

# **HOPEX System Blueprint**

## **Guide d'utilisation**



HOPEX V2

Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis et ne sauraient en aucune manière constituer un engagement de la société MEGA International.

Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, enregistrée, traduite ou transmise, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, sans un accord préalable écrit de MEGA International.

© MEGA International, Paris, 1996 - 2016

Tous droits réservés.

HOPEX System Blueprint et HOPEX sont des marques réservées de MEGA International.

Windows est une marque réservée de Microsoft.

Les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

# INTRODUCTION



**HOPEX System Blueprint** a pour but d'assister les architectes dans la spécification des applications en décrivant leur comportement au sein de l'architecture informatique de l'entreprise. Les fonctionnalités avancées du produit sont illustrée par l'exemple d'une application de traitement des demandes d'achat.

**HOPEX System Blueprint** est conçu pour permettre de :

- Appliquer les principes de l'architecture orientée service
- Mettre en œuvre les outils d'automatisation des processus dans la réalisation des applications
- Spécifier un cahier des charges
- Intégrer la conception de l'interface utilisateur dans l'analyse des services.

La spécification des projets d'évolution du SI avec **HOPEX System Blueprint** permet de :

- Décrire un projet et son environnement applicatif
- Créer les cas d'utilisation des composants du projet
- Élaborer une spécification des services de chaque application et de leurs interfaces vues par les utilisateurs
- Faire valider cette spécification par les futurs utilisateurs au fur et à mesure de son élaboration
- Décrire l'organisation des communications entre les services à l'aide de scénarios d'interactions
- Décrire la séquence détaillée des tâches réalisées lors de l'exécution des services applicatifs
- Décrire le modèle de données associé à un système applicatif.
- Générer des rapports permettant d'analyser les différentes phases de conception du système.

Voici les points abordés dans **HOPEX System Blueprint** :

- ✓ "Créer les cas d'utilisation", page 21
- ✓ "Identifier les objets et le périmètre du projet", page 33
- ✓ "Modéliser les processus applicatifs d'un cas d'utilisation", page 43
- ✓ "Décrire les séquences des applications et des services", page 55
- ✓ "Décrire les interfaces des services", page 67
- ✓ "Analyser les données du projet", page 71

---

## Compatibilité UML 2.3

**HOPEX System Blueprint** intègre les diagrammes d'UML 2.3. Cette évolution répond à des questions de compatibilité mais vise aussi à tirer parti des capacités étendues des modèles d'UML 2.3.



*Dans la version MEGA 2009 SP5, le produit appuyait la spécification de projets IT sur des diagrammes UML 1.3.*

La plupart des diagrammes UML1.3 sont des constructions valides sous UML2.3.

La méthodologie **HOPEX System Blueprint** varie peu avec cette nouvelle version. Les changements interviennent sur deux types de diagramme :

- le diagramme de scénario d'interaction est remplacé par le diagramme de séquence en UML 2.3 ;
- le diagramme d'état est remplacé par le diagramme de machine à état.

L'utilisation des anciens diagrammes UML 1.3 demeure possible grâce une option qui permet de travailler avec la norme UML1.3. Pour activer cette option :

1. Cliquez sur le menu **Outils > Options**.
2. Dans la partie gauche de la fenêtre des options, cliquez sur le dossier **Compatibilité** puis sur le dossier **Diagramme**.
3. Dans la partie droite, cochez l'option **Affichage des diagrammes de scénario d'interaction et des diagramme d'état**.

Une description avancée des diagrammes UML 2.3 est disponible dans le guide **HOPEX UML**.

## SE CONNECTER À HOPEX SYSTEM BLUEPRINT

☛ **HOPEX System Blueprint** n'est disponible qu'avec le module **Windows Front-End**.

Pour se connecter à **HOPEX System Blueprint**, voir dans le guide **HOPEX Common Features** le chapitre "Le bureau HOPEX Windows Front-End".

