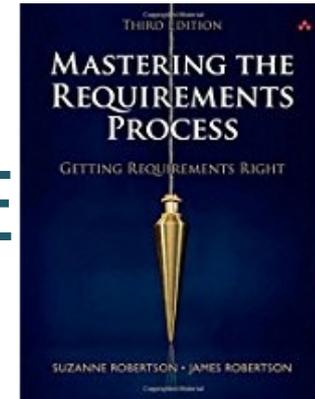




Atelier VOLERE



Robert Darimont, PhD
CEO

Robert.Darimont@respect-it.be



Étude de cas: Gestion d'un parking payant

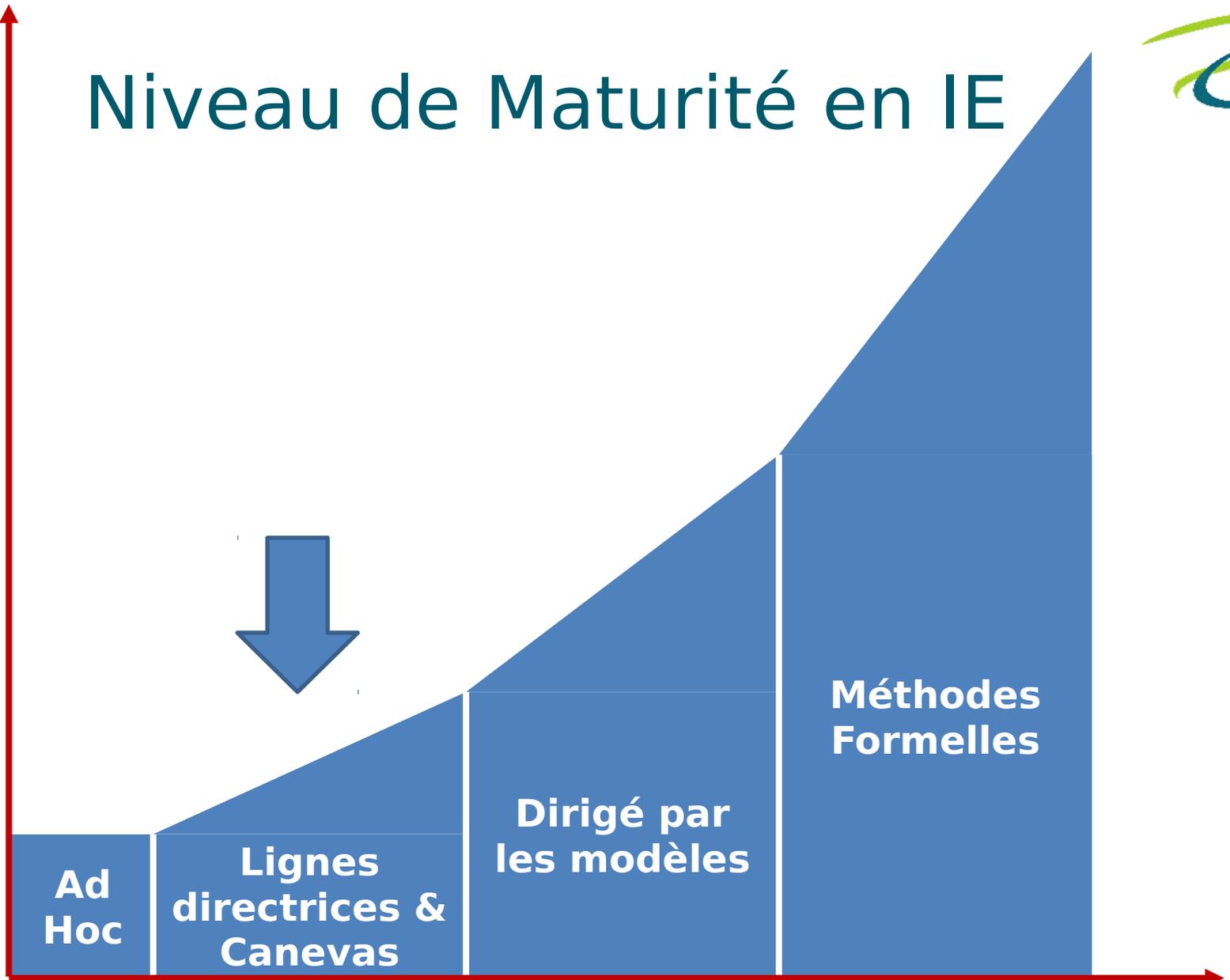
Vous intervenez en tant qu'ingénieur des exigences pour un client qui desire automatiser son parking existant avec des automates délivrant des tickets estampillés, des automates de paiement, des caméras de surveillance pour décourager les vols et la grivèlerie, et des barrières automatiques dont l'ouverture est



