

Functional Requirements Specification

Projet Intelligence Artificielle



Sommaire

1	Contexte	3
1.1	Contexte du projet	3
1.2	Caractéristiques utilisateurs.....	3
PREMIERE PARTIE CAS D'UTILISATION		4
2	Description des cas d'utilisations	5
2.1	Description des acteurs.....	5
2.2	Scénarios.....	6
2.2.1	Liste des cas d'utilisation	6
2.2.2	Description des cas d'utilisation.....	8
SECONDE PARTIE EXIGENCES		19
3	Description des exigences	20
3.1	Conventions	20
3.2	Exigences fonctionnelles	20

1 Contexte

1.1 Contexte du projet

Ce projet s'inscrit au sein d'un projet d'intelligence artificielle se déroulant au cours de l'été 2011. L'objet de celui-ci est de créer un moteur de simulation afin de répondre à une problématique sélectionnée par les différents groupes.

Dans notre cas, nous avons décidé de développer un logiciel de simulation de consommation énergétique d'une habitation ainsi que le gain que peut apporter des panneaux solaires sur celle-ci.

1.2 Caractéristiques utilisateurs

L'utilisateur est imaginé comme un commercial, vendeur de panneaux solaires qui se sert de ce logiciel afin de convaincre ses prospects d'installer des panneaux sur leur toit.

L'utilisateur n'a donc aucunes compétences techniques et doit bénéficier d'une interface intuitive afin que sa démonstration se déroule au mieux. De plus, afin de convaincre de possibles futurs clients, il est nécessaire d'avoir une interface agréable qui soit vendeuse.

