

Rapport du projet Java/IHM

3ème Année PolyTech Paris Sud - Cycle Ingénieur

Année 2013/2014



Élèves :

NEL Aurélien

PORTANERI Cédric

Responsables :

DO Quoc Khanh

FLEURY Cédric

Sommaire

- I) Présentation du sujet
- II) Cahier des charges
- III) Diagramme UML
- IV) Instructions
- V) Partie applicative
- VI) Story-board
- VII) Interface Graphique
- VIII) Conclusion

Présentation du sujet

L'objectif de ce projet est de réunir les connaissances acquises lors des modules de Java et d'Interface Homme-Machine reçus durant ce semestre 6. Le concept étant de créer une interface accessible et intuitive en langage Java permettant de gérer un frigo virtuel.

De la gestion des stocks à la vérification des dates de péremptions, tout doit être fait pour simplifier la vie de l'utilisateur. En partant donc de la réalisation d'une interface console qui aide au développement de la partie « Modèle », le résultat final est une interface graphique utilisant la librairie Jswing vu en module d'IHM.

Nous allons donc vous présenter notre version du « Smart Fridge » ainsi que de nouvelles fonctionnalités que nous avons implémenté, toujours dans l'optique de rendre la gestion d'un frigo plus aisé.

Cahier des charges

Le cahier des charges contient l'ensemble des taches et informe de l'avancement du projet

Fonctionnalités partie applicative :

- Ajouter un produit en définissant son nom, son type, sa quantité et sa date de péremption (s'il en a une) FAIT
- Augmenter ou diminuer la quantité d'un produit FAIT
- Supprimer un produit FAIT
- Supprimer les produits dont la date de péremption est dépassée FAIT
- Donner la quantité restante d'un produit donné FAIT
- Donner la liste des produits qui seront périmés dans les N jours FAIT
- Trier les produits par date d'ajout FAIT
- Trier les produits par date de péremption FAIT
- Trier les produits par type FAIT
- Trier les produits par quantité croissante ou décroissante FAIT

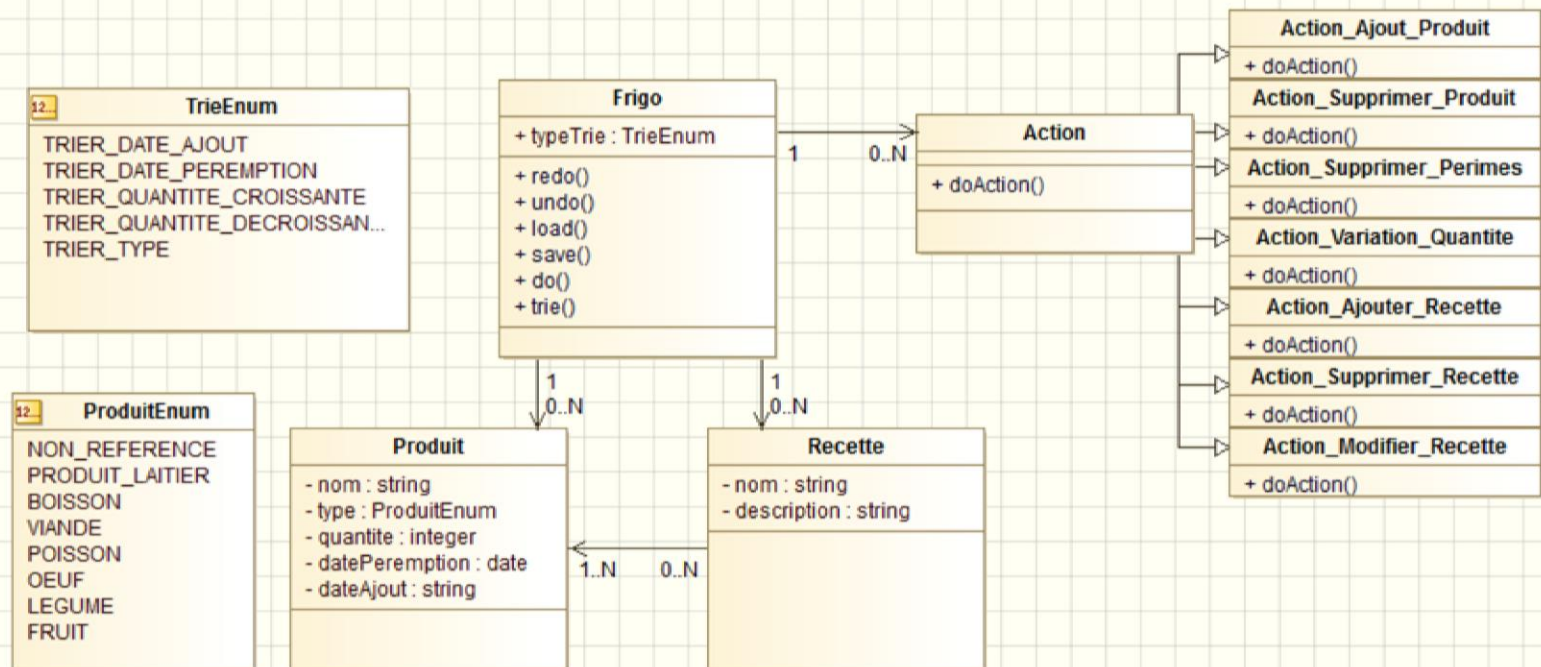
- | | |
|--|--------|
| • Ajouter une recette en définissant son nom, ses ingrédients et sa définition (s'il en a une) | AJOUTÉ |
| • Supprimer une recette | AJOUTÉ |
| • Modifier une recette en rentrant à nouveau ses entrées | AJOUTÉ |
| • Afficher les recettes réalisable avec le contenu actuel | AJOUTÉ |
| • Afficher les produits manquants au frigo afin de réaliser toutes les recettes | AJOUTÉ |
| • Cuisiner une recette qui va supprimer les quantité de produit nécessaires | AJOUTÉ |
| • Gérer le undo / redo des actions de l'utilisateur (ajout, suppression, augmenter, diminuer) | FAIT |
| • Gérer la sauvegarde et le chargement du contenu du réfrigérateur dans un fichier. | FAIT |

Fonctionnalités partie graphique :

