

INF2990, Gestion de projets informatiques

Artéfacts HOLIS

François Lemieux
Hiver 2007



ÉCOLE
POLYTECHNIQUE
M O N T R É A L

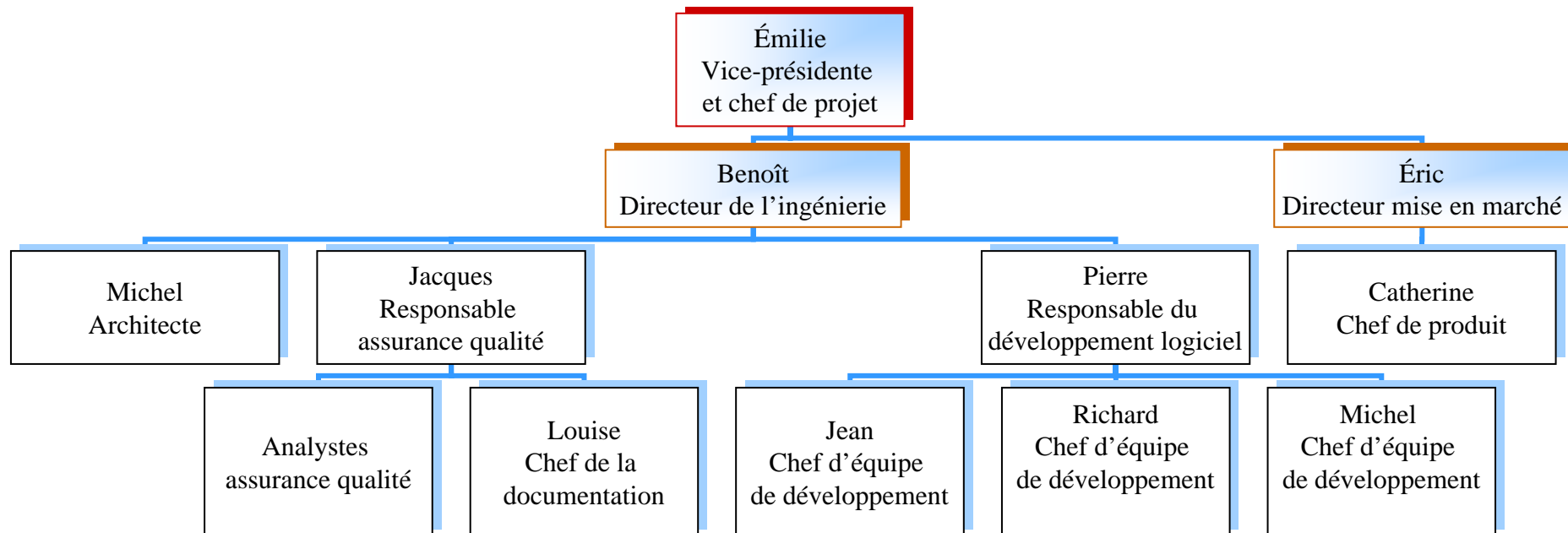
Contexte

- Lumenations Ltée: Fournisseur mondial d'éclairage commercial pour théâtre
- 40 ans d'activités
- Revenus 1999:
 - 20M\$
 - Stagnation des ventes
- Compagnie publique: Prix de l'action
 - Printemps 25\$
 - Automne 15\$
- L'industrie de l'équipement de théâtre est à plat
 - L'industrie est mature
 - Pas de développement
 - Les acquisitions ne sont pas une option
- Nouveau marché
 - Système d'éclairage automatique pour résidence haut de gamme
 - Croissance de 25% à 35% par année
 - Aucune domination du marché
- Projet de développement
 - HOme Lighting automation System: HOLIS



Équipe de développement

- 15 membres pour l'étude de cas
- 30-50 durant le développement en ajoutant des développeurs et des testeurs



Le problème Lumenations

- Problème de:
 - Croissance
- Qui affecte:
 - Compagnie
 - Employés
 - Actionnaires
- Qui a pour conséquence:
 - Performance inacceptable
 - Sans possibilité de croissance
- Qui profiterait de:
 - Nouveaux produits et nouveaux marchés
 - Revitalisation de la compagnie
 - Loyauté des distributeurs
 - Croissance des revenus et des profits
 - Augmentation de la valeur des actions



Le problème

Propriétaire résidentiel

- Problème de:
 - choix limité de produits
 - coût élevé des produits
- Qui affecte:
 - Les propriétaires de résidence haut de gamme
- Qui a pour conséquence:
 - Mauvaise performance des systèmes
- Qui profiterait de:
 - Satisfaction et fierté
 - Plus grande flexibilité et utilisabilité
 - Meilleur confort et sécurité