## A PROPOSE DE CE GUIDE

Ce guide d'utilisation couvre les différentes fonctionnalités offertes par **HOPEX System Blueprint** pour élaborer les spécifications d'un projet IT.

---

### Structure du guide


Il contient les chapitres suivants :

- ["Définir les objectifs et les exigences du projet", page 7](#) : montre comment décrire les objectifs et les exigences couverts par un projet et comment les relier au contexte de l'entreprise : organisationnel et informatique.
- ["Créer les cas d'utilisation", page 21](#), montre comment décrire les cas d'utilisation des services informatiques concernés par un projet.
- ["Identifier les objets et le périmètre du projet", page 33](#), présente la modélisation d'un diagramme d'impact représentant les principaux composants influencés par le projet ainsi que la nature des impacts.
- ["Modéliser les processus applicatifs d'un cas d'utilisation", page 43](#) : indique comment modéliser les processus de traitement informatique mis en oeuvre dans les différents cas d'utilisation d'une application ou d'un service.
- ["Décrire les séquences des applications et des services", page 55](#) : présente les interactions, qui permettent de représenter, pour la compléter ou la valider, l'architecture des services.
- ["Décrire les interfaces des services", page 67](#) détaille les interfaces reliant les services ou les opérations avec l'extérieur.
- ["Analyser les données du projet", page 71](#) : décrit l'utilisation des rapports d'analyse dans le cadre de la conception d'un système informatique.

---

### Ressources complémentaires

Ce guide est complété par :

- le guide **HOPEX Common Features**, qui décrit les fonctionnalités de base communes aux produits et solutions **HOPEX**.  
 *Il peut être utile de consulter ce guide pour une présentation générale de l'interface.*
- le guide **HOPEX Data**, qui décrit les modèles de données.
- le guide d'administration **HOPEX Power Supervisor**.
- des fonctions techniques plus avancées sont décrites dans le guide **HOPEX Power Studio**.

---

## Conventions utilisées dans le guide

### Styles et mises en forme

👉 *Remarque sur les points qui précèdent.*

📖 *Définition des termes employés.*

😊 *Astuce qui peut faciliter la vie de l'utilisateur.*

🐾 *Compatibilité avec les versions précédentes.*

💣 **Ce qu'il faut éviter de faire.**



**Remarque très importante à prendre en compte pour ne pas commettre d'erreurs durant une manipulation.**

Les commandes sont présentées ainsi : **Fichier > Ouvrir.**

Les noms de produits et de modules techniques sont présentés ainsi : **HOPEX.**





# DÉFINIR LES OBJECTIFS ET LES EXIGENCES DU PROJET



**HOPEX System Blueprint** s'appuie sur une démarche méthodologique dont la première étape est d'identifier et de représenter les objectifs et les exigences qui conduisent à la refonte d'une partie du système informatique de l'entreprise.

Les exigences sont ensuite déclinées sur les composants concernés qu'ils soient techniques ou organisationnels.

Ce chapitre décrit comment utiliser les fonctionnalités de **HOPEX System Blueprint** pour définir clairement le périmètre de votre projet.

Les points suivants sont abordés dans ce chapitre :

- ✓ ["Présentation de l'exemple", page 8](#)
- ✓ ["Créer un projet", page 11](#)
- ✓ ["Recenser les objectifs et les exigences", page 14](#)

## PRÉSENTATION DE L'EXEMPLE

Ce guide s'appuie sur l'exemple du processus de traitement des demandes d'achat introduit dans le guide **HOPEX Business Process Analysis**.

L'organisation de ce processus est modifiée pour prendre en compte les demandes d'achat urgentes.

**HOPEX System Blueprint** permet la spécification des évolutions du système informatique nécessaires à la mise en œuvre de la nouvelle version de ce processus.