- | | |
|--|--------|
| • Afficher graphiquement les produits contenus dans le réfrigérateur (sous forme d'icône ou d'une autre représentation symbolique) | FAIT |
| • Afficher une signalétique particulière sur les produits périmés et bientôt périmés | FAIT |
| • Permettre à l'utilisateur de réaliser de façon intuitive les actions telles que ajouter, suppression un produit, augmenter ou diminuer la quantité d'un produit. | FAIT |
| • Réaliser au moins une de ces actions en utilisant la technique du drag-and-drop | FAIT |
| • Afficher les produits triés de différentes façons en utilisant les fonctionnalités implémentées dans le partie applicative. | FAIT |
| • Afficher les différentes recettes et réaliser de façon intuitives les actions liées aux recettes | AJOUTÉ |

Diagramme UML

Voici un diagramme permettant de visualiser graphiquement le code et les relations entre les différentes classes de la partie « Modèle » du projet :



Instructions

La théorie étant présenté passons à la pratique. Afin d' exécuter la partie applicative il suffit de sélectionner le fichier JAR appelé « interfaceConsole ». De même, pour lancer la partie graphique il faut cliquer sur le fichier JAR « interfaceGraphique». Nous détaillerons l'utilisation de ces interfaces dans la suite du rapport.

Partie applicative

Voici le menu principal de l'interface console :

Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 17:59:55 CEST 2014, expire le : Tue Jul 15 17:59:55 CEST 2014

Les Recettes disponible sont:

#1 Nom :Lait chaud, Description :Faire chauffer le lait 10 mn,

Ingredients :

- Lait Quantite necessaire : 1

Actions valides :

PRODUITS

| TRIES

| RECETTES

'ap' - ajouter produit

'sp' - supprimer produit

'spp' - enleve les produits perimes

'mp' - modifie la quantite produit

'vp' - verifie les produits

'aff' - affichage du contenu

'tda' - trie par date d'ajout

'tde' - trie par date d'expiration

'tqc' - trie par quantite croissante

'tqi' - trie par quantite decroissante

'tt' - trie par type

'ar' - ajouter recette

'sr' - supprimer recette

'mr' - modifier recette

'afrr' - affiche recette realisable

'afpm' - afficher produits manquants

'c' - cuisiner une recette

'rar' retour arriere - 'rav' retour avant - 'sa' sauvegarder - 'ch' charger - 'so' sortir

Veillez choisir une action dans cette liste :

Au début est affiché le contenu de frigo en listant chaque produits. Ces même produits sont présentés avec un numéro, leurs noms, types (parmi 8 prédéfinis), quantité, date d'ajout et date de péremption.

Puis nous avons la liste des recettes, avec pour chaque recettes son nom, sa description et la liste des produits et quantités nécessaires à sa réalisation.

Enfin la liste des actions possibles séparé en 4 partie : les actions sur les produits, les actions de trie, les actions sur les recettes et les autres (undo,redo,save,load)

Pour effectuer les actions il suffit de rentrer l'abréviation correspondante indiqué par le menu. Par exemple pour trier par type il faut taper « tt » puis appuyer sur entrée.

A la fin de chaque action on retourne au menu principal ci –dessus. Pour sortir du programme il faut taper « so » et appuyer sur entrée.

Actions type Produits :

« ap » pour ajouter un produit :

Voici l'interface obtenue lorsque l'on souhaite ajouter un produit :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : ap
AJOUT DE PRODUIT --- Type de produit
 0 - NON_REFERENCE
 1 - PRODUIT_LAITIER
 2 - BOISSON
 3 - VIANDE
 4 - POISSON
 5 - OEUF
 6 - LEGUME
 7 - FRUIT

Pour ajouter un nouveau produit, veuillez suivre ce format et appuyer sur entrer:
Type#;Nom;Date d'expiration (dd/MM/yyyy) (optionnel);quantite (optionnal) :
```

Il faut rentrer dans cet ordre le numéro correspond au type ; le nom ; la date de péremption sous ce format : dd/mm/yyyy si la date n'est pas rentré le produit est considéré comme impérissable ; enfin la quantité qui est remplacé par 1 si le champ n'est pas rempli. L'utilisation de délimiteur comme « ; » ou « / » rende plus facile la récupération des données a partir d'une chaine de caractère.

Exemple :

```
Pour ajouter un nouveau produit, veuillez suivre ce format et appuyer sur entrer:
Type#;Nom;Date d'expiration (dd/MM/yyyy) (optionnel);quantite (optionnal) :
2;Poulet;15/10/2014;3
|-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 17:59:55 CEST 2014, espire le : Tue Jul 15 17:59:55 CEST 2014
#2 Nom :Poulet, Type: BOISSON, Quantite: 3, Ajoute le : Mon Jun 16 18:19:17 CEST 2014, espire le : Wed Oct 15 18:19:17 CEST 2014
```

Le poulet est bien ajouté. En cas d'erreur dans la saisie, le programme vous signale une erreur spécifique dans la date, le type, le nom etc...

« sp » pour supprimer un produit :

Afin de procéder à la suppression il suffit de rentrer le numéro correspondant au produit (indiqué dans la liste des produits :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : sp
Entrez le numéro du produit : 1
Voulez-vous vraiment supprimer le produit 0 (Lait) ? (O/N)
```

Un message de confirmation apparait alors. Taper « O » pour accepter la suppression « N » sinon.