PREMIERE PARTIE CAS D'UTILISATION

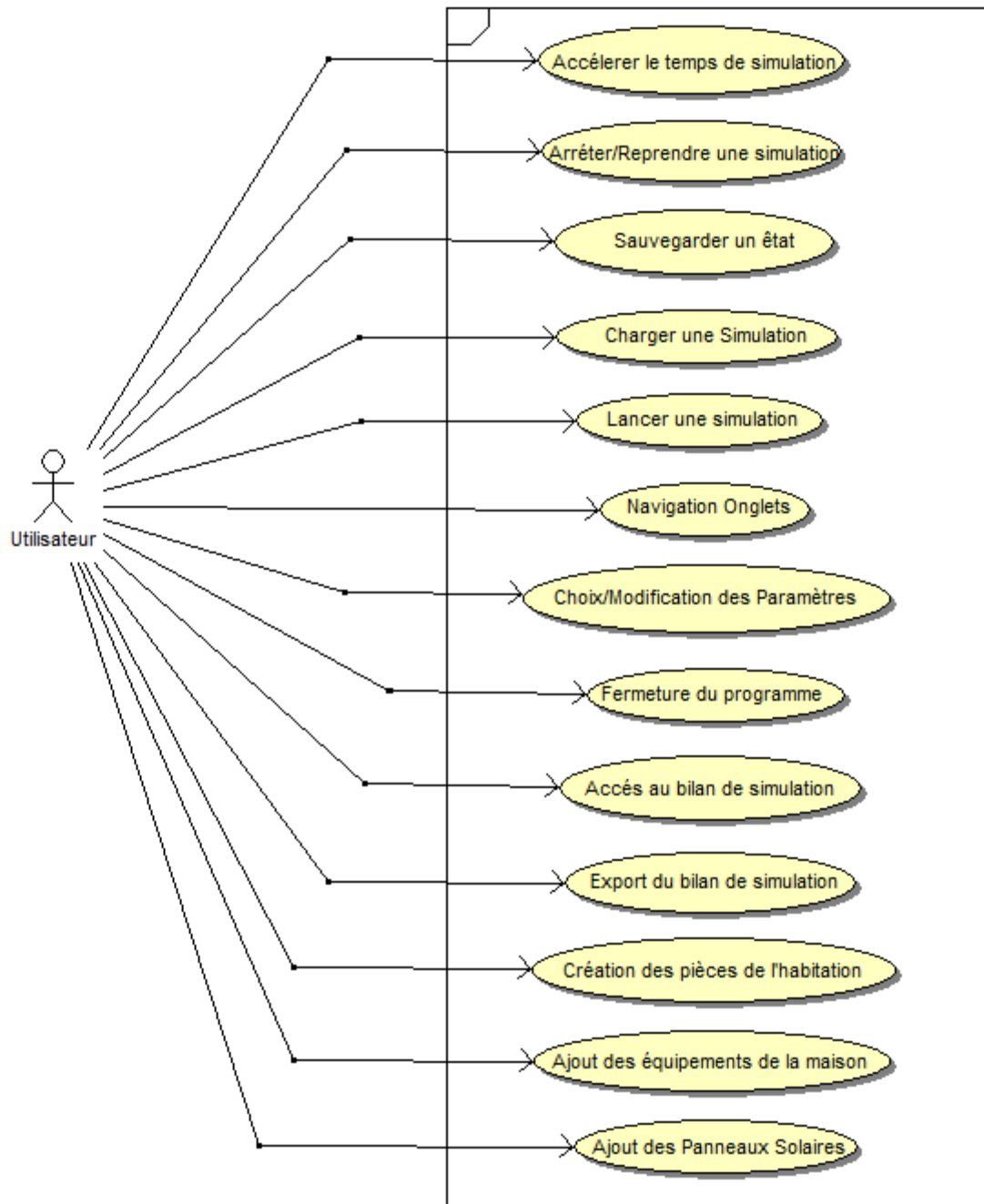
2 Description des cas d'utilisations

2.1 Description des acteurs

Acteur	Description
Utilisateur	L'utilisateur est un commercial qui va manipuler le logiciel. Il n'a aucune compétence technique et doit bénéficier d'une interface intuitive afin de ne pas être perturbé lors de sa démonstration
Prospect	Le prospect est un spectateur plus qu'un acteur. Il n'a aucune influence sur le déroulement du programme mais il doit être convaincu par le logiciel afin de possiblement s'équiper de panneaux solaires

2.2 Scénarios

2.2.1 Liste des cas d'utilisation



Identifiant	Titre
UC001	Création d'une habitation
UC002	Equipement d'une habitation
UC003	Ajout de panneaux solaires
UC004	Lancement d'une simulation
UC005	Modification des paramètres de simulation
UC006	Arrêter/Reprendre une simulation
UC007	Modifier le temps de simulation
UC008	Sauvegarder une simulation
UC009	Chargement une simulation
UC010	Navigation par onglet dans l'IHM
UC011	Accéder au rapport de simulation
UC012	Export d'un rapport de simulation
UC013	Fermeture du programme

2.2.2 Description des cas d'utilisation

Création d'une habitation			
Identifiant	UC001		
Description	Lors de la création de l'habitation, l'utilisateur fixe tous les paramètres liés à l'habitation, tel que l'exposition, la situation géographique, la taille des différentes pièces.		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur spécifie dans un premier temps l'orientation et l'exposition de l'habitation à travers l'IHM.
	2	Commercial	L'utilisateur crée une pièce en spécifiant ses dimensions.
	3	Commercial	L'utilisateur place les pièces par rapport au reste de la maison
	4	Commercial	L'utilisateur valide l'habitation construite précédemment par le biais d'un bouton dans l'IHM

Equipement d'une habitation			
Identifiant	UC002		
Description	Lors de cette étape, l'utilisateur va créer les équipements de son habitation afin de pouvoir simuler la consommation énergétique de la maison		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur donne pièce par pièce les équipements de celle-ci en termes d'appareils électroménagers, éclairage et chauffage
	2	Commercial	L'utilisateur valide chacune des pièces ou annule les opérations effectuées
	3	Commercial	Les équipements sont enregistrés dans la base de données du projet afin de pouvoir être réutilisés ultérieurement

Ajout des panneaux solaires			
Identifiant	UC003		
Description	Lors de cette étape, l'utilisateur va spécifier des paramètres spécifiques à son habitation afin de faire les calculs de surfaces des panneaux solaires ainsi que leurs gains maximum potentiels		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur fournit à travers l'IHM l'inclinaison de son toit ainsi que l'orientation du toit où seront posés les panneaux
	2	Commercial	L'utilisateur fournit des paramètres tels que la présence ou non d'un terrain afin de choisir la technologie de panneaux solaires
	3	Commercial	L'utilisateur valide ses choix
	4	IHM	L'IHM affiche à l'utilisateur le gain maximum journalier des panneaux, la surface potentielle des panneaux ainsi que la technologie utilisée

Lancement d’une simulation			
Identifiant	UC004		
Description	Ce cas d’utilisation va permettre à l’utilisateur de lancer une nouvelle simulation		
Acteurs	L’acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L’utilisateur choisit à travers un calendrier la date de départ de sa simulation
	2	Commercial	L’utilisateur choisit à travers un calendrier la date de fin de sa simulation
	3	Commercial	L’utilisateur peut sélectionner des check box spécifiant une année particulièrement froide, aride ou caniculaire. Dans ce cas le modèle météo sera revu en conséquence
	4	Commercial	L’utilisateur valide la sélection et lance ainsi la simulation