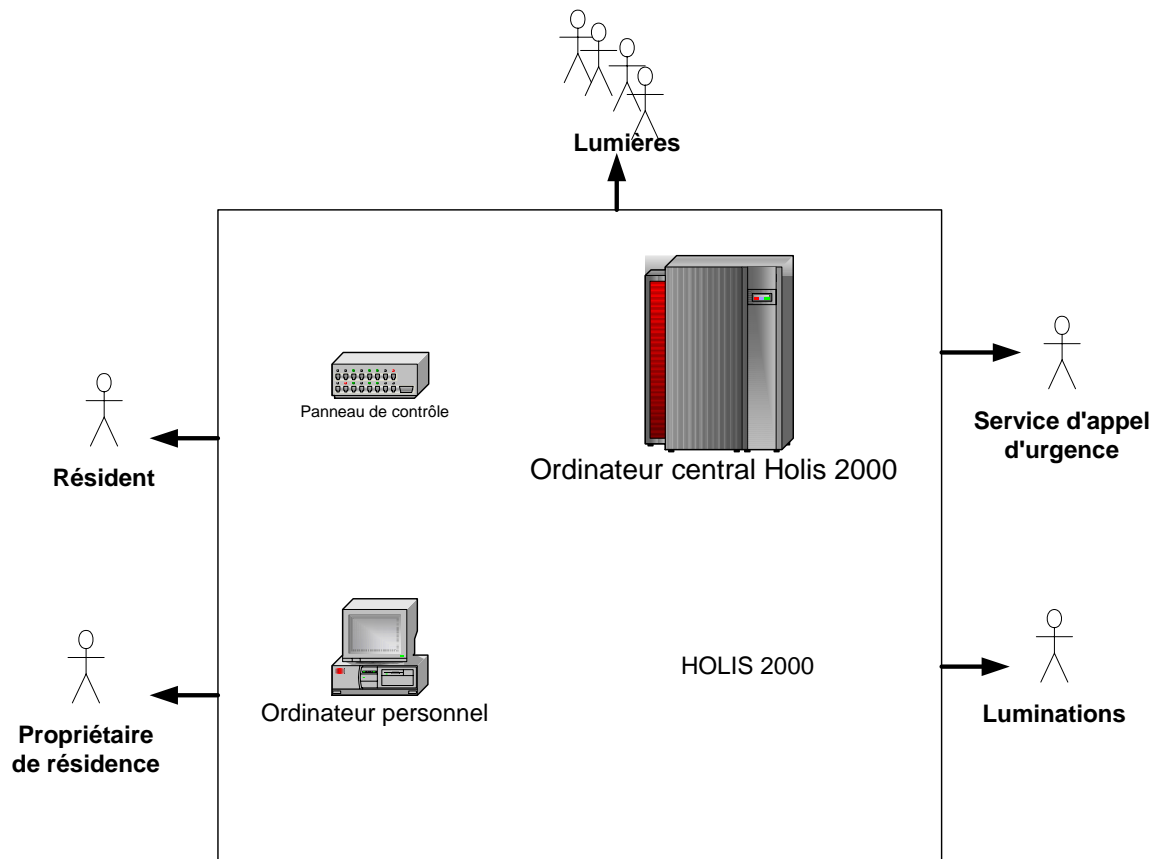


Le problème Distributeur

- Problème de:
 - Choix limité de produits et coût élevé des produits
- Qui affecte:
 - Les distributeurs et constructeurs de résidence haut de gamme
- Qui a pour conséquence:
 - Pas de possibilité de différenciation des produits
 - Peu de produits avec haute marge de profit
- Qui profiterait de:
 - Différenciation
 - Profit plus élevé
 - Plus grande part de marché



Les acteurs



Les parties prenantes

- Distributeurs
- Constructeurs
- Électriciens
- Équipe de développement de Lumenations
- Chef de produit
- Services administratifs de Lumenations

Contraintes

- Livraison le 5 janvier 2000
- Utilisation de méthodologie orientée objet, UML et RUP
- Le logiciel est écrit en C++ et le panneau de contrôle en Assembleur
- Un prototype doit être présenté au public en décembre 1999.
- Réutilisation du microprocesseur d'un autre projet pour le logiciel.
- Le système d'exploitation du poste du propriétaire est Windows 98.
- Le développement pourra embaucher du personnel supplémentaire si la phase de définition est complétée avec succès.
- Utilisation du microprocesseur KCH5444 pour le panneau de contrôle
- Des composants logiciels peuvent être achetés s'il y a cession des droits.