« mp » pour modifier la quantité d'un produit :

Pour modifier la quantité d'un produit il faut sélectionner le produit à l'aide de son numéro et rentrer la nouvelle quantité :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : mp
Entrez le numéro du produit : 1
Entrez la nouvelle quantité du produit : 4
```

« vp » pour vérifier les produits périmés ou bientôt périmés :

Pour voir les produits périmés dans les N jours il faut rentrer N. Les produit déjà périmés sont également afficher ainsi le temps en heures restant pour les autres:

```
Veillez choisir une action dans cette liste : vp
Veillez rentrer un nombre de jours qui affichera,entre aujourd'hui et ce nombre, les futures produits perimés : 4
Le produit Courgette est déjà perimé
Le produit Oeuf va perimer dans 47 heures
```

« spp » pour supprimer tous les produits périmés :

Seul une demande de confirmation apparait avec de supprimer du contenu tous les produits périmés:

```
Veillez choisir une action dans cette liste : spp
Voulez-vous vraiment supprimer les produits périmés ? (O/N) 0
```

Actions type Trie :

« tda » pour trier par date d'ajout:

Le contenu du frigo sera affiché de la façon suivante:

```
veillez choisir une action dans cette liste : tda
-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 19:54:09 CEST 2014, expire le : Tue Jul 15 19:54:09 CEST 2014
#2 Nom :Eau Plate, Type: BOISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 19:54:35 CEST 2014, pas de date d'expiration
#3 Nom :Carottes, Type: LEGUME, Quantite: 6, Ajoute le : Mon Jun 16 19:54:58 CEST 2014, pas de date d'expiration
#4 Nom :Dorade, Type: POISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 19:56:21 CEST 2014, pas de date d'expiration
#5 Nom :Orange, Type: FRUIT, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 19:57:00 CEST 2014, expire le : Mon Jan 18 19:57:00 CET 2094
```

« tde » pour trier par date d'expiration :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : tde
-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:19 CEST 2014, expire le : Tue Jul 15 20:05:19 CEST 2014
#2 Nom :Oranges, Type: FRUIT, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:08:05 CEST 2014, expire le : Mon Jan 18 20:08:05 CET 2094
#3 Nom :Eau Plate, Type: BOISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:41 CEST 2014, pas de date d'expiration
#4 Nom :Carottes, Type: LEGUME, Quantite: 6, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:42 CEST 2014, pas de date d'expiration
#5 Nom :Dorade, Type: POISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:50 CEST 2014, pas de date d'expiration
```

« tqc » pour trier par quantité croissante :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : tqc
|-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Eau Plate, Type: BOISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:41 CEST 2014, pas de date d'expiration
#2 Nom :Dorade, Type: POISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:50 CEST 2014, pas de date d'expiration
#3 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:19 CEST 2014, expire le : Tue Jul 15 20:05:19 CEST 2014
#4 Nom :Oranges, Type: FRUIT, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:08:05 CEST 2014, expire le : Mon Jan 18 20:08:05 CET 2094
#5 Nom :Carottes, Type: LEGUME, Quantite: 6, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:42 CEST 2014, pas de date d'expiration
```

« tqd » pour trier par quantité décroissante :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : tqd
|-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Carottes, Type: LEGUME, Quantite: 6, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:42 CEST 2014, pas de date d'expiration
#2 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:19 CEST 2014, expire le : Tue Jul 15 20:05:19 CEST 2014
#3 Nom :Oranges, Type: FRUIT, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:08:05 CEST 2014, expire le : Mon Jan 18 20:08:05 CET 2094
#4 Nom :Eau Plate, Type: BOISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:41 CEST 2014, pas de date d'expiration
#5 Nom :Dorade, Type: POISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:50 CEST 2014, pas de date d'expiration
```

« tt » pour trier par type:

Trie en fonction des chiffres correspondants aux types lors de l'ajout

```
Veillez choisir une action dans cette liste : tt
|-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:19 CEST 2014, expire le : Tue Jul 15 20:05:19 CEST 2014
#2 Nom :Eau Plate, Type: BOISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:41 CEST 2014, pas de date d'expiration
#3 Nom :Dorade, Type: POISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:50 CEST 2014, pas de date d'expiration
#4 Nom :Carottes, Type: LEGUME, Quantite: 6, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:42 CEST 2014, pas de date d'expiration
#5 Nom :Oranges, Type: FRUIT, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:08:05 CEST 2014, expire le : Mon Jan 18 20:08:05 CET 2094
```

Actions type Recette :

« ar » pour ajouter une recette :

Voici l'interface obtenue lorsque l'on souhaite ajouter une recette:

```
Veuillez choisir une action dans cette liste : ar
Pour ajouter une nouvelle recette, veuillez suivre ce format et appuyer sur entrer:
Nom;Ingredient1,Quantite/Ingredient2,Quantite...;Description(optionnel)
```

Il faut rentrer dans cet ordre le nom ; les ingrédients de cette façon : Nom de l'ingrédient, quantité nécessaire / second ingrédient etc.; et une description optionnelle

Exemple :

```
Veuillez choisir une action dans cette liste : ar
Pour ajouter une nouvelle recette, veuillez suivre ce format et appuyer sur entrer:
Nom;Ingredient1,Quantite/Ingredient2,Quantite...;Description(optionnel)
Pizza Royale;Pate,1/Tomates,4/FromageRapé,1/Jambon,2/Champignons,3;La fameuse pizza royale
|-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:19 CEST 2014,
#2 Nom :Eau Plate, Type: BOISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:05:41 CEST 2014, pa
#3 Nom :Dorade, Type: POISSON, Quantite: 1, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:50 CEST 2014, pas c
#4 Nom :Carottes, Type: LEGUME, Quantite: 6, Ajoute le : Mon Jun 16 20:07:42 CEST 2014, pas
#5 Nom :Oranges, Type: FRUIT, Quantite: 2, Ajoute le : Mon Jun 16 20:08:05 CEST 2014, espire

Les Recettes disponible sont:

#1 Nom :Lait chaud, Description :Faire chauffer le lait 10 mn,
  Ingrédients :
    - Lait  Quantite necessaire : 1
#2 Nom :Pizza Royale, Description :La fameuse pizza royale,
  Ingrédients :
    - Pate  Quantite necessaire : 1
    - Jambon  Quantite necessaire : 2
    - FromageRapé  Quantite necessaire : 1
    - Champignons  Quantite necessaire : 3
    - Tomates  Quantite necessaire : 4
```


« sr » pour supprimer une recette :

De même que pour les produits:

```
Veillez choisir une action dans cette liste : sr
Entrez le numéro de la recette : 1
Voulez-vous vraiment supprimer la recette 1 (Lait chaud) ? (O/N) |
```

« mr » pour modifier une recette:

Pour modifier la recette il faut la sélectionner puis rentrer a nouveau la définition:

```
Veillez choisir une action dans cette liste : mr
Entrez le numéro de la recette a modifier : 2
Pour modifier la recette, veuillez suivre ce format et appuyer sur entrer:
Nom;Ingredient1,Quantite/Ingredient2,Quantite...;Description(optionnel)
|
```