### Présentation du contexte métier

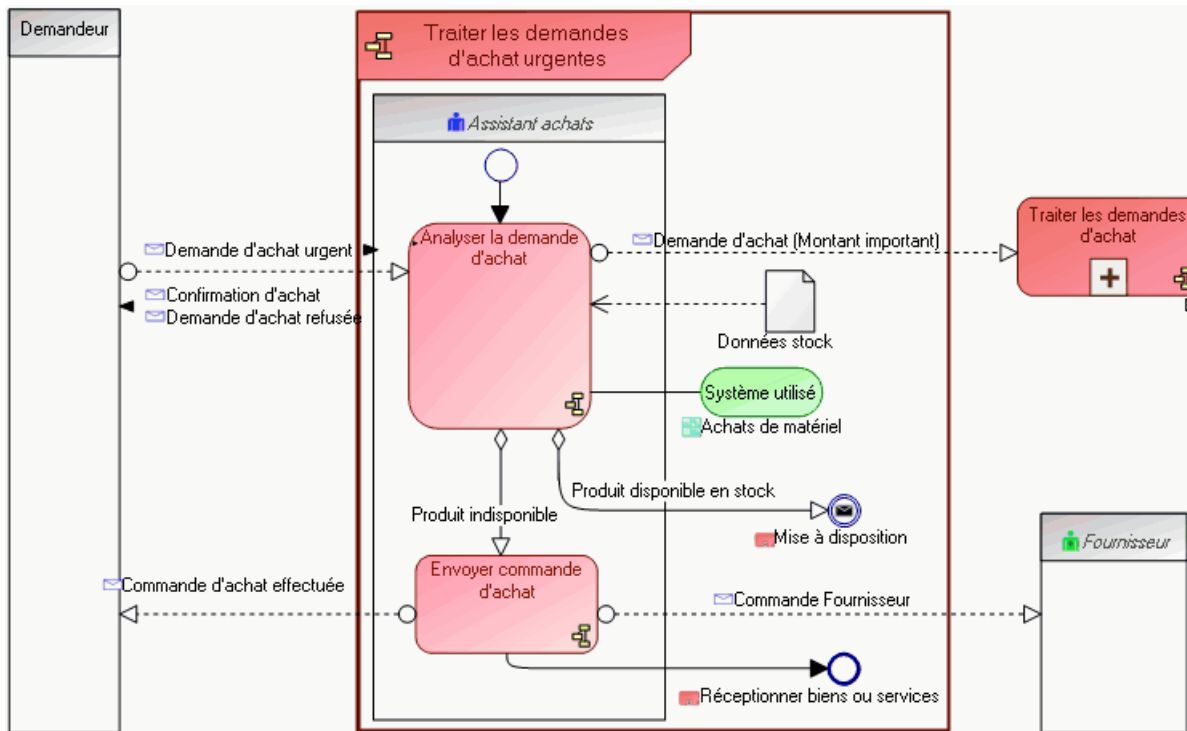
L'exemple utilisé s'appuie sur le processus des achats d'une entreprise dont l'activité est la location de bateaux et la vente de croisières.

Les processus des achats de l'entreprise se répartissent entre les processus d'achats opérationnels et les processus d'achat d'investissement. Les processus d'achats opérationnels incluent les achats de pièces détachées et de matière première destinés à l'entretien et à la réparation des bateaux.

La disponibilité des bateaux étant un facteur essentiel à l'activité de l'entreprise, un processus organisationnel spécifique est défini pour traiter les achats urgents du service d'entretien des véhicules.

## Présentation du contexte organisationnel

Le nouveau processus organisationnel prévu pour le traitement des demandes d'achat urgentes vise à étendre les responsabilités de l'assistant achats afin d'envoyer la commande d'achat dans des délais très courts.



Processus organisationnel "Traiter les demandes d'achat urgentes".

L'assistant achat commence par analyser la demande d'achat. Si le montant est important, le processus normal de traitement des demandes d'achat est mis en oeuvre.