Besoins de l'utilisateur

- Propriétaire de la résidence
 - Éclairage flexible et modifiable pour toute la résidence
 - Compatibilité avec technologies futures
 - Attrayant et ergonomique
 - Chacun des interrupteurs de chacune des pièces de la maison sont configurables
 - Sécurité additionnelle et l'esprit en paix
 - Opération très facile (ma mère peut l'utiliser)
 - Coût du système raisonnable et coût des interrupteurs bas
 - Facile à réparer et à peu de frais
 - Configuration de l'interrupteur flexible (de 1 à 7 boutons)
 - Hors de la vue hors de l'esprit
 - Fiable à 100%
 - Paramétrisation de sécurité pour vacances
 - Possibilité de créer des ambiances avec l'éclairage comme pour des fêtes
 - Pas de hausse de la consommation d'électricité ou de risque d'incendie
 - Capacité de rétablir l'éclairage tel que programmé après une panne d'électricité
 - Programmable par moi-même à partir de mon PC
 - Quelqu'un d'autre pourrait le programmer à ma place
 - Possibilité d'éclairer si le système est en panne
 - Compatible avec le système d'alarme de la maison
 - Compatible avec les autres appareils de la maison: climatisation, système de son
- Distributeur
 - Offre de produit compétitif
 - Forte différence avec les autres produits
 - Formation des vendeurs facile
 - Démonstration possible en magasin
 - Forte marges de profit