« afrr » pour afficher les recettes réalisables:

Parcourt les produits de notre frigo pour afficher seulement les recettes qu'on peut cuisiner :

```
Veillez choisir une action dans cette liste : afrr
Les Recettes réalisables avec le contenu de votre frigo sont :
Nom :Lait chaud, Description :Faire chauffer le lait 10 mn,
  Ingrediants :
    - Lait  Quantite necessaire : 1

-----
Le Frigo contient :

#1 Nom :Lait, Type: PRODUIT_LAITIER, Quantite: 2, Ajoute le : !
```

« afpm » pour afficher tous les produits manquant à vos recettes:

Liste toute les quantité manquantes pour vos recettes. Si vous avez l'ingrédient il sera affiché la différence entre ce qui est demandé et ce que vous avez

```
Veillez choisir une action dans cette liste : afpm
Les Produit manquants pour réaliser vos Recettes sont :
- 1 quantité de Oeuf
```

« c » pour cuisiner une recette:

Retire si possible les produit d'une recette de votre contenu

Autres actions

« rar » pour revenir en arrière:

Retour au moment précédant votre dernière modification.

« rav » pour revenir en avant:

Retour au moment suivant votre dernière modification.

Les différentes modifications sont ainsi gardé en mémoire et on peut circuler d'avant en arrière avec ces commandes. Lorsqu'une nouvelle modification est faite elle est considérée comme la dernière.

« sa » pour sauvegarder le contenu et les recette de votre SmartFridge:

Sauvegarde dans un fichier texte en transformant vos données en chaine de caractères

```
Veillez choisir une action dans cette liste : sa
|Votre frigo a bien ete sauvegarder!
```

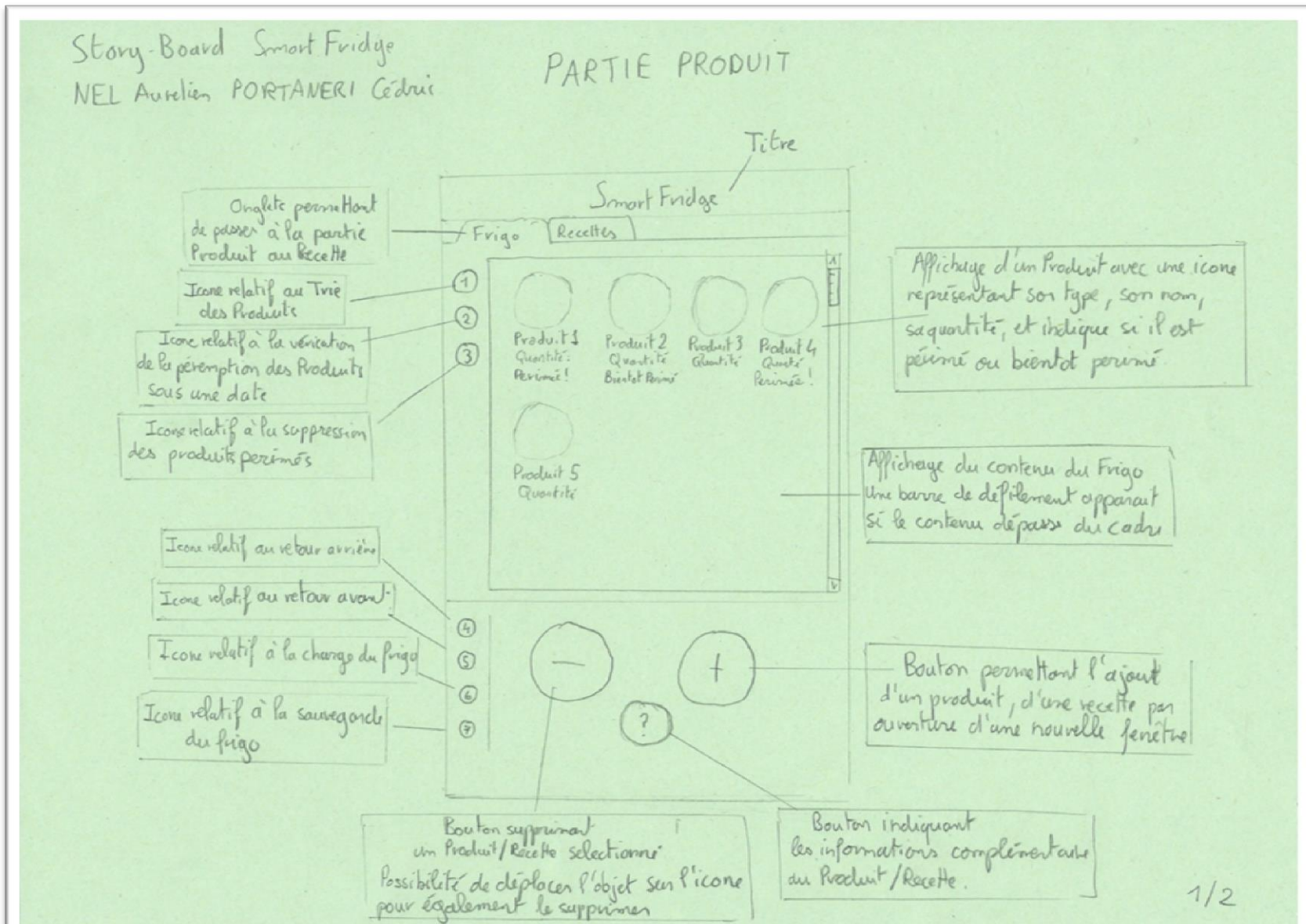
« ch » pour charger un contenu et une liste de recette:

Charge a partir du fichier texte des données:

```
Veillez choisir une action dans cette liste : ch
|Votre frigo a bien ete charger!
```