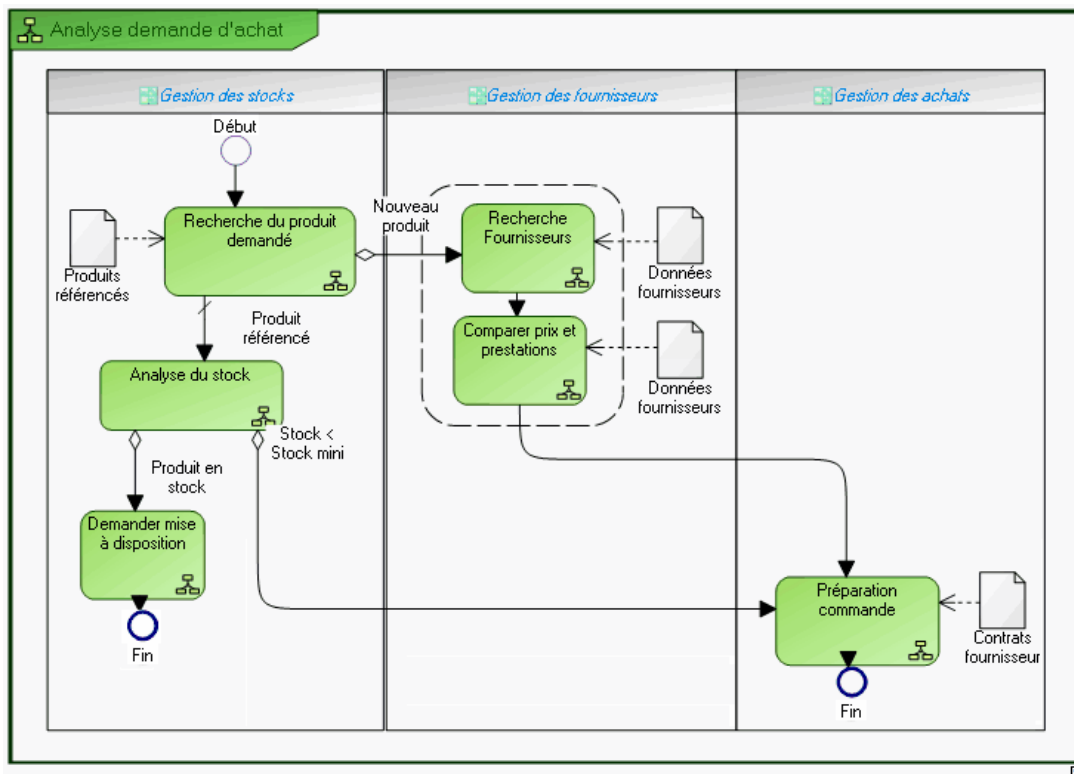
Si le produit est disponible, l'assistant envoie la demande de mise à disposition.

Sinon, l'assistant envoie la commande d'achat au fournisseur. Le reste du traitement est effectué dans le cadre du processus "Traiter les demandes d'achat" normal.

Pour lui permettre d'analyser la demande d'achat et de passer la commande rapidement, il est prévu de mettre à la disposition de l'assistant achat une nouvelle application lui donnant accès aux données concernant les stocks et les fournisseurs.

## Présentation du processus applicatif

Le diagramme de processus applicatif ci-après propose une première ébauche du fonctionnement attendu de la nouvelle application.



La recherche du produit est effectuée à partir de la base des produits référencés.

Si le produit est référencé, l'étude de l'état des stocks est réalisée.

Si le stock est suffisant, une demande de mise à disposition est activée et le processus prend fin.

Si le stock est inférieur au stock minimum, une commande est émise vers le fournisseur.

Si le produit est nouveau, une recherche de fournisseur et une étude comparative des prix est menée. Puis une commande est émise et le processus prend fin.