Niveau de Maturité en IE



Maturité



Technique IE

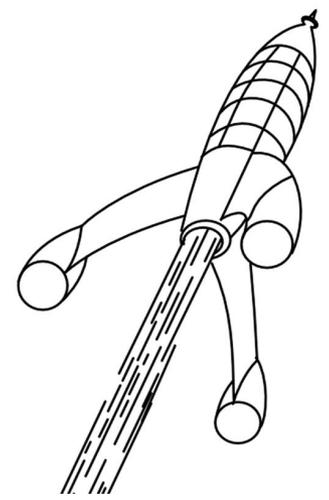


Variabilité du processus en fonction du type de projet



Type	Description
	<ul style="list-style-type: none">• Petits projets, cycle de vie court• Petit nombre de parties prenantes (PP)• Interaction étroite avec les PP possible
	<ul style="list-style-type: none">• La plupart des projets d'entreprise• Une dizaine de PP, implication de plusieurs départements• + formel avec CdC
	<ul style="list-style-type: none">• Sous-traitance• Requier une spec complète• Standard de secteur (pharmacie, aéronautique, militaire, ...)• Projets longs, beaucoup de développeurs





lancer le projet

- Activités
 - Délimiter le **problème métier**
 - Identifier les **parties prenantes**
 - Appréhender les **grands objectifs** du projet
 - Etablir le **contexte** du système
 - Estimer les **coûts** d'analyse
 - Evaluer les **risques** du projet
- Produits
 - Diagramme de contexte
 - Fiche projet / note de cadrage



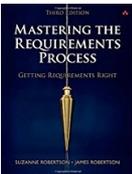
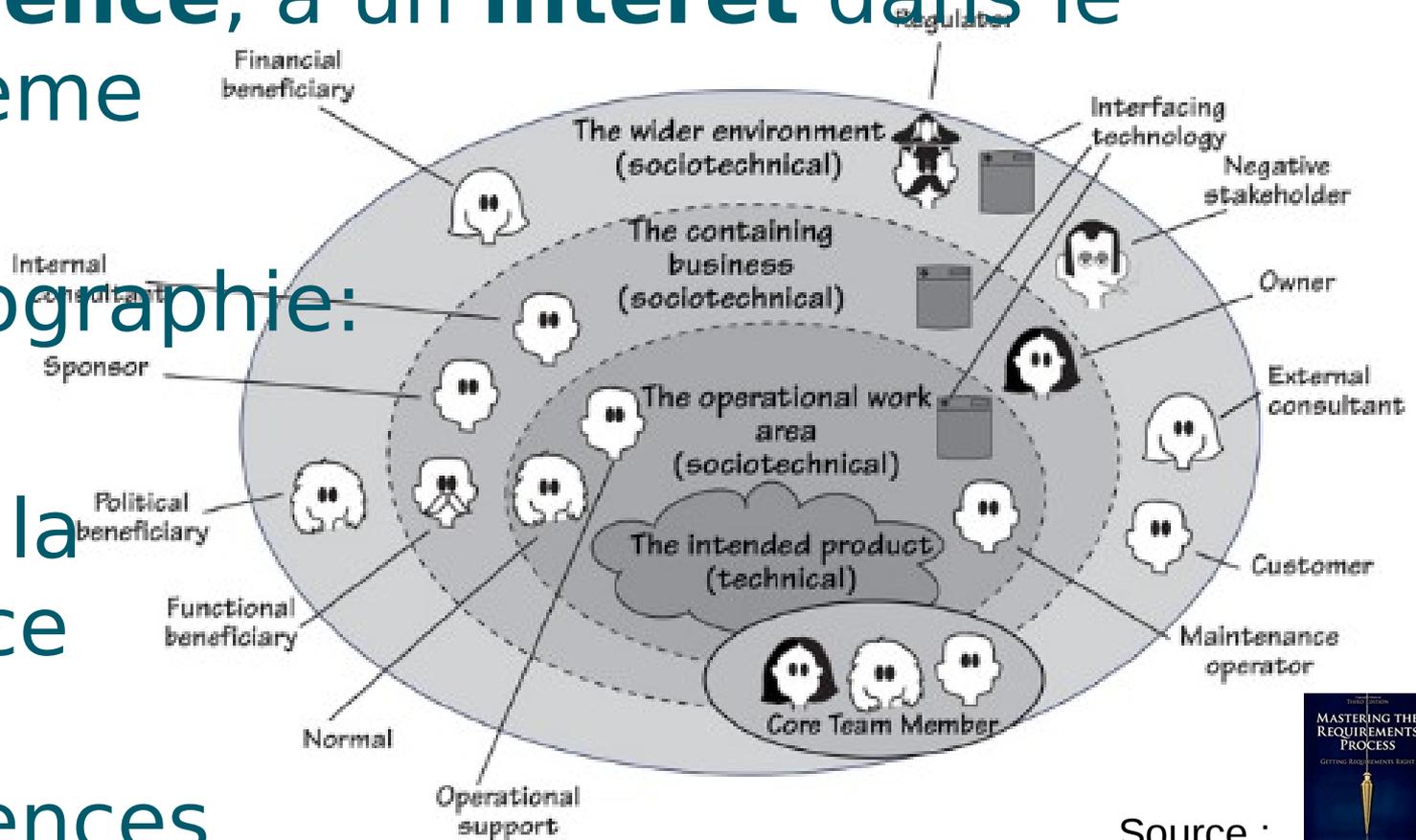