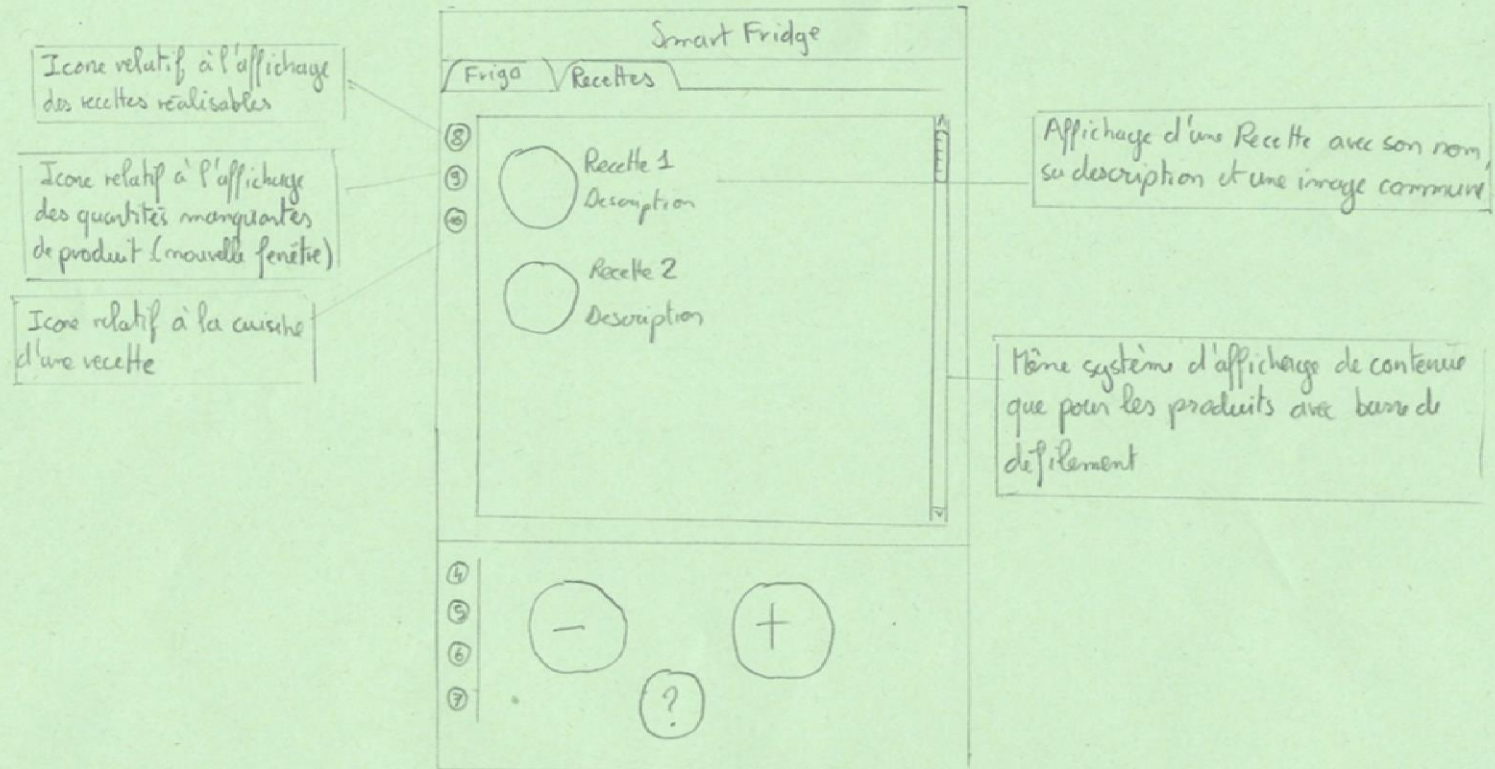
Story-Board

Voici le story-board et nos premières idées de notre interface graphique :



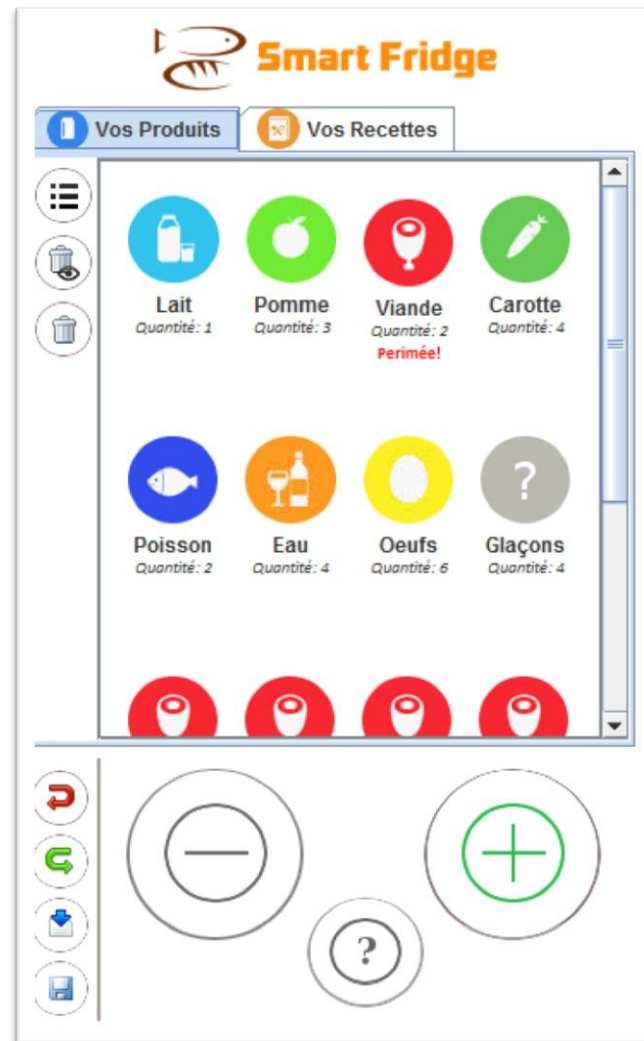
Storyboard SmartFridge
NEL Aurélien PORTANERI Cedric

PARTIE RECETTE :



Interface graphique

Voici le résultat finale de notre interface :



Sous le titre est affiché des onglets permettant de visualisé les contenus et les actions relatifs aux produit et aux recettes. Les produits sont présentés avec leurs noms, une image représentant le type quantité et un texte indiquant si le produit est périmé ou bientôt périmé. Les recettes sont affichés avec leurs noms, leurs éventuelles description et une image commune.