## CRÉER UN PROJET


**HOPEX System Blueprint** permet de construire automatiquement la structure en packaging préconisée pour les projets.

---

### Créer un projet à partir d'une bibliothèque


Vous avez la possibilité d'utiliser les bibliothèques pour organiser vos projets informatiques dans le référentiel HOPEX.

 Les bibliothèques sont des regroupements d'objets qui permettent d'organiser le contenu d'une base HOPEX.

 Pour plus de d'informations sur les bibliothèques, voir le guide **HOPEX Common Features**, "Les bibliothèques".

Pour créer un projet, à partir d'une bibliothèque :


1. Cliquez sur la fenêtre de navigation **Accueil**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur la bibliothèque concernée puis sélectionnez **Nouveau > Autres**.  
La fenêtre de choix du type d'objet s'ouvre.
3. Dans le champ **Metaclass**, sélectionnez "Projet".
4. Cliquez sur **OK**.  
La fenêtre **Création d'un projet** apparaît.
5. Saisissez le nom du projet.
6. Cliquez sur **Terminer**.  
Le projet est créé et ajouté dans la liste des projets de la bibliothèque.

 Pour plus de d'informations sur les projets, voir le guide **HOPEX Common Features**, "Les projets dans HOPEX".

---

### Initialiser le projet avec HOPEX System Blueprint

Afin d'organiser clairement les informations relatives à un projet d'évolution du système informatique, **HOPEX System Blueprint** s'appuie sur les mécanismes de *packaging*.

 Un *packaging* partitionne le domaine d'étude et les travaux associés. Il permet de regrouper divers éléments, en particulier des cas d'utilisations et des classes. Un *packaging* peut aussi contenir d'autres *packagings*. Les *packagings* sont liés entre eux à travers des rapports contractuels définissant leur interface.

Le *packaging* associé au projet vous permet de classer les éléments référencés dans le projet dans des sous-*packagings* tels que le *packaging* des acteurs UML ou celui des cas d'utilisation.

Ces *packagings* déterminent le périmètre du projet ; lors de la génération de livrables sur le projet, seuls les éléments contenus dans ces *packagings* sont analysés.

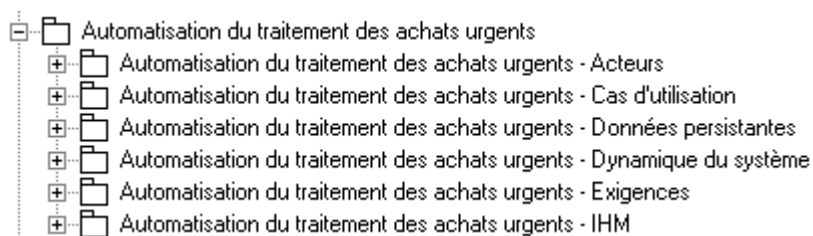
Afin de faciliter l'utilisation des paquetages, **HOPEX System Blueprint** permet de construire automatiquement l'ensemble des paquetages préconisés pour les projets.

Pour initialiser votre projet :

