

2016

SMART Museum Château Musée de Dieppe



Sylvain Avenel - Alain Bimont - Frédéric

Curschellas - Mathieu Truffley

Lycée Pablo Neruda - Dieppe

01/01/2016

Sommaire

Présentation générale.....	3
Présentation	3
Principe de fonctionnement.....	3
Exemple d'utilisation.....	4
Définition du besoin.....	5
Mise en situation.....	5
Analyse du besoin.....	5
Problèmes liés à l'éclairage	5
Problèmes liés à l'hygrométrie et à la température	6
Problématique.....	6
Analyse SysML.....	7
Diagramme de contexte.....	7
Diagramme des cas d'utilisation	8
Diagramme des exigences.....	9

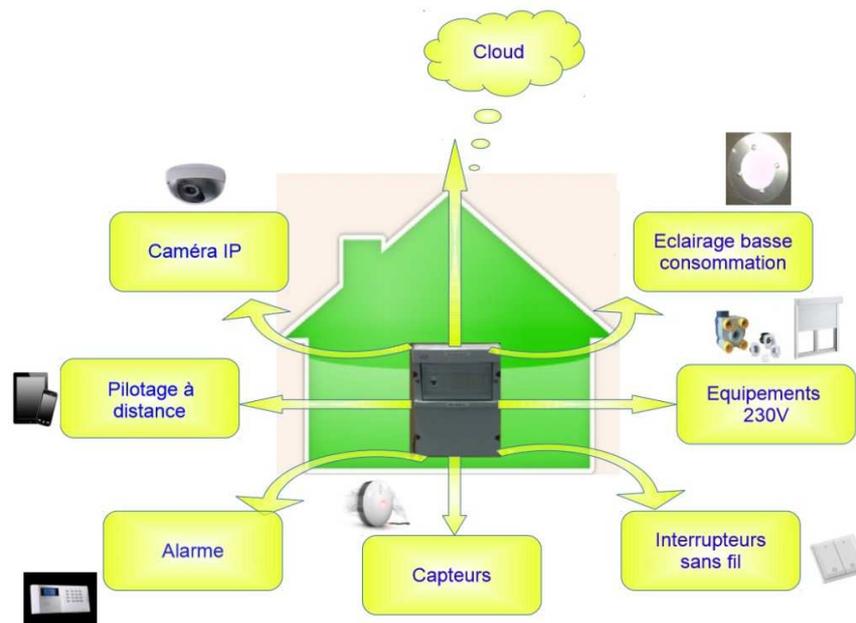
Présentation générale

Introduction

Ecogélec est une société à l'origine spécialisée dans le photovoltaïque, qui avec la décroissance du secteur de l'énergie solaire se repositionne sur la technologie de l'Ethernet appliquée au transport des données ainsi que l'énergie sur le même câble.

Aujourd'hui la société travaille l'idée d'une box énergétique pouvant piloter avec une seule interface tous les flux d'une habitation. La société développe un concept de d'habitat intelligent : de la gestion de l'énergie chauffage, de l'éclairage, la sécurité et des applications domotiques câblés mais pilotés sans fil depuis son smartphone ou sa tablette.

Présentation



Principe de fonctionnement

La box Ecogélec est une solution d'éclairage pour particulier ou entreprise, basée sur un coffret auquel on vient raccorder des spots et des boutons via des câbles Ethernet. L'intensité lumineuse est contrôlée par des boutons poussoir et peut être sauvegardée grâce à ces mêmes boutons. Cette solution de base peut évoluer vers une solution domotique plus complète en intégrant des capteurs (température, humidité,...), en interfaçant une alarme ou encore en la connectant à des volets roulants ou une installation de chauffage.

Exemple d'utilisation

Pilotage d'ouverture et fermeture de volets roulants via un Smartphone ou un interrupteur sans fil.



Réglage de l'intensité lumineuse des spots basse consommation via un bouton poussoir sans fil.

Réglage de la nuance de blanc via l'espace internet.



Pilotage d'une VMC en fonction des données des capteurs et du ressenti des personnes



Système de sécurité visuel permettant l'envoi de mail/SMS en cas de perturbation.



Définition du besoin

Mise en situation

Le projet sera développé au Château Musée de Dieppe. Dominant la ville et la mer depuis la falaise, le château de Dieppe offre une vue exceptionnelle sur Dieppe et son front de mer. Ce château est construit à partir d'un donjon bâti du XIV^e au XVIII^e siècle.

Son emploi militaire s'achève en 1898, et il devient en 1923 un musée où sont conservées les collections municipales.