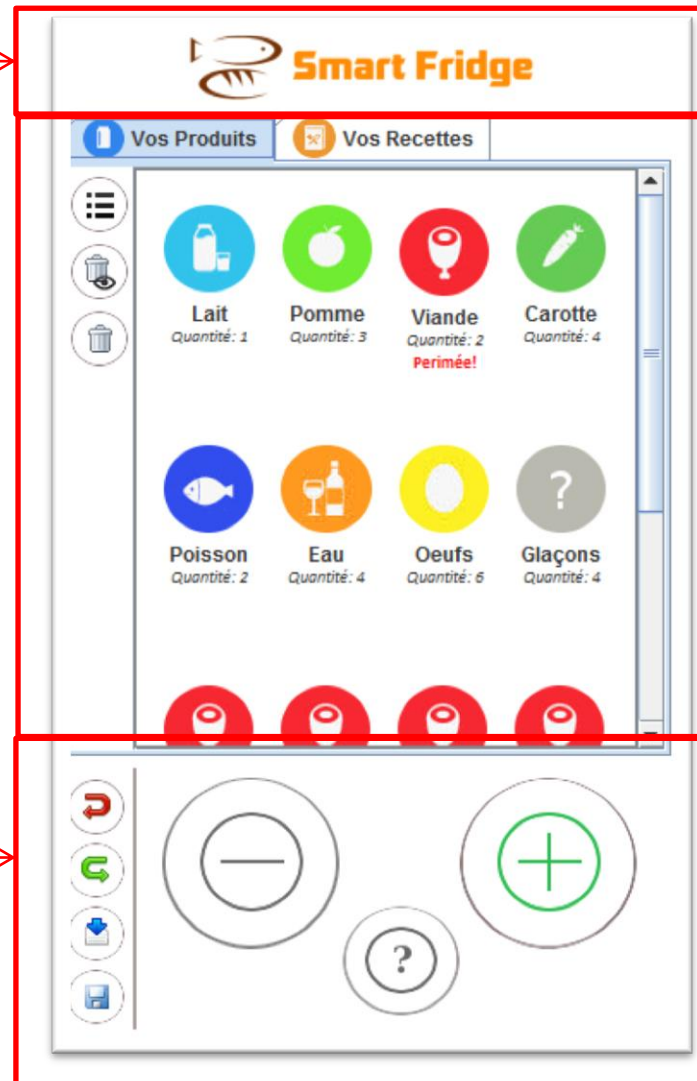
Enfin nous avons le menu principal commun aux deux onglets comportant les actions communes comme ajouter, supprimer, sauvegarder etc...

Pour effectuer les actions il suffit de cliquer sur l'icone correspondante. Certaines actions comme supprimer ou obtenir des information nécessitent la sélection préalable d'un produit ou d'une recette.

L'interface à été réalisé de manière à ce que son utilisation soit le plus intuitif possible. Ainsi il existe un code couleur bien défini (rouge pour supprimer) et les actions les plus utilisé possède une taille supérieur aux autres

On peut distinguer 3 parties distinctes :

Le titre



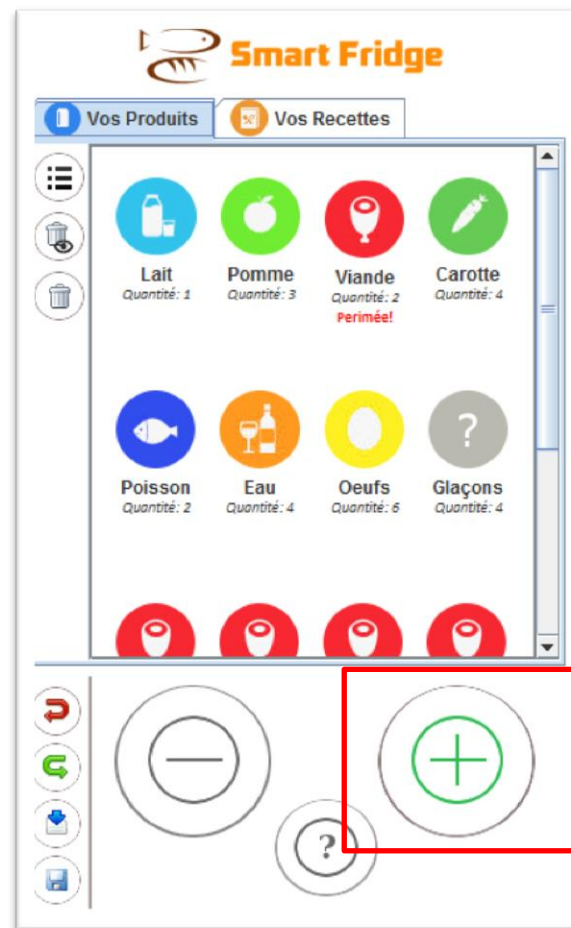
Les onglets et leur contenu

Le menu principal

Le menu principal :

Ajouter un produit ou une recette

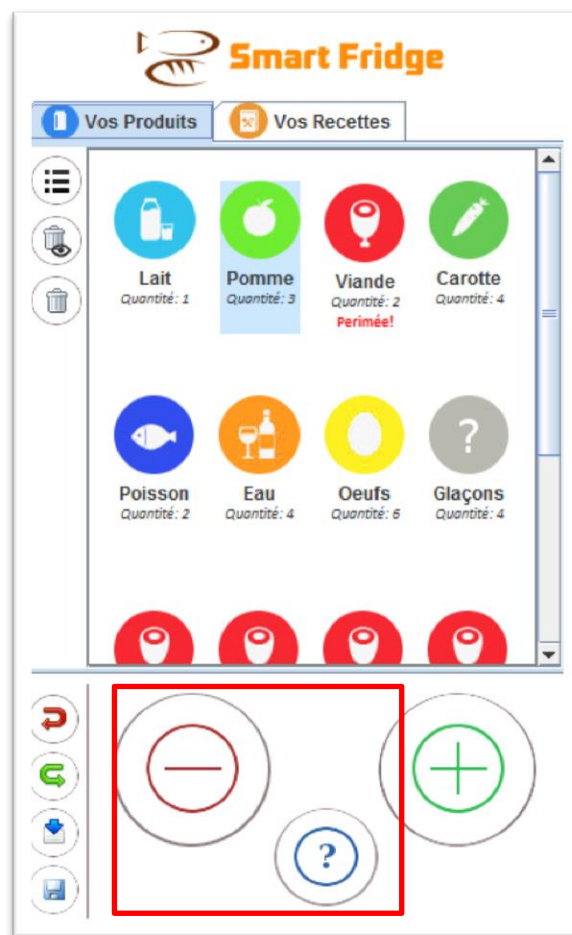
Il suffit de cliquer sur l'icone suivante et de remplir le formulaire nécessaire à l'ajout du produit et de la recette.