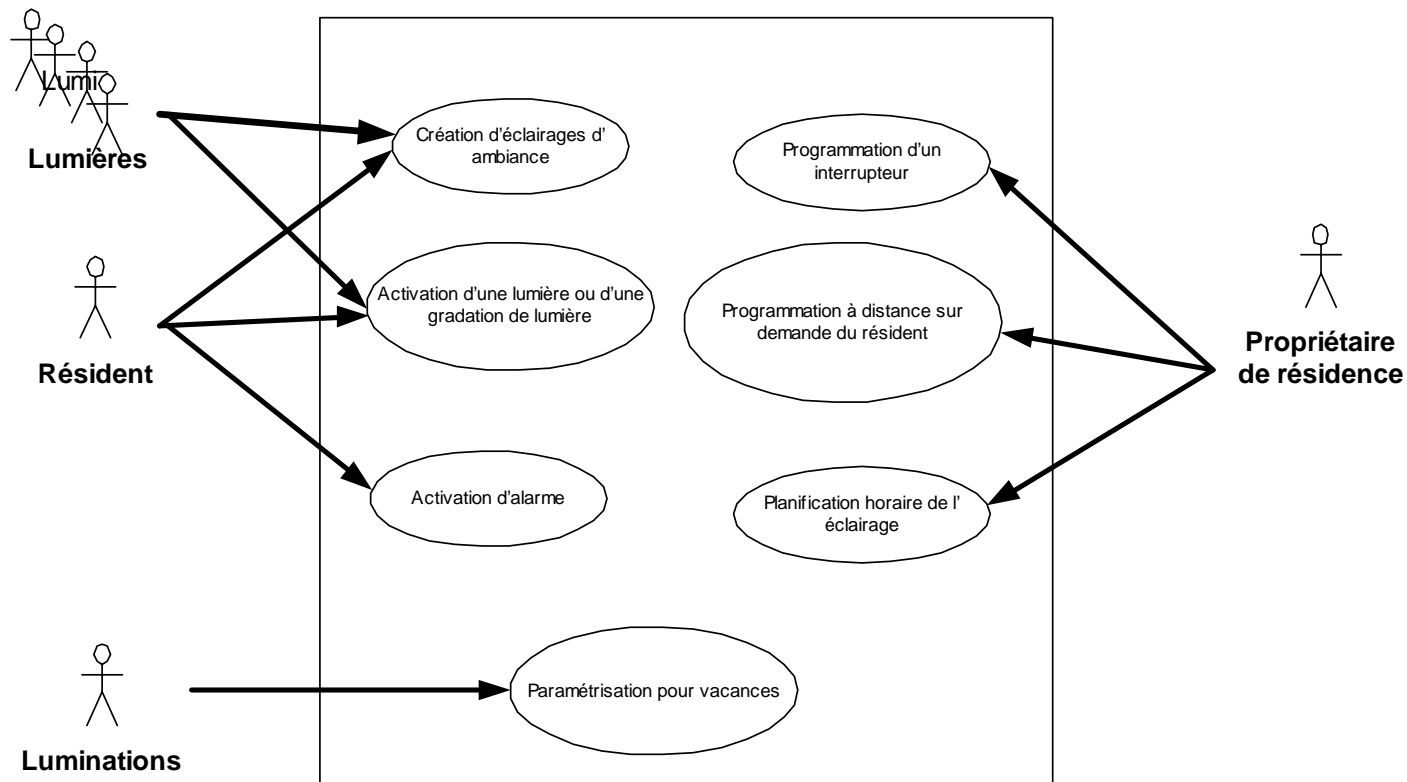
Caractéristiques du produit

Item	Votes
Éclairage personnalisable	121
Planification automatique de l'heure	107
Sécurité incluse: alarmes, cloches, lumières	105
100% fiable	90
Programmation facile pour l'unité de contrôle	88
Programmation facile de toutes les stations	77
Paramétrisation des vacances	77
Gradation possible de tous les éclairages	74
Programmation à partir du PC du propriétaire	73
Options pour loisirs	66
Fermeture des portes de garage	66
Allume l'éclairage lors de l'ouverture des portes de garage	55
Interfaces avec le système d'alarme	52
Facile à installer	50
Allume l'éclairage lorsque quelqu'un s'approche d'une porte	50
Allumage instantané	44
Peut actionner les rideaux, les stores, pompes et moteurs	44
L'éclairage peut être contrôlé par téléphone	44
Interfaces avec le système automatique familial	43
Illumination graduelle	34
Stations de contrôle principales	31
Facile à mettre à jour	25
Interface utilisateur multilingue	24
Interface avec système vidéo et audio	23
Reprise après panne	23
Contrôle de la climatisation	22
Activation vocale	22
Interface utilisateur WEB	4

Leffingwell et Widrig 2000



Modèle des cas d'utilisation



Document de vision

Gabarit

- Introduction
 - But du document
 - Aperçu du produit
 - Références
- Description des utilisateurs
 - Études de marché
 - Profils des utilisateurs
 - Besoins clés des utilisateurs
 - Compétition et alternatives
- Description du produit
 - Aperçu du système
 - Énoncé du produit
 - Sommaire des capacités
 - Hypothèses et dépendances
 - Coût et prix de vente
 - Licence et installation
- Attributs des caractéristiques
 - Priorité
 - Statut
 - Votes
 - Effort
 - Risque
 - Stabilité
 - Date de livraison
 - Assignment
 - Motivation<
- Caractéristiques du produit
 - Obligatoires
 - Optionnelles
 - Reportées
- Exemples de cas d'utilisation
- Autres exigences
- Documentation
- Lexique



Portée

Item	Votes	Effort	Risque
Éclairage personnalisable	121	Moyen	Faible
Planification automatique de l'heure	107	Faible	Faible
Sécurité incluse: alarmes, cloches, lumières	105	Faible	Élevé
100% fiable	90	Élevé	Élevé
Programmation facile pour l'unité de contrôle	88	Élevé	Moyen
Programmation facile de toutes les stations	77	Moyen	Moyen
Paramétrisation des vacances	77	Faible	Moyen
Gradation possible de tous les éclairages	74	Faible	Faible
Programmation à partir du PC du propriétaire	73	Élevé	Moyen
Options pour loisirs	66	Faible	Faible
Fermeture des portes de garage	66	Faible	Faible
Allume l'éclairage lors de l'ouverture des portes de garage	55	Faible	Élevé
Interfaces avec le système d'alarme	52	Élevé	Élevé
Facile à installer	50	Moyen	Moyen
Allume l'éclairage lorsque quelqu'un s'approche d'une porte	50	Moyen	Moyen
Allumage instantané	44	Élevé	Élevé
Peut actionner les rideaux, les stores, pompes et moteurs	44	Faible	Faible
L'éclairage peut être contrôlé par téléphone	44	Élevé	Élevé
Interfaces avec le système automatique familial	43	Élevé	Élevé
Illumination graduelle	34	Moyen	Faible
Stations de contrôle principales	31	Élevé	Élevé
Facile à mettre à jour	25	Moyen	Moyen
Interface utilisateur multilingue	24	Moyen	Élevé
Interface avec système vidéo et audio	23	Élevé	Élevé
Reprise après panne	23	N/A	N/A
Contrôle de la climatisation	22	Élevé	Élevé
Activation vocale	22	Élevé	Élevé
Interface utilisateur WEB	4	Moyen	Faible

Leffingwell et Widrig 2000



Spécification d'exigences logicielles

Gabarit

- Historique
- Introduction
 - But du document
 - Portée
 - Références
 - Hypothèses et dépendances
- Modèle des cas d'utilisation
- Contexte du produit
- Acteurs
- Exigences
 - Exigences fonctionnelles
 - Exigences non fonctionnelles
 - Utilisabilité
 - Fiabilité
 - Performance
 - Maintenabilité
- Documentation
- Contraintes de conception
- Composants achetés
- Interfaces
 - Utilisateur
 - Matérielles
 - Logicielles
 - De communication
- Exigences de licence
- Droits d'auteur
- Normes applicables
- Index
- Lexique
- Cas d'utilisation



Cas de test

Description: Vérification des instances du cas d'utilisation, Activation d'une lumière ou d'une gradation de lumière, qui sont les boutons gradateurs péassignés à une lumière.

