



VINCI THERMO GREEN

Analyse - Conception

PAGE DE SERVICE

Référence : Vinci Thermo Green

Plan de classement : stadium-technic-analyse-conception-thermo-green

Niveau de confidentialité : confidential

Mises à jour

Version	Date	Auteur	Description du changement
1.0.0	08-04-2016	Jérôme VALENTI	création Networking Inc.

Validation

Version	Date	Nom	Rôle
1.0.0	10-04-2016	Delphine TALARON	Direction Technique Vinci Thermo Green Project

Diffusion

Version	Date	Nom	Rôle
1.0.0	11-04-2016	All	SLAM Networking Inc.

SOMMAIRE

PAGE DE SERVICE	0
SOMMAIRE	0
1 OBJET DU DOCUMENT	1
2 ANALYSE	1
3 CONCEPTION	3

1 OBJET DU DOCUMENT

Vinci Construction conçoit et réalise des enceintes sportives.

Les stades construits par Vinci sont équipés d'un dispositif de chauffage de la pelouse qui est sous-traité à un fabricant américain. La gestion de cet équipement est intégrée à la Gestion Technique Centralisée (GTC) des stades.

Ce document propose des éléments d'analyse conception de l'application Java qui permet à un utilisateur de consulter les mesures (degrés Celsius) de température de la pelouse d'un stade.

2 ANALYSE

Le diagramme ci-dessous donne une vision synthétique des fonctionnalités attendues par les utilisateurs.

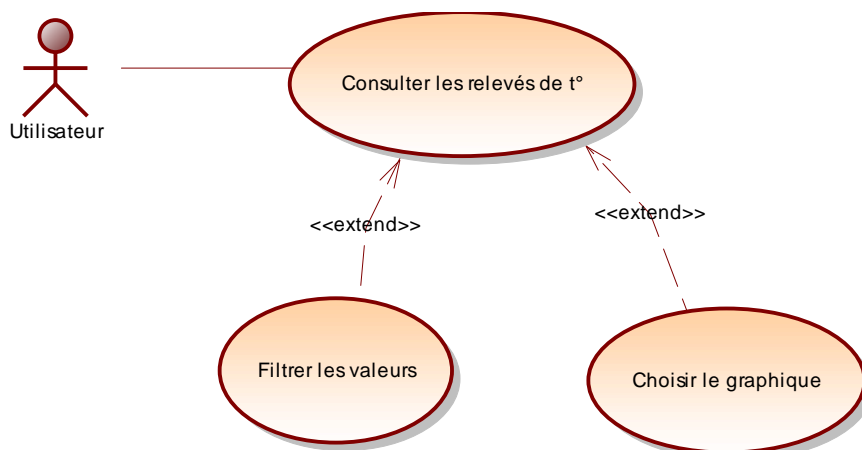


Figure 1 : diagramme des cas d'utilisation

Titre du cas d'utilisation : Consulter les relevés de température

Objectif : Afficher toutes les températures mesurées sous forme tabulaire et sous forme graphique.

Résumé : L'utilisateur visualise sans aucune interaction toutes les températures mesurées sous forme tabulaire et graphique par défaut.

Acteur : Un utilisateur.

Pré-conditions : Un fichier des températures est généré.

Enchaînement nominal : Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur lance l'application.

Le cas prend fin sur un message d'erreur si le fichier des mesures n'existe pas [Exception_1] ou si le format du fichier n'est pas correct [Exception_2].

Enchaînements alternatifs : Par défaut, les zones du terrain sont confondues dans la même courbe. L'utilisateur peut demander de séparer les zones dans des courbes distinctes.

Enchaînement d'exception 1 :

Le système indique "fichier introuvable", et propose de sélectionner un autre fichier.

Fin du cas d'utilisation.

Enchaînement d'exception 2 :

Le système indique "format de fichier erroné", et propose de sélectionner un autre fichier.

Fin du cas d'utilisation.

Post-conditions : Le fichier lu alimente une structure de données affichée sous forme tabulaire et graphique (type collection d'objet ou tableau de valeurs).

Titre du cas d'utilisation : Filtrer les valeurs.

Objectif : Filtrer les températures selon des critères valorisés par l'utilisateur.

Résumé : L'utilisateur sélectionne une zone, et/ou une date de début et/ou une date de fin. L'affichage de la table et du graphique est mis à jour.

Acteur : Un utilisateur.

Pré-conditions : Une structure des données est disponible (type collection d'objet ou tableau de valeurs).

Enchaînement nominal : Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur choisit une zone et deux dates de façon à borner sa sélection.

Le cas prend fin lorsque la table et le graphique sont mis à jour.