Le menu principal :

Supprimer et obtenir des information sur un produit ou une recette

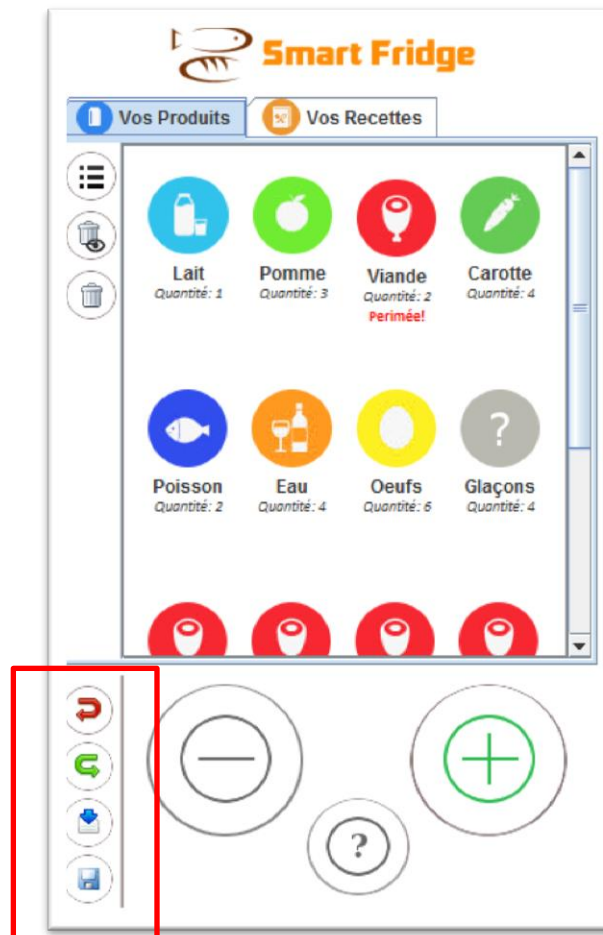
Il est nécessaire d'avoir sélectionné un produit avant d'effectuer ces actions, supprimer étant l'icone rouge avec le « - » et obtenir des information l'icone bleu avec le « ? ». Ainsi pour le faire comprendre à l'utilisateur les icones vont se colorer une fois un produit ou une recette sélectionné. De plus il est possible de supprimer un objet en le glissant vers l'onglet supprimer.



Le menu principal :

Sauvegarder, charger , retour arrière, retour avant

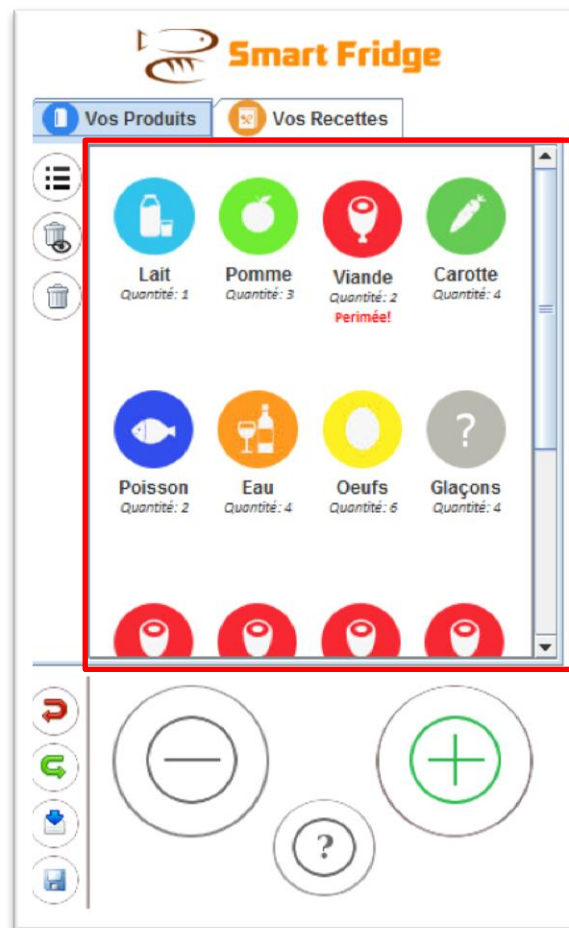
Ces commandes sont représentés par les 4 icones à gauche du menu principal. Dans l'ordre de haut en bas : retour arrière, retour avant, charger , sauvegarder. Des messages de confirmations apparaissent pour les actions de sauvegarder et charger.



L'onglet Frigo:

Visualisation du continu

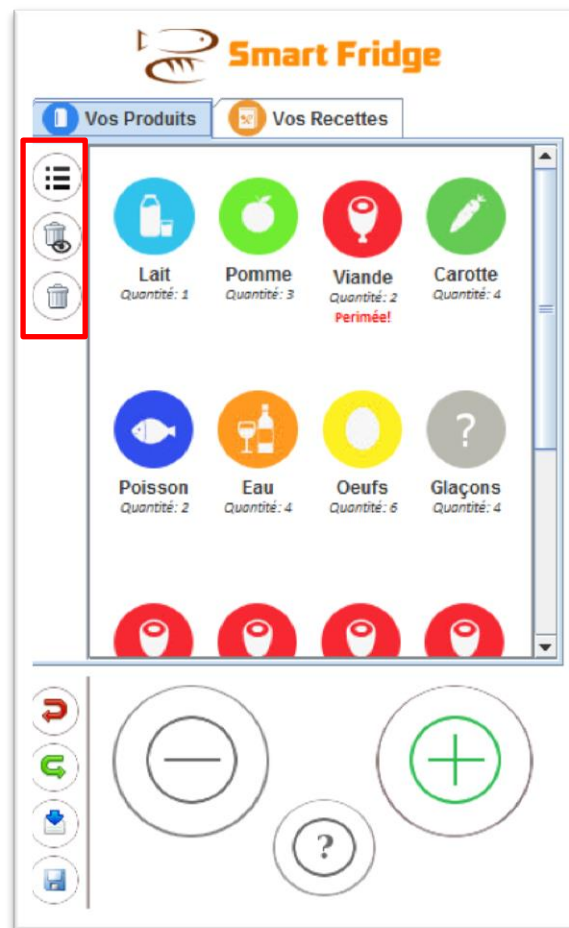
Représenté dans ce cadre, une barre de défilement apparaît lorsque le contenu dépasse le cadre. Chaque produit est rangé en ligne de 4 pour améliorer l'ergonomie et sont affichés seulement les informations essentielles à chaque produit.