Parties prenantes

- Tout acteur qui **interagit** avec, **influence**, a un **intérêt** dans le système

- Cartographie:

- Sont la source des exigences



Source :



Parties prenantes





Parties prenantes

- Utilisateur (conducteur, client)
- Gardien
- Gérant
- Propriétaire / sponsor
- Autorités (pompier, police, fisc, vie privée...)
- Maintenance
- Banques
- Resquilleur



Personas

- Partitionner l'espace des utilisateurs en classes d'équivalence partageant les mêmes **caractéristiques** et **comportements** : les **Personas**
- Personne **virtuelle** qui est l'**archétype** de sa classe
- Définir les **caractéristiques** & **comportements** relevantes des personas



- **Différencier** les exigences en fonction



Personas





Personas

- Usager standard
- Usager handicapé : mobilité réduite, vue déficiente, ...
- Conducteur « britannique »





Diagramme de contexte

- Identifie l'envergure du travail à réaliser
- **1! activité** entourée des systèmes adjacents
- Systèmes adjacents = **environnement** (pas étudié)
- Représentation du **flux de données** entre système et son environnement

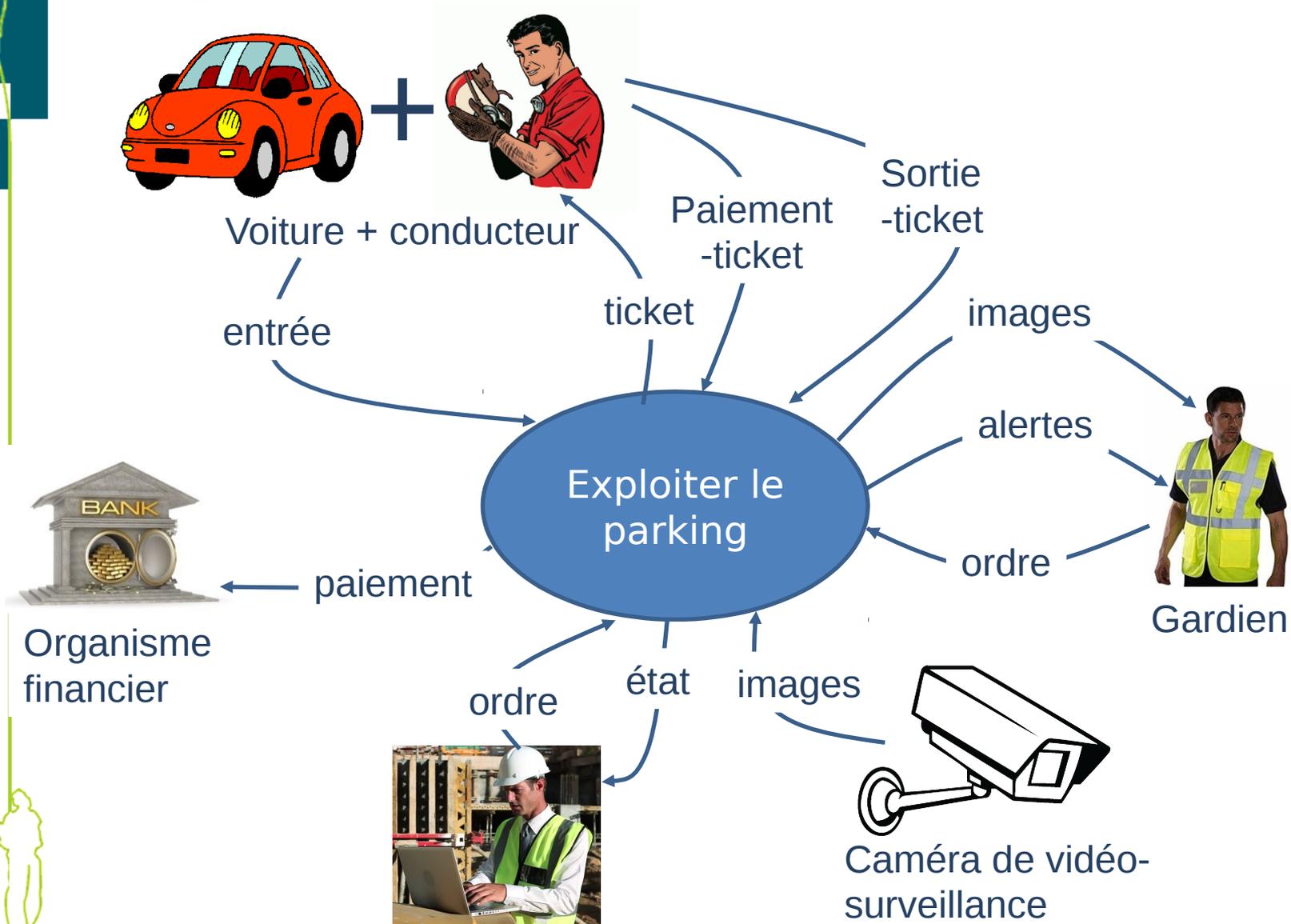




Diagramme de contexte



Diagramme de contexte



Aller à la pêche aux exigences



- Activité : découvrir les exigences au travers de l'étude de **cas métiers**
 - Cas métiers : partitionnent le diagramme de contexte
 - Identifier les **événements** métier déclencheurs
 - Spécifier la **réponse** attendue du système