Enchaînements alternatifs : L'utilisateur peut choisir de mettre en évidence les températures qui débordent des valeurs nominales (températures inférieures à un minimum ou supérieure à un maximum).

Post-conditions : Une structure de données affichée sous forme tabulaire et graphique (type collection d'objet ou tableau de valeurs) est mise à jour.

Titre du cas d'utilisation : Choisir le graphique.

Objectif : Choisir la forme graphique d'affichage. Par défaut le graphique est une courbe de points.

Résumé : L'utilisateur choisit un type de graphique et l'affichage est mis à jour.

Acteur : Un utilisateur.

Pré-conditions : Une structure des données est disponible (type collection d'objet ou tableau de valeurs).

Enchaînement nominal : Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur choisit un type de graphique.

Le cas prend fin lorsque le graphique est mis à jour.

Enchaînements alternatifs : Par défaut, les zones du terrain sont confondues dans la même courbe. L'utilisateur peut demander de séparer les zones dans des courbes distinctes.

Post-conditions : Néant.

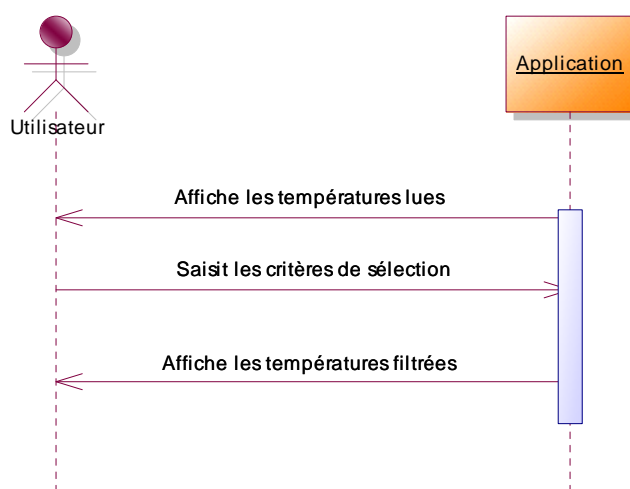


Figure 2 : diagramme de séquence "boîte noire"

Le diagramme de classes (non documenté : liste des attributs et méthodes absente ou non exhaustive) ci-dessous décrit la persistance des données sans entrer dans le détail. Dans ce modèle, on considère qu'il y a un capteur par zone, chargé de remonter les mesures de température toutes les n minutes.

Nota bene : Les capteurs du constructeur américain, remontent les températures en degré Fahrenheit.

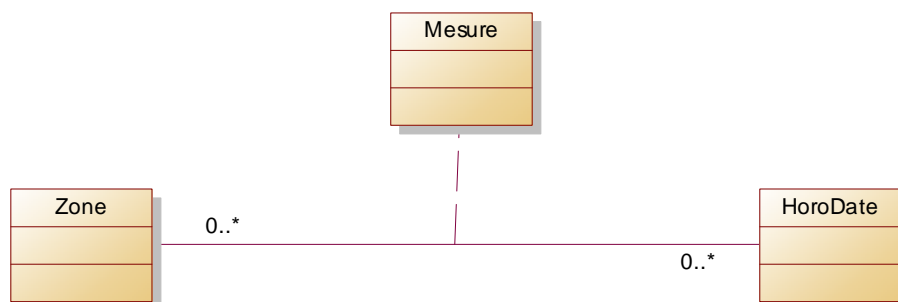


Figure 3 : diagramme des classes

3 CONCEPTION

La maquette ci-dessous regroupe les fonctionnalités attendues par l'utilisateur.