5

Analyse du besoin

Les musées sont les garants de notre patrimoine. La mise en valeur des objets est essentielle et la conservation de l'œuvre est indispensable. Les problèmes liés à l'éclairage sont de différents ordres dont le niveau d'éclairage, la neutralité de l'éclairage, la présence d'ultraviolets, et le dégagement de chaleur.

Problèmes liés à l'éclairage

Le niveau d'éclairage

Le niveau d'éclairage, c'est la quantité de lumière qui atteint un objet. Le niveau d'éclairage se doit être homogène sur l'œuvre éclairée.

La présence de rayons UV

Le deuxième problème lié à l'éclairage est la présence de rayons ultraviolets ou UV. La lumière solaire, l'éclairage fluorescent et la plupart des lumières halogènes émettent des UV. Ces rayons très énergétiques endommagent les objets. Les UV étant inutiles pour l'éclairage des objets, on recommande de les éliminer. Même sous un niveau d'éclairage faible, la quantité d'UV peut être excessive. Des filtres UV arrêtent les ultraviolets, sans diminuer pour autant le niveau d'éclairage.

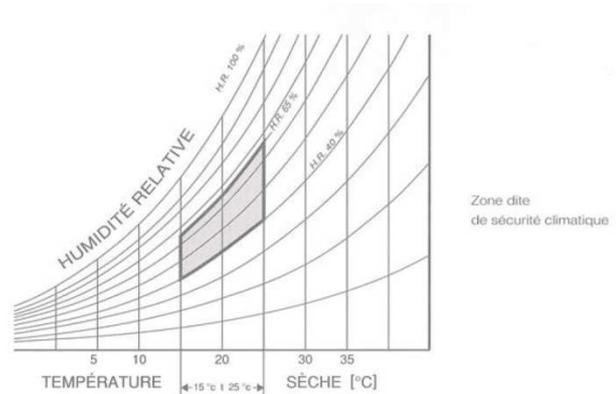
La chaleur émise

Un troisième problème lié à l'éclairage est celui de la chaleur. La lumière incandescente et la lumière solaire produisent beaucoup de chaleur. Or, une chaleur trop élevée dessèche les matériaux organiques et accélère leur vieillissement.

Problèmes liés à l'hygrométrie et à la température

En règle générale les valeurs de température et d'hygrométrie relative (HR) pour lesquelles les risques de dégradation des œuvres sont minimales se situent dans la « Zone dite de sécurité climatique » et cela à condition que les variations soient très lentes et de faible amplitude.

A partir de ce constat, il faut alors analyser et quantifier les agents perturbateurs susceptibles de modifier l'environnement climatique du bâtiment. Il s'agit des charges internes et externes du bâtiment.



Le château Musée est un bâtiment ancien à forte l'inertie hygrométrique situé dans une zone climatique tempérée. On peut considérer que les apports calorifiques des visiteurs ne suffisent pas à modifier l'équilibre climatique des salles. Il convient cependant de surveiller les paramètres de température et d'hygrométrie notamment dans les réserves.

Problématique

Comment améliorer la mise en valeur des œuvres tout en les préservant et en réduisant les coûts liés à l'éclairage ?