 - Identifier les **fonctionnalités** nécessaires
 - Techniques : interviews, groupes de travail, observation, apprentissage ...
 - **Réutiliser** des exigences (principalement les NFR)
- Produit : liste des **exigences candidates**



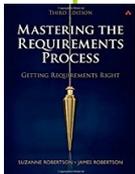
Techniques de pêche

Trawling Technique	Strengths
Business events	Partition the work for external demands
Current situation modeling	Examines the legacy system for reusable requirements
Apprenticing	Spends time working with an expert
Structures and patterns	Identify reusable requirements
Interviewing	Can focus on detailed issues
Essence	Finds the real problem
Business use case workshops	Focus the relevant stakeholders on the best response to the business event
Creativity workshops	Team discovers innovative requirements
Brainstorming	Facilitates creativity and invention
Personas	Use a composite virtual character to represent the user/customer
Mind mapping	An effective planning/note-taking technique
Wikis	Online forums through which stakeholders can contribute
Scenarios	Show the functionality of a use case
Low-fidelity prototypes	Discover undreamed-of requirements
High-fidelity prototypes	Discover usability requirements
Document archeology	Uses evidence from existing documents and files
Family therapy	Uses techniques from psychology to help stakeholders to understand a variety of viewpoints and to make choices clear.



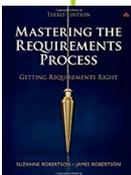
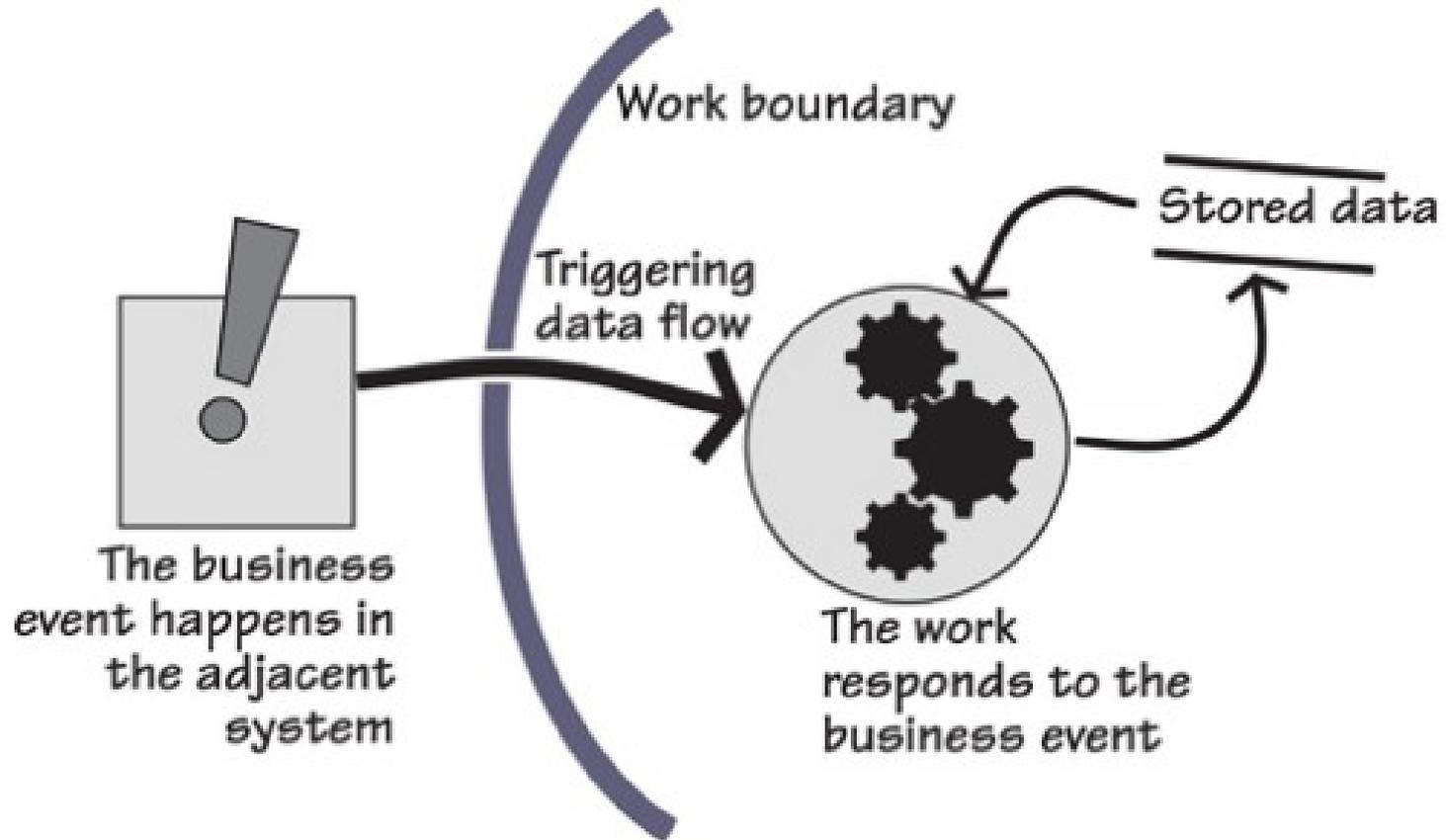