Modification des paramètres de simulation			
Identifiant	UC005		
Description	A tout moment au cours de la simulation, l'utilisateur peut modifier les paramètres de celle-ci		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapes	1	Commercial	L'utilisateur peut modifier l'intégralité des paramètres de la simulation : ajout/suppression d'équipement, ajout/suppression de pièces, modification des paramètres de météo
	2	Commercial	L'utilisateur valide la modification des paramètres pour reprendre la simulation
	3	Moteur de simulation	Le moteur de simulation calcule de nouveau l'intégralité des évènements jusqu'à la date de fin de simulation

Arrêter/Reprendre une simulation			
Identifiant	UC006		
Description	Le but ici est de pouvoir interrompre à tout moment le déroulement de la simulation pour le reprendre par la suite		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapes	1	Commercial	Par un simple clic sur le bouton : « Pause », l'utilisateur peut stopper momentanément la simulation
	2	Commercial	L'utilisateur peut par la suite reprendre la simulation en cliquant sur le bouton : « Play »

Modifier le temps de simulation			
Identifiant	UC007		
Description	L'objectif ici est de pouvoir à tout moment modifier la vitesse d'affichage de la simulation		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapes	1	Commercial	L'utilisateur peut à tout moment appuyer sur un bouton + ou – afin d'accélérer ou de ralentir la vitesse de simulation
	2	Commercial	L'utilisateur voit ainsi la vitesse de simulation varier entre 1 jour par seconde et 7 jours par seconde
	4	Commercial	L'utilisateur valide l'habitation construite précédemment par le biais d'un bouton dans l'IHM

Sauvegarder une simulation			
Identifiant	UC008		
Description	Le but de ce cas d'utilisation est de pouvoir interrompre une simulation afin de la reprendre à travers un autre lancement du programme à un autre moment		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur se trouvant sur « Pause » dans sa simulation, clique sur « Sauvegarder ma simulation »
	2	Commercial	L'utilisateur donne un nom à sa simulation (nom standard : NOMCLIENT_DATEPAUSE)
	3	Commercial	L'utilisateur valide la sauvegarde de la simulation

Chargement d'une simulation			
Identifiant	UC009		
Description	Le but de ce cas d'utilisation est de pouvoir reprendre une simulation précédemment sauvegardée.		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur, sur la page d'accueil de l'IHM clique sur « Charger une simulation »
	2	Commercial	L'utilisateur, à travers un browser, sélectionne sa simulation
	3	Commercial	L'utilisateur voyant les paramètres généraux de simulation, clique sur « Reprendre la simulation »

Navigation par onglet dans l'IHM			
Identifiant	UC010		
Description	Afin de faciliter la navigation dans le programme, une navigation par onglet existe dans le haut de la fenêtre		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur peut à tout moment visualiser le rapport en temps réel de simulation, les paramètres de son habitation ou les variables de simulation auquel il accède par simple clic sur l'onglet correspondant
	2	Commercial	Pour pouvoir interagir avec ses onglets, l'utilisateur doit obligatoirement avoir recours au bouton « Pause » se trouvant au pied de la fenêtre

Accéder au rapport de simulation			
Identifiant	UC011		
Description	L’objectif ici est de visualiser le rapport de simulation et d’en comprendre les différentes composantes		
Acteurs	L’acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur accède au rapport de simulation par l'onglet : « Rapport de Simulation »
	2	Commercial	L'utilisateur visualise ici les courbes de coût et gain énergétique de l'habitation à travers le temps
	3	Commercial	Ce rapport donne également à travers un tableau les données chiffrées afin de se faire une idée financière de l'intérêt des panneaux solaires

Export d'un rapport de simulation			
Identifiant	UC012		
Description	Afin de permettre une traçabilité des différentes simulations ou de fournir au client dans un format non propriétaire les données de simulation, il est nécessaire de pouvoir procéder à un export.		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	L'utilisateur à travers l'IHM, clique sur : « Export du rapport de simulation »
	2	Commercial	L'utilisateur fournit un nom au rapport de simulation (nom standard : NOMCLIENT)
	3	Commercial	L'utilisateur crée ainsi un fichier .csv lisible avec Excel ou open office calc contenant l'ensemble des données du projet, jour par jour, ainsi qu'un tableau bilan. Une interaction simple de l'utilisateur permettra de créer un graphique approprié représentant l'évolution à travers le temps).
	4	Commercial	Afin de permettre au secrétariat d'archiver les différentes simulations, le commercial transmet le .csv afin de l'agréger sous Windows dans un fichier Excel dédié à la totalité des simulations (un onglet par simulation).