1. Faites un clic droit sur le projet et sélectionnez **Initialiser un projet System Blueprint**.

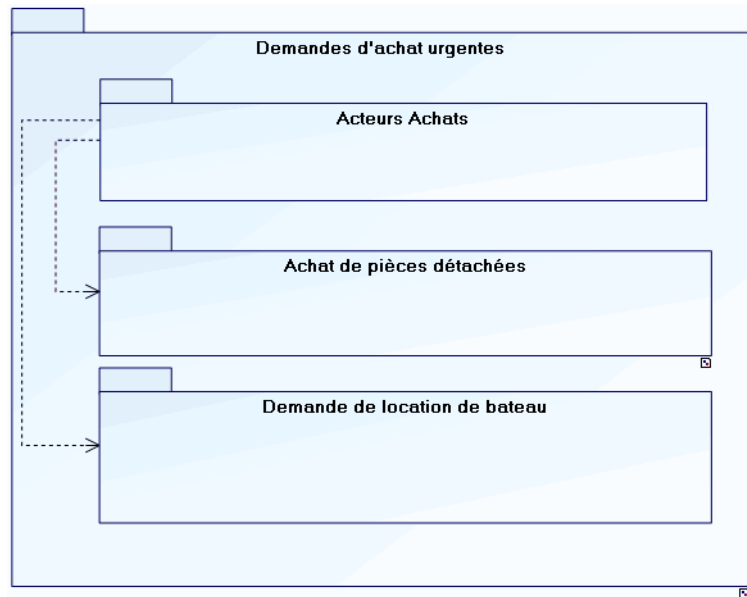


2. Dépliez le dossier du projet, puis le dossier **Contenu** pour voir apparaître le dossier paquetage qui porte le nom du projet, et les sous-paquetages construits par défaut.



## Créer des sous-paquetages

Vous pouvez créer des sous-paquetages dans un paquetage afin de classer plus finement les objets, par exemple les acteurs d'un projet.



Les demandes d'achat urgentes sont prévues pour traiter les achats de pièces détachées et les demandes de location de bateau. Dans ces deux cas, les utilisateurs sont des acteurs du domaine des achats.

➡ Pour plus de détails sur l'utilisation des paquetages, voir le guide **HOPEX UML**.

Vous pouvez créer les sous-paquetages :

- Soit à partir du menu contextuel du paquetage
- Soit à partir d'un diagramme de paquetage.

Pour créer un sous-paquetage à partir du menu contextuel d'un paquetage :

1. Faites un clic droit sur le paquetage pour faire apparaître son menu contextuel et sélectionnez **Nouveau > Paquetage**.  
La fenêtre de création de paquetage s'ouvre.
2. Spécifier le nom du paquetage et cliquez sur **Ok**.  
Dépliez le dossier du paquetage pour voir apparaître le sous-paquetage que vous venez de créer.

## RECENSER LES OBJECTIFS ET LES EXIGENCES

Afin de s'assurer que les évolutions spécifiées avec **HOPEX System Blueprint** répondent aux attentes du projet, les principaux concepts utilisés peuvent être reliés à des exigences.

Le premier travail à réaliser, dès la création du *projet*, est de recenser les objectifs visés ainsi que les exigences imposées afin de les relier aux principaux composants organisationnels et techniques.



*Un projet est une partie d'un système dont l'étude est confiée à une même équipe*

---

### Exemple d'objectifs et d'exigences

Notre exemple s'appuie sur le processus d'achats d'une entreprise dont l'activité est la location de bateaux et la vente de croisières. On souhaite faire évoluer le système afin de prendre en compte les demandes d'achat urgentes.

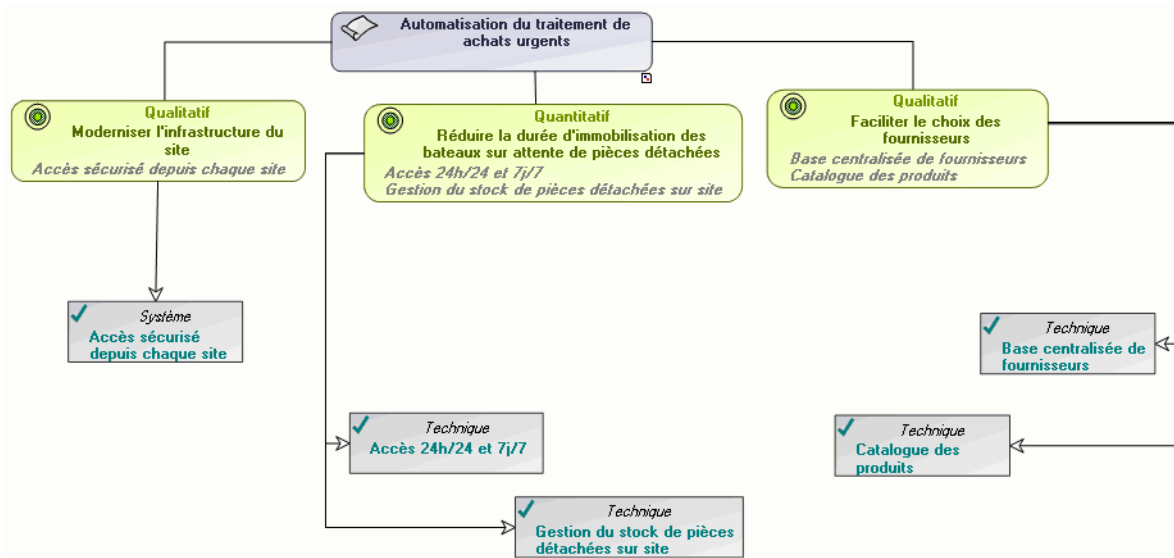
Le projet de développement d'une application supportant le traitement des demandes d'achat urgentes vise plusieurs objectifs :