Business use cases (BUC)





Business event





Événement métier

Événement métier	Input / output





Business event

Business event	Input / output
Un conducteur demande l'accès au parking	Entrée (in), ticket (out)
Un client demande de payer son ticket de parking	Paiement-ticket (in), paiement (out), ticket (out)
Un conducteur ayant payé son ticket demande de sortir du parking	Sortie-ticket (in)
Un conducteur n'ayant pas payé son ticket demande de sortir du parking	Sortie-ticket (in), ticket (out)
Un problème est détecté à une borne. Une alerte apparaît à la console du gardien	Alertes (out)
La maintenance souhaite faire l'entretien d'une borne	Ordre (in), état (out)
Le gardien souhaite visualiser une scène	Ordre (in), images (in), images (out)

Scénario métier



Délivrer un ticket

Etant donné

Un véhicule devant la borne d'accès

Quand

Le conducteur pousse sur le bouton de requête de ticket

Alors

Le système délivre le ticket et ouvre la barrière



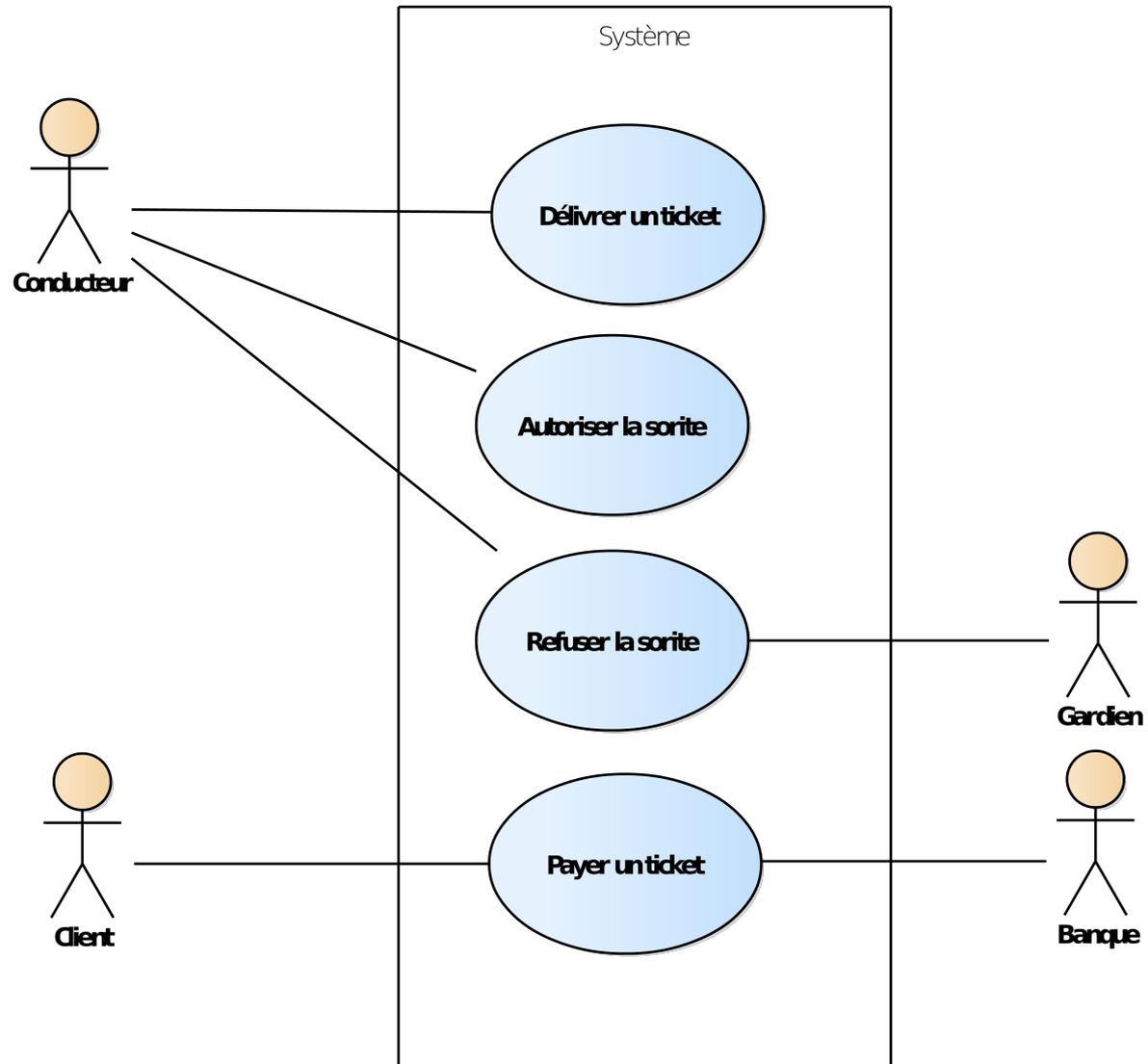


Cas d'utilisation (logiciel)



Cas d'utilisation logiciel

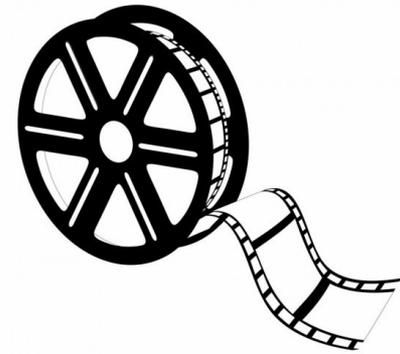
uc Use Case View





Prototyper les exigences

- Maquette « papier/crayon »
 - Représentation *Quick & Dirty* de la solution
 - Interface utilisateur
 - Simulation comportement
- Scénarios
 - En langue naturelle
 - Illustration d'un processus par une succession d'étape





Canevas pour scénarios

Elément	Description
Evt métier	
Nom de cas d'utilisation métier	
Déclencheur	
Préconditions	