Fermeture du programme			
Identifiant	UC013		
Description	Ce cas d'utilisation reprend la méthode employée pour fermer le programme		
Acteurs	L'acteur de ce scenario est le commercial.		
Déroulement			
Etapas	1	Commercial	Lors d'un clic sur le bouton « Quitter » ou sur la croix rouge, un pop-up apparait demandant si l'utilisateur souhaite sauvegarder sa simulation en état.
	2	Commercial	L'utilisateur sélectionne de sauvegarder ou non la simulation
	3	Commercial	Si oui, le cas d'utilisation UC008 se déroule.
	4	Commercial	Par la suite, l'utilisateur quitte le programme.

SECONDE PARTIE EXIGENCES

3 Description des exigences

3.1 Conventions

- **NNNN** : Identifiant

- **T**: Type d'exigence

- **F**-Functional requirement
- **C**-Customer Market constraint
- **D**-Design requirement
- **S**-Security requirement
- **G**-Graphical interface requirement
- **I**-Interface requirement
- **M**-Project Management requirement
- **O**-Capacity and performance requirement
- **P**-Packaging and Deliverables requirement
- **Q**-Quality requirement
- **S**-Installation Software requirement
- **T**-Industrial requirement
- **S**-Support and training requirement
- **Y**-Deployment requirement

- **R**: Rang

- C** Conditional
- E** Essential

3.2 Exigences fonctionnelles

F#_0001_F_E Le programme doit se lancer à travers un exécutable sous un environnement linux

F#_0002_F_E Le programme doit simuler un modèle météo cohérent s'appuyant sur les données Météo France

F#_0003_F_E L'utilisateur doit pouvoir lancer une nouvelle simulation depuis l'IHM

F#_0004_F_E L'utilisateur peut personnaliser les dates de début et fin de la simulation

F#_0005_F_E L'utilisateur peut créer les différentes pièces de son habitation

F#_0006_F_E L'utilisateur peut personnaliser les équipements des différentes pièces

F#_0007_F_E L'utilisateur doit pouvoir définir les paramètres d'isolation de sa maison

- F#_0008_F_E** L'utilisateur doit définir la situation géographique de sa maison
- F#_0009_F_E** L'utilisateur doit pouvoir définir l'exposition de l'habitation à travers l'IHM
- F#_0010_F_E** L'utilisateur doit paramétrer l'inclinaison de son toit à travers l'IHM
- F#_0011_F_E** L'utilisateur doit fournir les informations de son foyer (nombre de personnes)
- F#_0012_F_E** L'utilisateur doit pouvoir sauvegarder une simulation à tout instant
- F#_0013_F_E** La sauvegarde doit créer un fichier contenant tous les paramètres de la simulation
- F#_0014_F_E** Le fichier de sauvegarde doit contenir les variables de simulation pas à pas
- F#_0015_F_E** L'utilisateur peut charger une simulation précédemment sauvegardée
- F#_0016_F_E** Le nombre de jours maximum de simulation est de $2^{32} - 1$ jours
- F#_0017_F_E** L'utilisateur peut à tout moment modifier la totalité des paramètres de simulations
- F#_0018_F_C** A la fermeture du programme en cours de simulation, le logiciel doit proposer une sauvegarde
- F#_0019_G_E** L'application doit posséder une interface graphique
- F#_0020_F_E** La navigation se fera par onglets dans l'IHM
- F#_0021_F_E** L'utilisateur peut changer la vitesse de simulation à travers l'IHM
- F#_0022_F_E** La vitesse de simulation varie entre 1 jours par seconde et 7 jours par seconde
- F#_0023_G_E** L'utilisateur peut visualiser un rapport de simulation
- F#_0024_G_E** Le rapport de simulation doit se trouver dans un onglet dédié
- F#_0025_G_E** Le rapport de simulation doit contenir une courbe d'évolution des coûts énergétique
- F#_0026_G_E** Le rapport de simulation doit contenir une courbe d'évolution des gains énergétiques
- F#_0027_G_E** Le rapport de simulation doit contenir un tableau récapitulatif des coûts et gains
- F#_0028_G_E** L'utilisateur doit pouvoir exporter dans un fichier csv le rapport de simulation
- F#_0029_G_C** Un fichier Excel complémentaire peut agréger l'ensemble des rapports de simulation afin de créer des statistiques
- F#_0030_F_E** L'utilisateur peut à tout moment arrêter ou reprendre la simulation