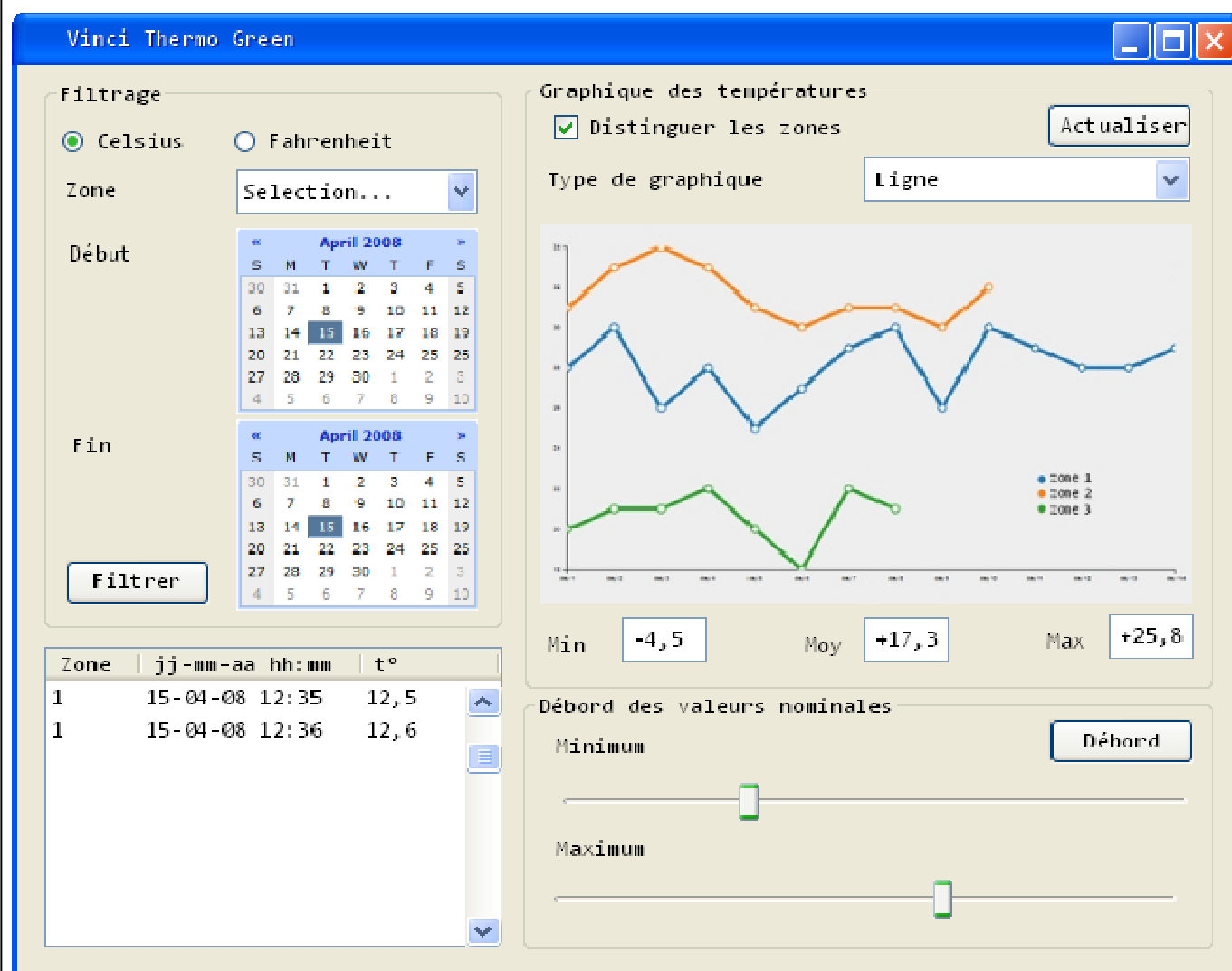


Figure 4 : maquette de l'Interface Homme Machine (IHM)

Les principales interactions sont les suivantes :

1. Au lancement de l'application, la table présente toutes les mesures enregistrées dans le fichier associé¹.
La check-box "Distinguer les zones" est décochée. Le graphique par défaut est de type "Ligne" (courbe de points) et représente les températures de toutes les zones confondues.
2. L'utilisateur sélectionne une zone², borne la sélection dans le temps et coche ou décoche la check-box "Distinguer les zones" puis clique sur le bouton "Filtrer". Le tableau et le graphique sont réactualisés en conséquence.
3. Option : l'utilisateur choisit un type de graphique et clique sur "Actualiser".
4. Option : l'utilisateur peut choisir une température minimale et une température maximale puis clique sur "Débord". Le tableau est actualisé et les valeurs inférieures au minimum ou supérieures au maximum sont mises en évidence.

Le diagramme ci-dessous modélise la conception du scénario nominal dans lequel l'utilisateur limite les valeurs affichées pour une zone, entre une date de début et une date de fin. Dans ce scénario, l'affichage des données se fait sous forme tabulaire d'une part et sous la forme d'un graphique par défaut d'autre part.

¹ option : possibilité de choisir le fichier des mesures.

² option : possibilité de choisir plusieurs zones.

L'utilisateur peut choisir un autre type de graphique, demander à distinguer les zones et demander la mise en évidence des débords en faisant varier les températures nominales minimales et maximales. Dans ce cas les températures qui débordent les températures nominales sont mises en évidence. Se pose à ce niveau un problème de conception quant à la cohérence de la représentation graphique. En effet, la représentation graphique est sensée figurer l'évolution des températures dans le temps alors que le débord est plutôt une représentation d'alerte. Par conséquence, l'appel de "Débord" par l'utilisateur, n'aura pas d'effet sur le jeu de données (dataset) ni sur sa représentation graphique par contre les lignes de la table qui seront en dehors des valeurs nominales (min,max) seront colorisées en rouge dans la table.