PP intéressées	
PP actives	
Etapes	
Résultat / Postconditions	



Scénario : Délivrer un ticket

Elément	Description
Evt métier	
Nom de cas d'utilisation métier	
Déclencheur	
Préconditions	
PP intéressées	
PP actives	
Etapes	
Résultat / Postconditions	



Scénario : Payer un ticket

Elément	Description
Evt métier	
Nom de cas d'utilisation métier	
Déclencheur	
Préconditions	
PP intéressées	
PP actives	
Etapes	
Résultat / Postconditions	



Evt métier	Un conducteur demande l'accès au parking
Nom de cas d'utilisation métier	Délivrer un ticket
Déclencheur	Conducteur presse le bouton de demande de ticket
Préconditions	Une voiture est devant la borne
PP intéressées	Usager, Gérant, Propriétaire, Gardien
PP actives	Conducteur
Etapes	<ol style="list-style-type: none"> 1. La borne prélève un ticket de sa réserve 2. La borne expulse le ticket de sa réserve 3. La borne ouvre la barrière 4. Le conducteur prend le ticket et entre dans le parking
Résultat	Voiture admise dans le





Scénario Payer un ticket

Etapes	
1	Le client introduit son ticket dans la borne de paiement
2	Le système calcule et affiche le montant à payer (???)
3	Le client effectue le paiement par carte
4	La banque autorise et enregistre le paiement
5	La borne de paiement expulse le ticket
6	Le client récupère son ticket

- Comment le système calcule-t-il le montant ?
- Hypothèse : tarif proportionnel à la durée du séjour dans le parking
- Exigence : il faut enregistrer le temps à l'entrée dans le parking □ modifier le scénario à l'entrée