L'onglet Frigo:

Les actions relatifs aux produits

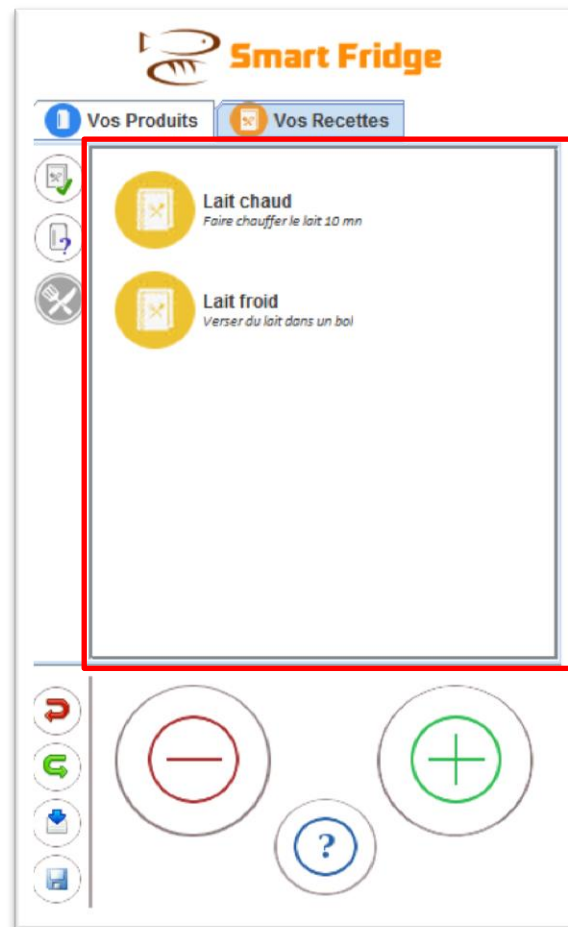
A gauche du contenu se trouve 3 icones d'actions relatifs aux produit. Ainsi, dans l'ordre du haut vers le bas, il est possible de trier le contenu (une nouvelle fenêtre demande comment procéder au trie), de vérifier les produits périmés sous un certain nombre de jour et de supprimer directement tous les produits périmés.



L'onglet Recette:

Visualisation de la liste des recettes

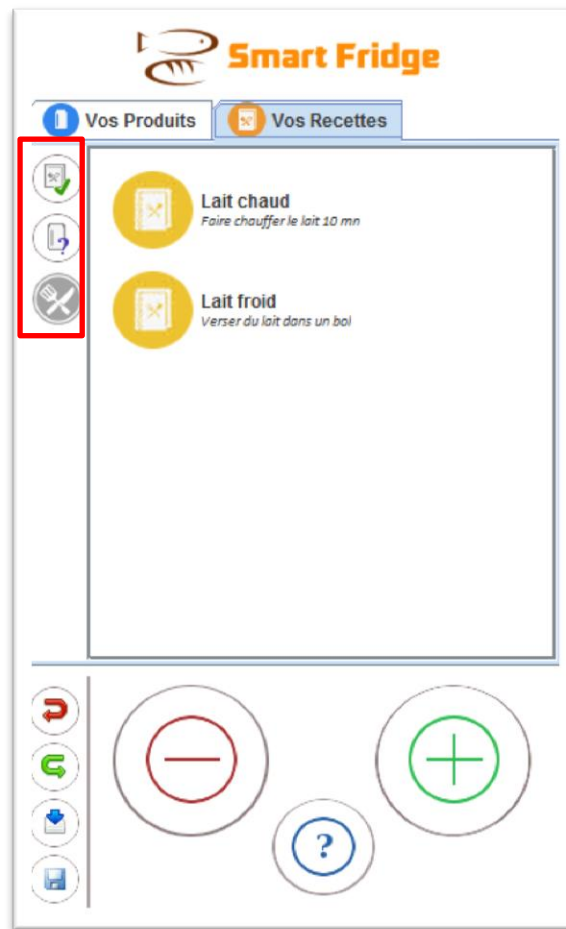
Représenté dans ce cadre, une barre de finalement apparait également lorsque la liste dépasse le cadre. Chaque recette est rangé en ligne et sont affichés les noms et les descriptions.



L'onglet Recette:

Les actions relatifs aux recettes

A gauche de la liste se trouve 3 icones d'actions relatifs aux recette. Ainsi, dans l'ordre du haut vers le bas, il est possible d'afficher les recettes réalisable, d'afficher les produit manquant (une nouvelle fenêtre s'ouvre) et de cuisiner une recette (l'onglet se colorie seulement si une recette est sélectionné).



Conclusion

Notre Smart-Fridge a été mené à bien et toutes les fonctionnalités demandées ont été faites. De plus l'Interface graphique permet de faire, en plus de celles demandées, toutes les actions de la partie applicative tout en gardant une ergonomie la plus optimale possible. Enfin l'ajout des recettes et de ses actions relatives ont été également implémentés.

Ce projet a été très enrichissant car cela nous a permis de voir comment un problème a priori simple peut être difficile à gérer pour un programme et comment réaliser une interface la plus simple possible. De plus la séparation entre la partie applicative et la partie graphique nous a permis de comprendre l'importance de les garder les plus indépendantes possibles.

Nous remercions ainsi nos responsables de leur aide durant le déroulement du projet.