- D'un point de vue fonctionnel, cette application doit permettre de réduire la durée d'immobilisation des bateaux due à un défaut de pièces détachées. Le traitement des demandes d'achat doit donc être accessible 24h sur 24 parce que les bureaux de représentation de l'entreprise sont répartis dans différents continents et 7 jours sur 7 puisque l'entreprise intervient dans le métier du tourisme.
- Pour limiter les délais liés à la recherche de fournisseurs de pièces détachées déjà référencées ou non, le département achat a décidé de



mettre en place un catalogue de produits et une base centralisée de fournisseurs.

- Enfin, ce projet répond à un objectif technique de modernisation et de sécurisation des accès entre le siège de l'entreprise et les bureaux de représentation.



Dans cet exemple, le projet répond à un objectif quantitatif de réduction de la durée d'immobilisation des bateaux et à des objectifs qualitatifs d'amélioration du système de communication, d'une part, et de gestion des fournisseurs, d'autre part.

Ces objectifs sont liés à des exigences techniques ou système telles que l'accès 24h sur 24 et 7 jours sur 7 à l'application de demande d'achats urgents.

## Construire le diagramme d'objectifs et d'exigences

Avec **HOPEX System Blueprint**, vous pouvez construire votre diagramme d'*objectifs* et d'*exigences* à partir d'un nouveau projet intégré dans la bibliothèque des composants concernés.

Un objectif est un but que l'on cherche à atteindre ou la cible visée par un processus ou une opération. Il permet de mettre en évidence les points que l'on veut améliorer pour ce processus ou cette opération.

Une exigence est un besoin ou une attente formulés explicitement, imposés comme une contrainte à respecter dans le cadre d'un projet de certification, d'organisation ou de modification du système d'information d'une entreprise.

## Créer un diagramme d'objectifs et d'exigences d'un projet

Les objectifs et les exigences associés au projet peuvent être représentés par un diagramme.

Pour créer un nouveau diagramme d'objectifs et d'exigences de projet :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône d'un projet et sélectionnez **Nouveau > Diagramme**.
2. Dans l'assistant qui apparaît, sélectionnez **Diagramme d'objectifs et d'exigences d'un projet** et cliquez sur le bouton **Créer**.

Une fenêtre vide apparaît.

☛ Pour plus de d'informations sur les projets, voir le guide **HOPEX Common Features**, "Les projets dans HOPEX".

☛ Pour plus de d'informations sur les diagrammes d'objectifs et d'exigences, voir le guide **HOPEX Common Features**, "Objectifs et exigences".

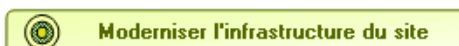
Pour introduire la représentation du projet dans le diagramme :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône d'un projet dans l'arbre de navigation et, en maintenant le bouton enfoncé, faites glisser l'objet dans le diagramme.
2. Lâchez le bouton de la souris.  
Le projet apparaît dans le diagramme.