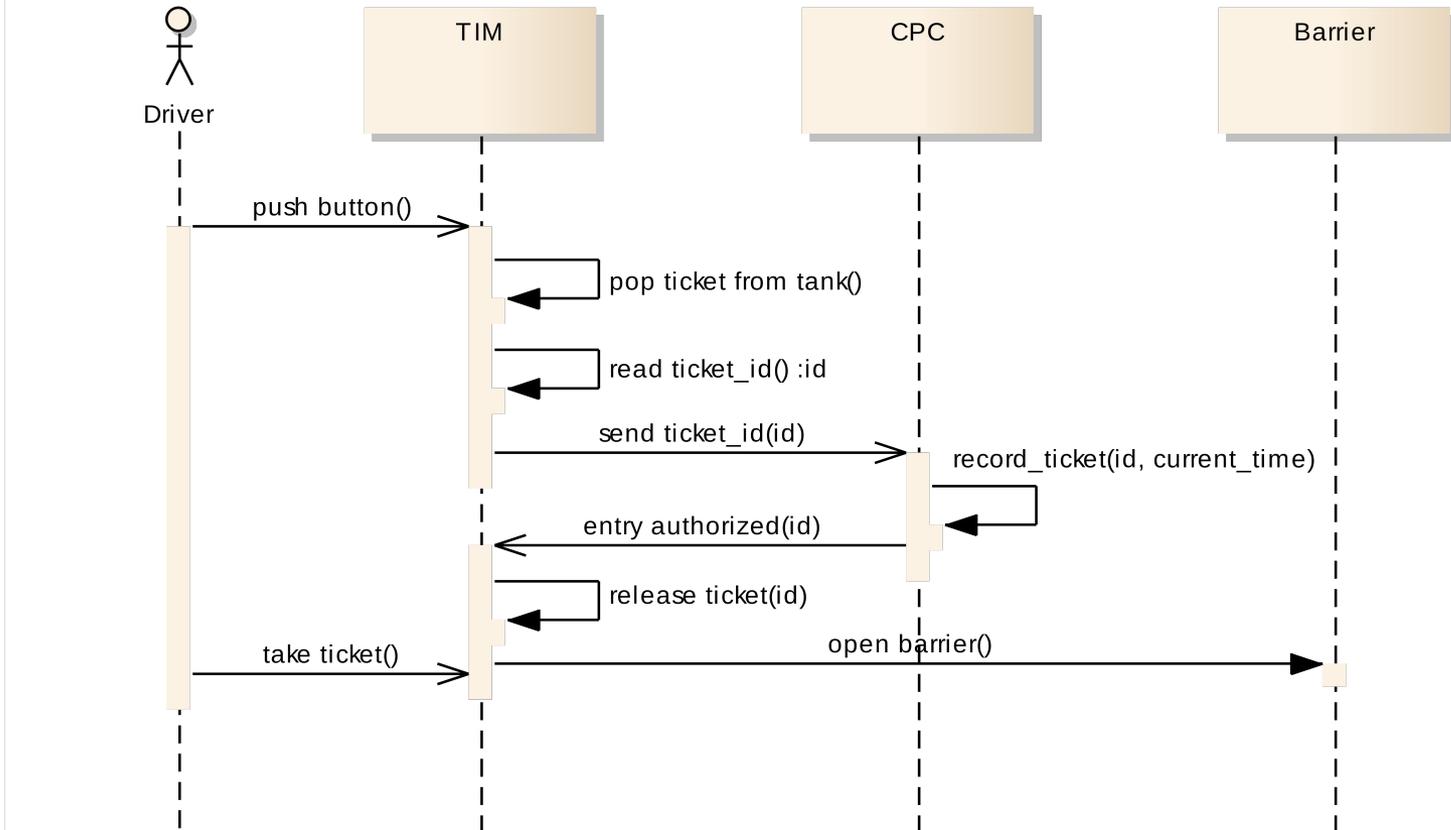
Scénario Délivrer un ticket (V2)

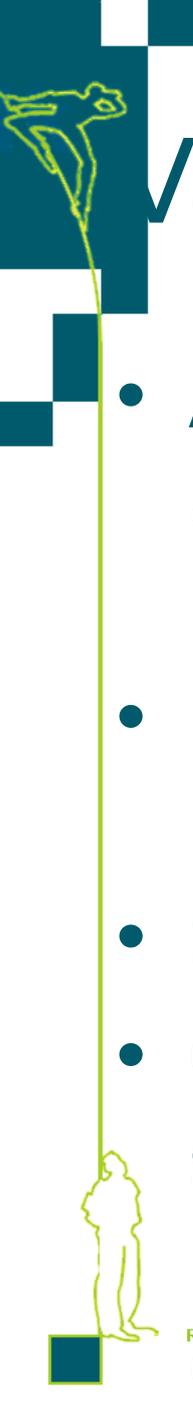
Etapes	<ol style="list-style-type: none">1. La borne prélève un ticket de sa réserve2. La borne lit l'identifiant unique du ticket3. Le système enregistre l'identifiant avec l'heure4. La borne expulse le ticket de sa réserve5. La borne ouvre la barrière6. Le conducteur prend le ticket et entre dans le parking