ID	Événements	Entrée 1	Entrée 2	Résultat attendu
2001	Le résident appuie l'interrupteur	Tout bouton activé	La lumière est allumée à un niveau donnée avant l'activation du bouton	La lumière est éteinte
2002	Le résident appuie l'interrupteur		La lumière est éteinte avant l'activation du bouton	La lumière est éclairé selon le niveau sélectionné
2003	Le résident relâche le bouton en moins d'une seconde	Lumière allumée		La lumière demeure éteinte
2005	Le résident relâche le bouton en moins d'une seconde	Lumière éteinte		La lumière demeure allumée au niveau établi
2006	Le résident relâche le bouton en moins d'une seconde encore une	Bouton activé de 2003	La lumière est éteinte avant l'activation du bouton	Lumière allumé au niveau de 2002
	Le résident relâche le bouton en moins d'une seconde encore une	Bouton activé de 2003	La lumière est allumée avant l'activation du bouton	La lumière est éteinte
2007	Bouton appuyé plus d'une seconde	Tout bouton activé	La lumière est éteinte avant l'activation du bouton	La lumière est allumée. L'éclairage augmente de 10% jusqu'au niveau maximum pour chaque seconde aapuyée et décroît de la même façon et ainsi de suite tant que le bouton est appuyé.
2008	Le résident relâche le bouton			L'éclairage est maintenu au dernier niveau atteint.

Note: Le cas de test doit être rép.été à plusieurs reprises avec différents délais de pression sur le bouton pour vérifier si le système retourne au bon niveau d'éclairage.



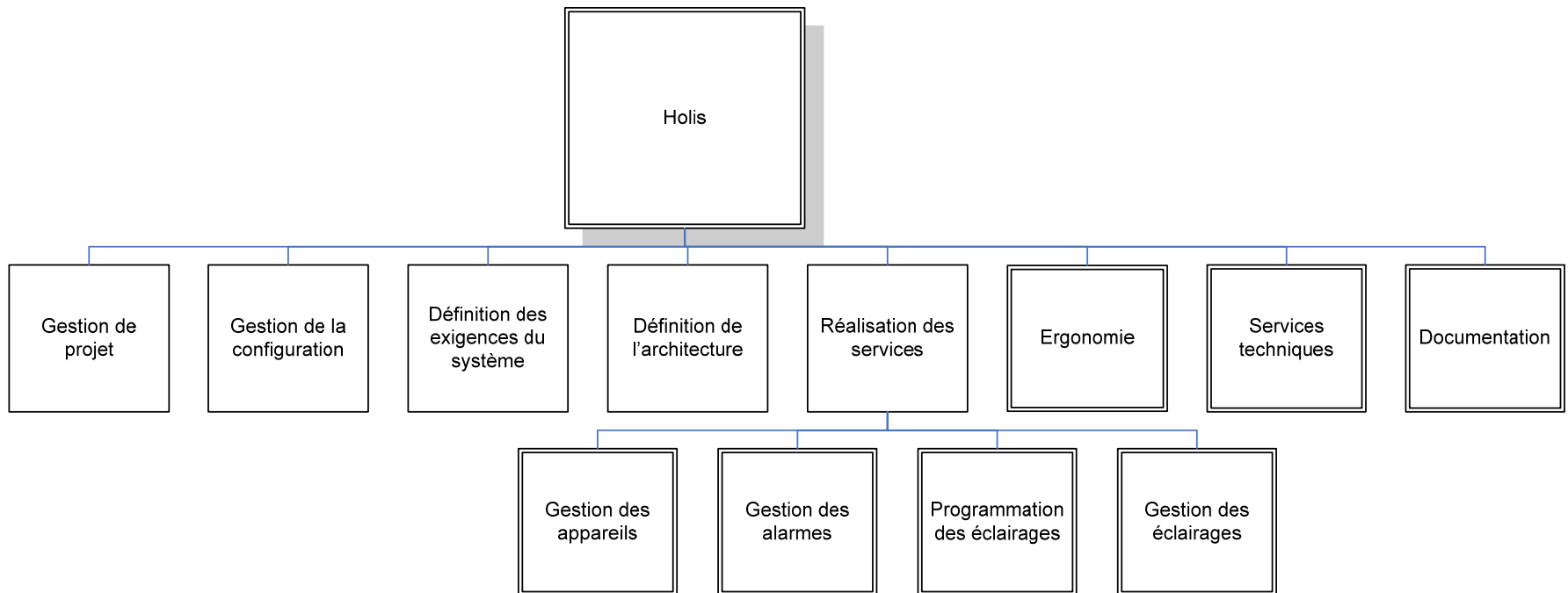
Activités de la définition des exigences

1. Analyser le problème
2. Comprendre les besoins des utilisateurs
3. Définir le système
4. Gérer la portée
5. Raffiner la définition du système
6. Construire le bon système

