

go4green s.a.

Siège social : Rue Colonel Bourg 127, boîte 8 • 1140 Bruxelles • Belgique

Siège d'exploitation en Wallonie : Rue de la Plaine 23/1 • 1390 Archennes • Belgique