Scénario système : délivrer un ticket

sd Entrance gate scenario





Variations sur les scénarios

- **Alternatives** : variations acceptables sur les scénarios normaux
- **Exceptions** : cas non désirés mais inévitables
- **Scénarios « what-if »** □ créativité
- Cas de **mauvaise utilisation** et **scénarios négatifs** : passer en revue chaque étape et se poser la question d'expérience négative ou

Variations sur les scénarios

- **Alternatives :**
- **Exception :**
- **Scénarios « what-if » :**
- **Cas de mauvaise utilisation et scénarios négatifs :**

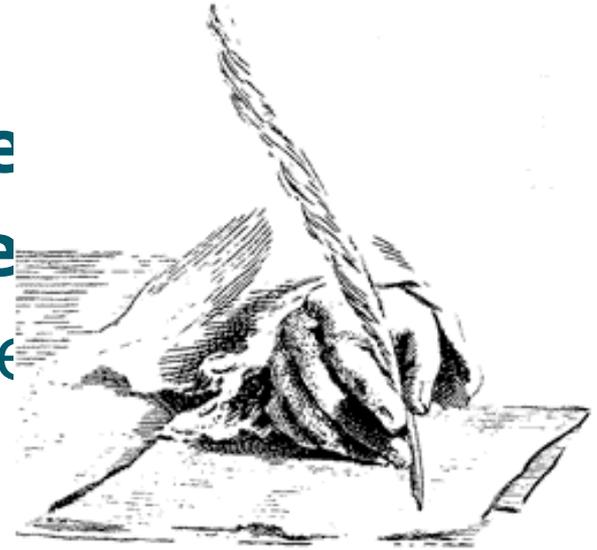
Variations sur les scénarios

- **Alternatives :**
- **Exception :** plus de ticket dans la borne
- **Scénarios « what-if » :** personne handicapée dans l'impossibilité d'opérer la borne
- Cas de **mauvaise utilisation** et **scénarios négatifs :**



Ecrire les exigences

- Une exigence est :
 - écrite en **langue nature**
 - utilise le **langage métier**
 - **prescriptive**, contractuelle
 - **motivée**
 - **testable** (fit criterion)
- Fiche exigence :





The type from the template

List of events / use cases that need this requirement

Requirement #: **Unique id** Requirement Type: Event/BUC/PUC #:

Description: **A one sentence statement of the intention of the requirement**

Rationale: **A justification of the requirement**

Originator: **The person who raised this requirement**

Fit Criterion: **A measurement of the requirement such that it is possible to test if the solution matches the original requirement**

Customer Satisfaction:

Customer Dissatisfaction:

Other requirements that cannot be implemented if this one is

Priority: **A rating of the customer value**

Conflicts:

Supporting Materials:

Pointer to documents that illustrate and explain this requirement

History: **Creation, changes, deletions, etc.**

Volere

Copyright © Atlantic Systems Guild

Degree of stakeholder happiness if this requirement is successfully implemented.

Scale from 1 = uninterested to 5 = extremely pleased.

Measure of stakeholder unhappiness if this requirement is not part of the final product.
Scale from 1 = hardly matters to 5 = extremely displeased.



Exigence

Champ	Valeur
Id exigence	
Type d'exigence	
Evt / BUC / PUC	Délivrer un ticket
Description	
Motivation	
Auteur	
Critère d'adéquation	
Satisfact/Méc ontentement client	
Priorité	
Conflit	
Documentati on	
Historique	



Exigence

Champ	Valeur
Id exigence	
Type d'exigence	FR
Evt / BUC / PUC	Délivrer un ticket
Description	Pour toute requête d'entrée envoyée par une borne d'entrée, le système enregistrera le ticket_id et l'heure courante
Motivation	Le système a besoin de l'heure d'entrée pour calculer la durée de séjour
Auteur	RD
Critère d'adéquation	
Satisfact/Méc ontentement client	3 / 5
Priorité	obligatoire
Conflit	N/A





Passer les exigences au crible de la qualité

- Relecture par l'**analyste en chef** et un **testeur**
- Vérifier pour chaque exigence
 - **pertinence**
 - **complétude** (interne)
 - **cohérence**
 - caractère **testable**
 - **traçabilité**
- Statut: rejetée ou acceptée



Acceptée

Rejetée

Effectuer la revue globale des exigences



- Identifier les exigences **manquantes**
- Vérifier la **cohérence** globale
- Tous les **conflits** résolus