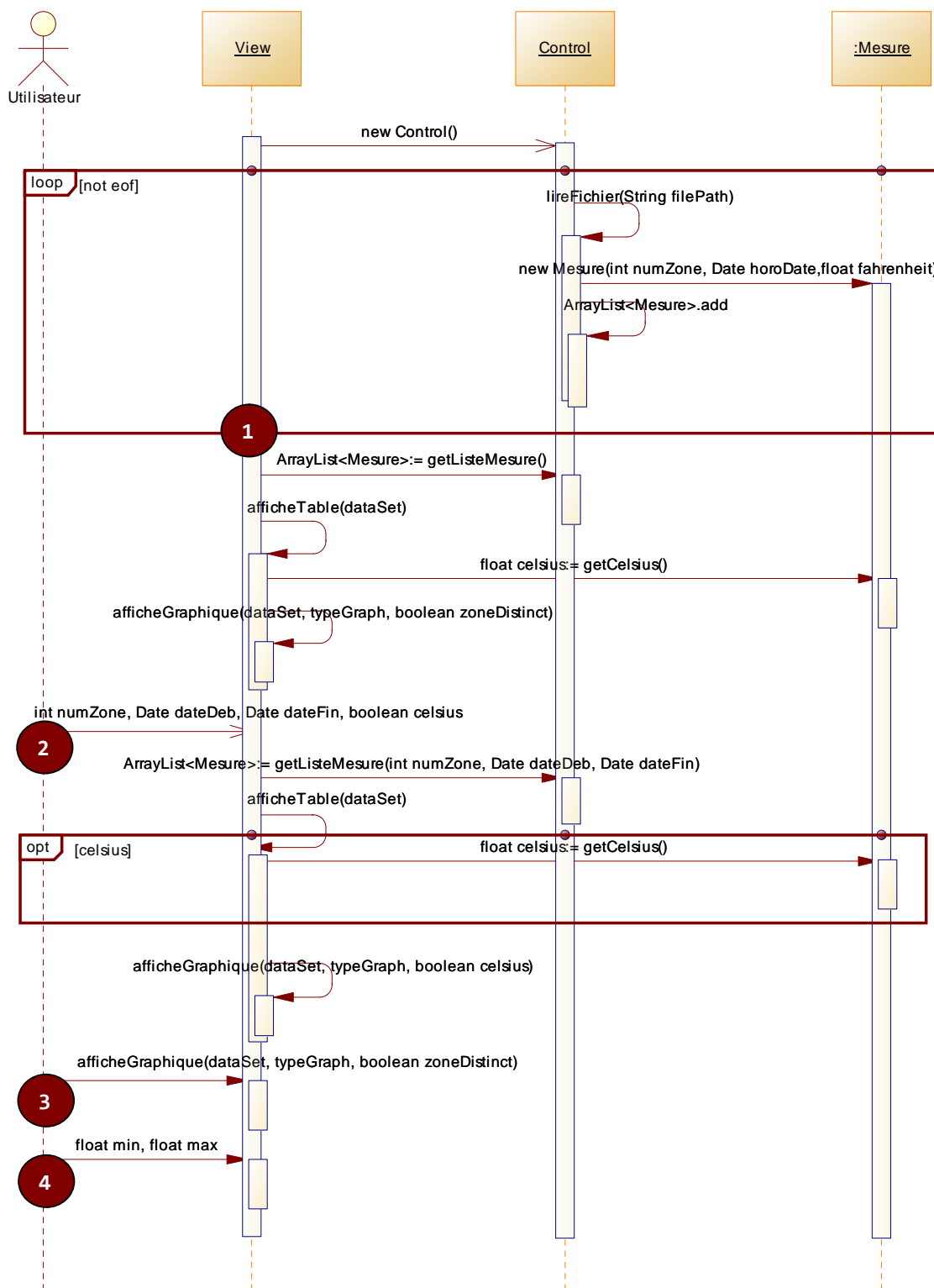


Figure 5 : diagramme de séquence objet

Nota bene :

Dans ce schéma de conception, la conversion des températures est un comportement de l'objet "Mesure". L'objet "Mesure" stocke la température en Fahrenheit et offre une méthode getCelsius qui retourne la température convertie à la demande.

Dans la conception du prototype, on envisage un fichier "parsé" type CSV (Comma-Separated Values)³. Par la suite, les données seront stockées dans une base de données.

³ Option : Un fichier XML serait préférable.