Analyse SysML

Diagramme de contexte

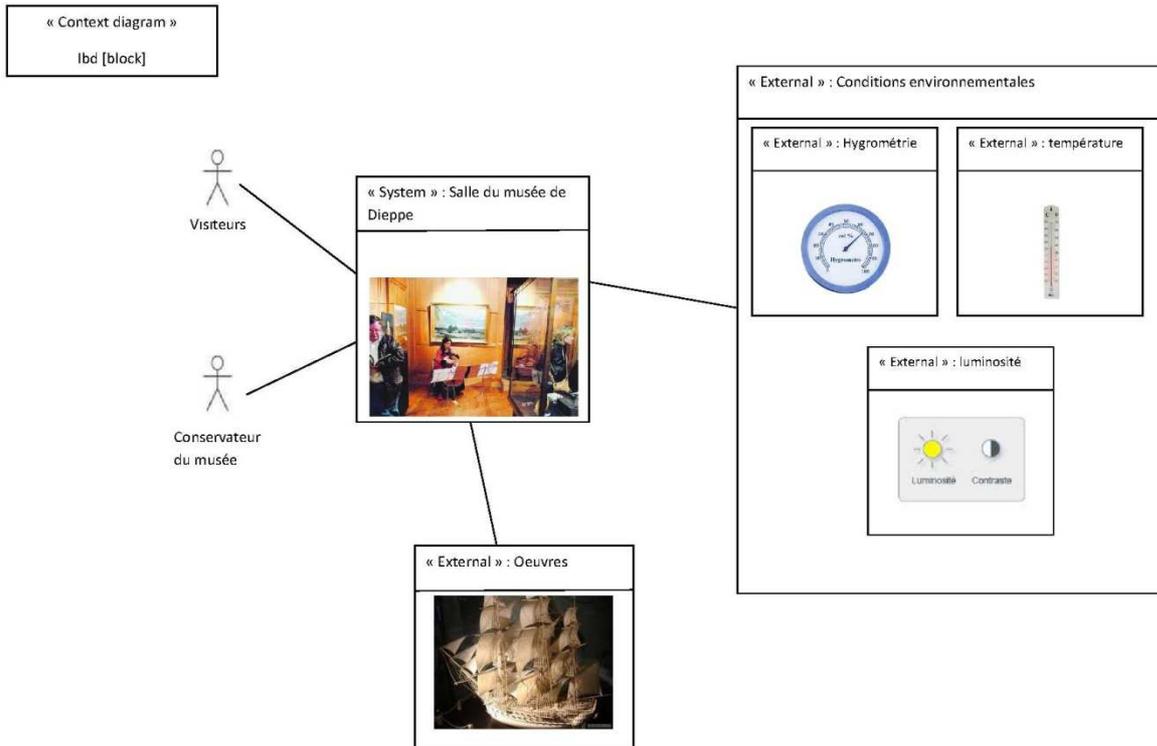


Diagramme des cas d'utilisation

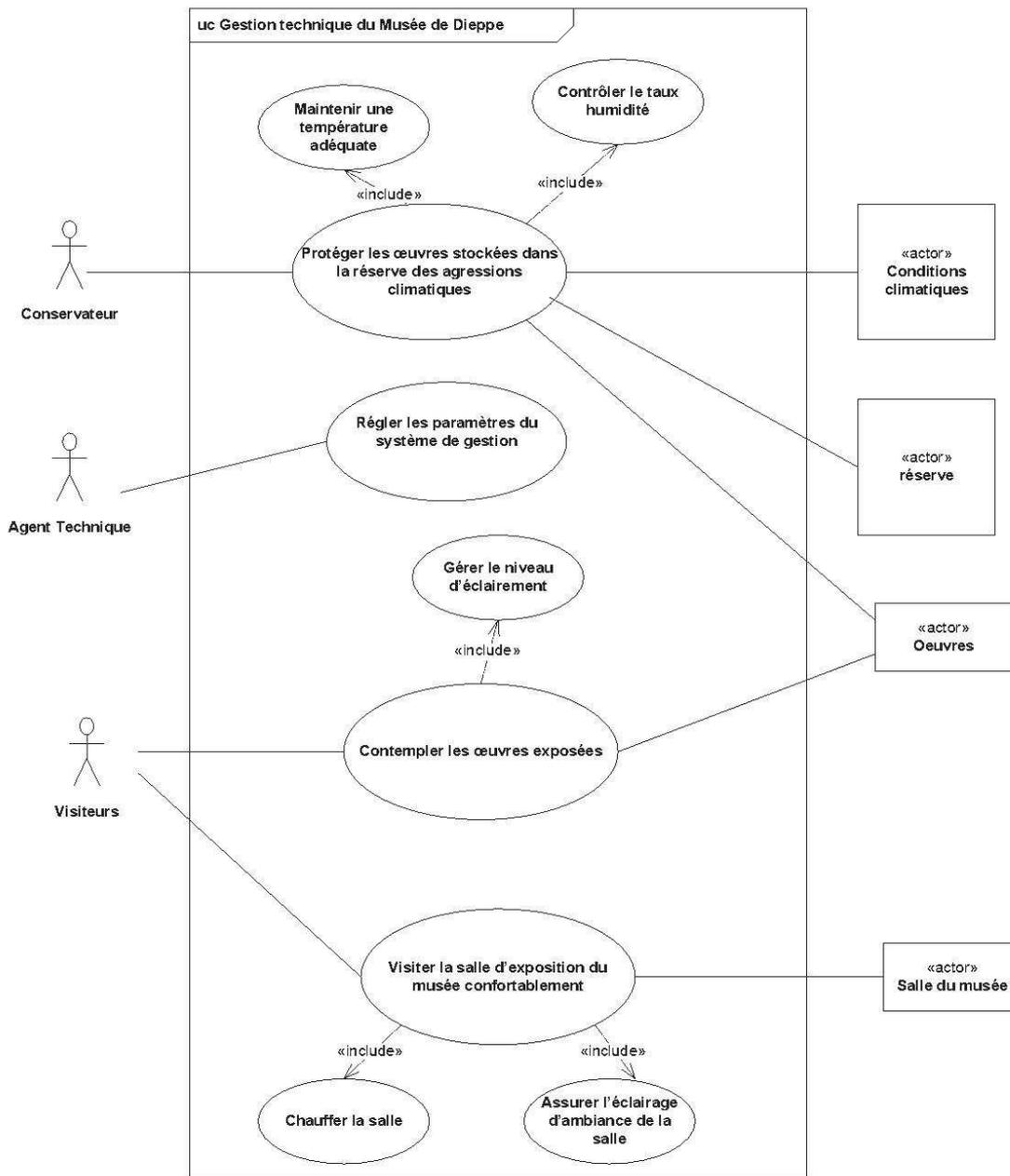
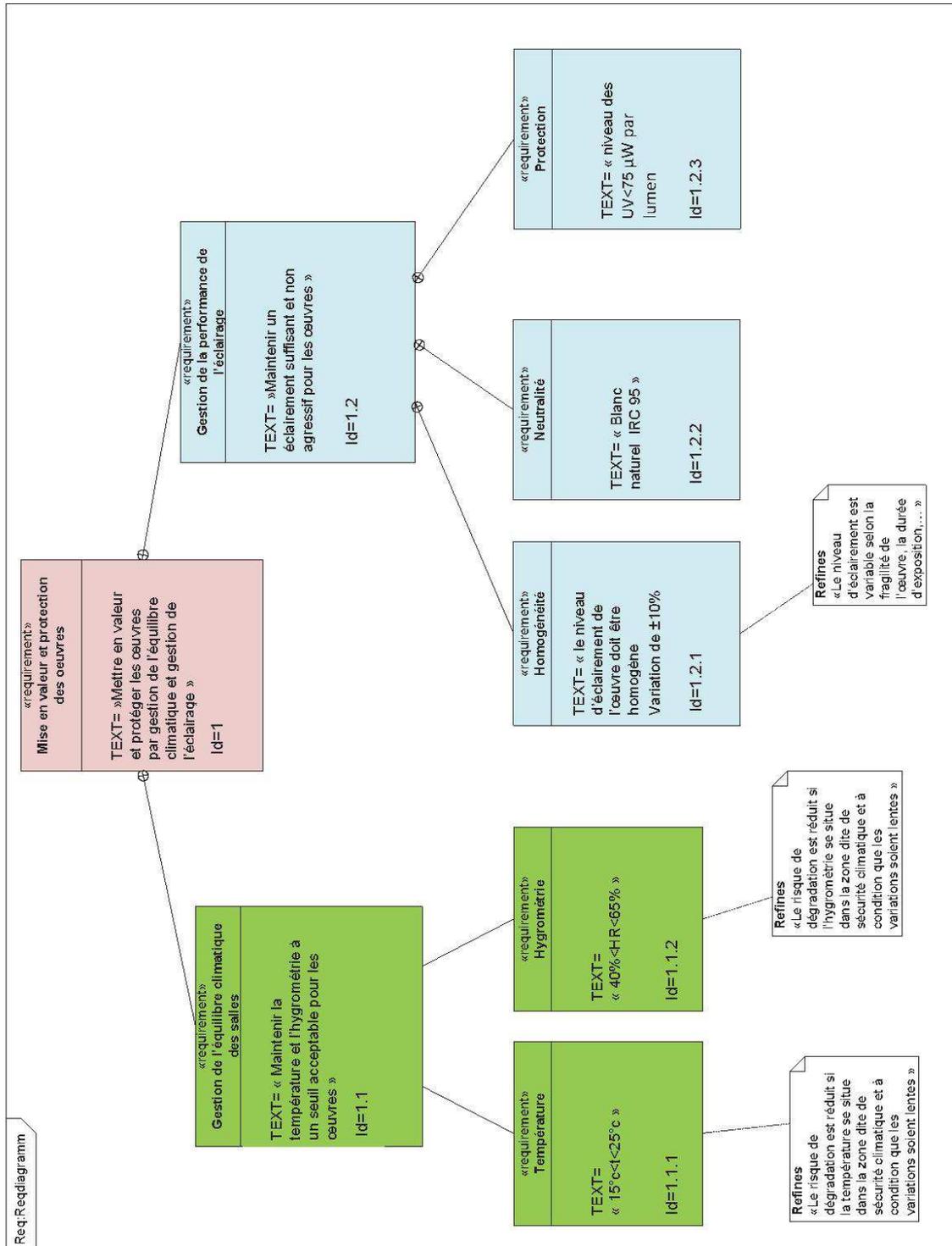


Diagramme des exigences



Crédits Photographiques

Page de garde- page 5	Par Georgio— Travail personnel (Photo personnelle), CC BY-SA 3.0,	https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2524684
Page 3-4	Site Ecogélec	http://domotique.ecogelec-cloud.com/