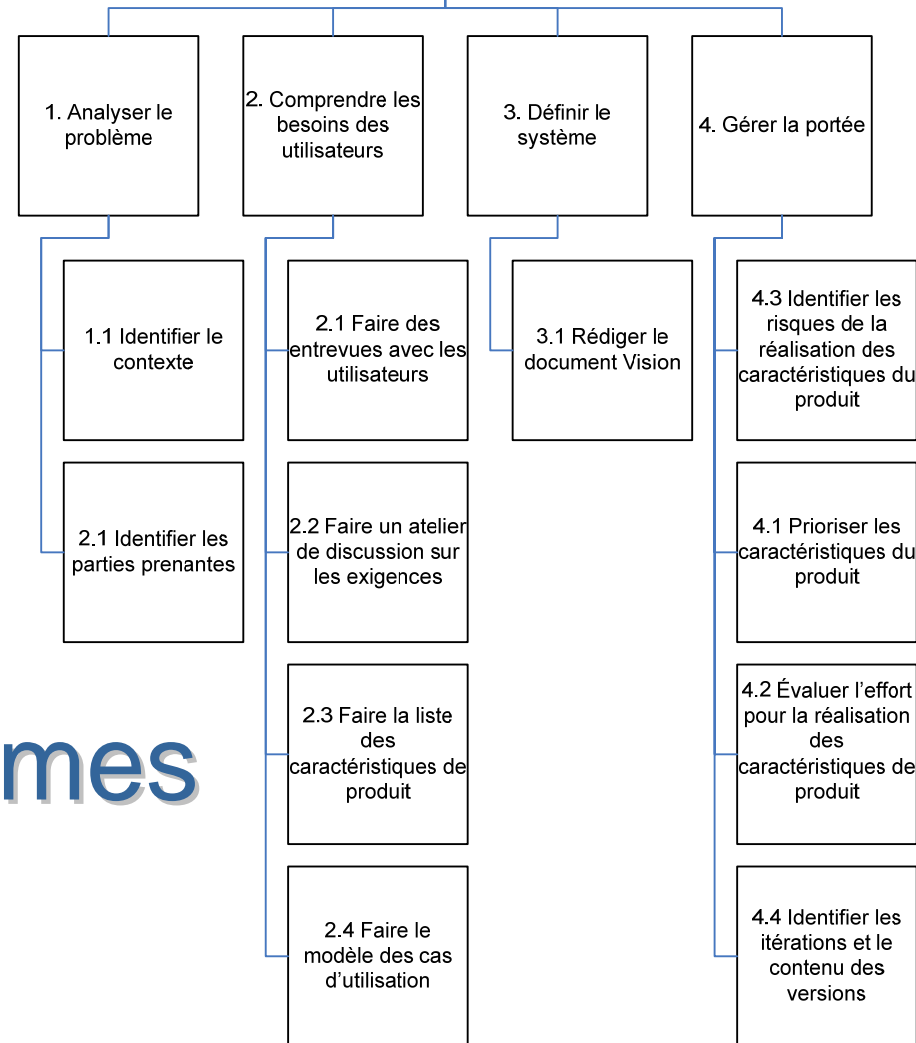


Organigramme technique

Niveau 1



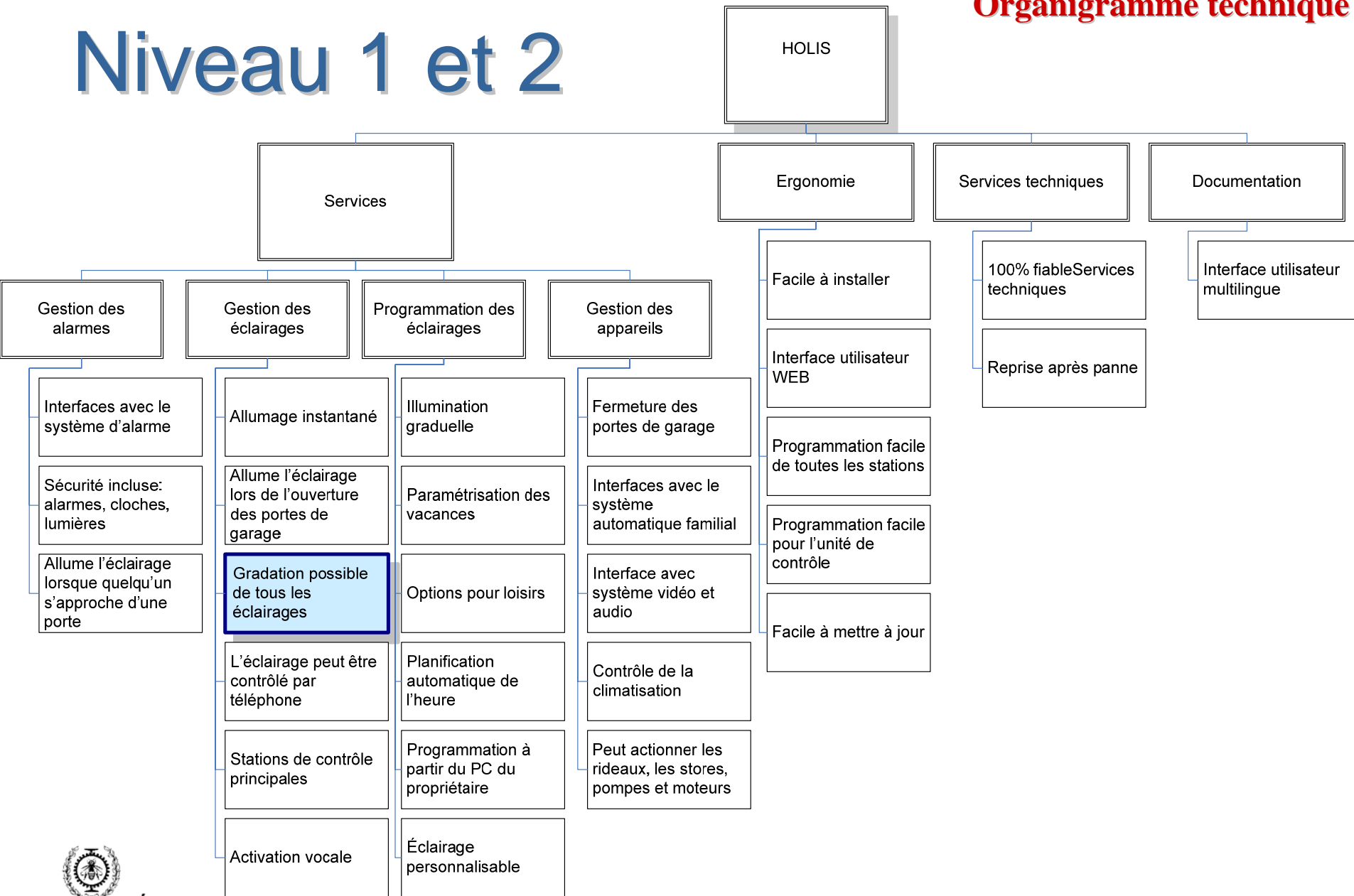
Définir les exigences-systèmes de Holis



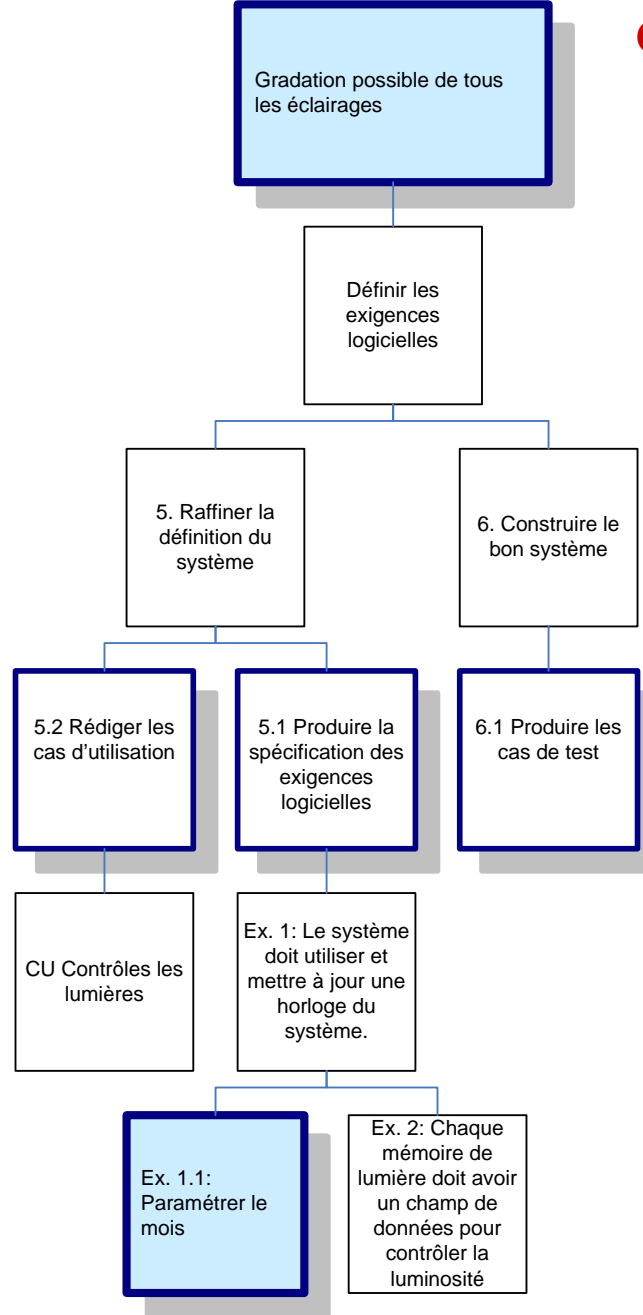
OT – Définir les exigences-systèmes



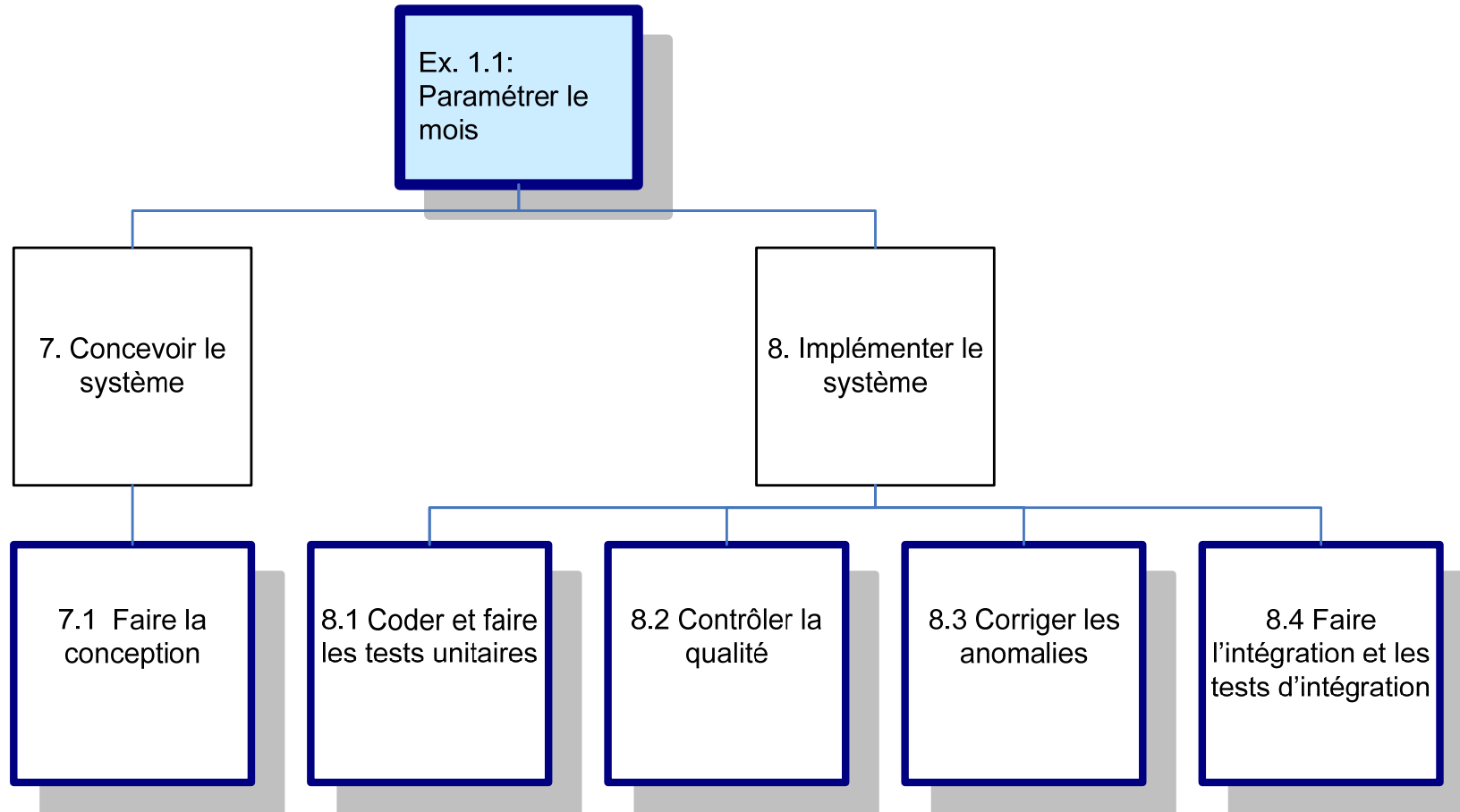
Niveau 1 et 2



Définition des exigences logicielles



Construire le système



Planification d'une exigence

N°	Nom de la tâche	Durée	Prédécesseurs	Mer Jan 31										
				8	10	12	14	16	18	20	22	0	2	4
1	Ex. 1.1: Paramétrer le mois	0,93 jour		[Barre noire]										
2	7. Concevoir le système	0,13 jour		[Barre noire]										
3	7.1 Faire la conception	1 hr		[Barre noire]										
4	Réalisation des cas d'utilisation	0 jour	3	[Barre noire]										
5	8. Implémenter le système	0,8 jour		[Barre noire]										
6	8.1 Coder et faire les tests unitaires	3 hr	4	[Barre noire]										
7	Composant	0 jour	6	[Barre noire]										
8	8.2 Contrôler la qualité	1 hr	7	[Barre noire]										
9	Anomalie	0 jour	8	[Barre noire]										
10	8.3 Corriger les anomalies	1 hr	9	[Barre noire]										
11	Composant corrigé	0 jour	10	[Barre noire]										
12	8.4 Faire l'intégration et les tests d'intégration	1 hr	11	[Barre noire]										
13	Version du système	0 hr	12	[Barre noire]										