## Créer les objectifs du projet à partir du diagramme d'objectifs et d'exigences

Pour créer un **objectif** :


1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur l'icône **Objectif** puis cliquez dans le diagramme.  
La fenêtre d'ajout d'un objectif apparaît.
2. Saisissez le nom de l'objectif et cliquez sur **Créer**.  
L'objectif apparaît dans le diagramme ainsi que dans l'arbre de navigation du projet.



☛ Si le projet décrit est positionné dans le diagramme, un lien apparaît automatiquement entre le projet et l'objectif.


## Créer les exigences du projet à partir du diagramme d'objectifs et d'exigences

Pour créer une **exigence** :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur l'icône **Exigence**  puis cliquez dans le diagramme.  
La fenêtre d'ajout d'une exigence apparaît.
2. Saisissez le nom de l'exigence et cliquez sur **Créer**.  
L'exigence apparaît dans le diagramme.

☛ Si le projet décrit est positionné dans le diagramme, un lien apparaît automatiquement entre le projet et l'exigence.

Pour spécifier l'objectif associé à une exigence :

1. Cliquez sur la bobine.
2. Cliquez sur l'objectif pour positionner le lien et, en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris, tirez un lien vers l'exigence.  
 *Le lien peut aussi être créé à partir de l'exigence vers l'objectif.*
3. Lâchez le bouton de la souris.  
Un lien orienté de l'objectif vers l'exigence apparaît dans le diagramme.  
Le nom de l'exigence apparaît dans l'icône de l'objectif.

---

## Relier les composants techniques et organisationnels aux exigences

### Rappel du principe

Les composants techniques et organisationnels sur lesquels portent les exigences peuvent être précisés.

Par exemple, l'application "Gestion des achats" doit respecter l'exigence portant sur la mise en place d'un catalogue de produits ainsi que l'exigence de mise en place d'une base centralisée de fournisseurs.

Ces liens peuvent être créés graphiquement dans le diagramme d'objectifs et d'exigences.

### Ajouter une application dans un diagramme d'objectifs et d'exigences

Pour relier une application à une exigence dans un diagramme d'objectifs et d'exigences, il faut d'abord faire apparaître les applications dans le diagramme puisqu'elles ne font pas partie des vues par défaut.

Pour visualiser les applications dans un diagramme d'objectifs et d'exigences d'un projet :

1. Cliquez sur le bouton **Vues et détails**  de la barre d'outils du diagramme.
2. Cochez la case **Applications, Services, Bases de données**.
3. Cliquez sur **OK**.  
Les boutons correspondants apparaissent dans la barre d'objets.

Pour poser une application dans un diagramme d'objectifs et d'exigences :


1. Cliquez sur le bouton **Application** de la barre d'objets.
2. Cliquez dans le diagramme.  
La fenêtre d'ajout d'une application s'ouvre.
3. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Nom** et sélectionnez **Proposer** dans la liste déroulante.  
La liste des applications accessibles à partir de la bibliothèque courante apparaît.
4. Sélectionnez l'application de votre choix.
5. Cliquez sur le bouton **OK**.  
L'application apparaît dans le diagramme.

## Relier une application à une exigence


Relier une application à une exigence peut avoir deux significations non exclusives:

- Soit l'application **contribue** à la satisfaction d'une exigence,
- Soit l'application est **contrainte** par l'exigence.

Pour spécifier graphiquement qu'une application contribue à la satisfaction d'une exigence :

1. Cliquez sur la bobine  de la barre d'objets.
2. Cliquez sur l'application et, en maintenant le bouton de la souris enfoncé, tirez un lien vers l'exigence.
3. Lâchez le bouton.  
Le lien orienté apparaît en pointillé de l'application vers l'exigence.

Pour spécifier graphiquement qu'une application est contrainte par la satisfaction d'une exigence :

1. Cliquez sur la bobine  de la barre d'objets.
2. Cliquez sur l'exigence et, en maintenant le bouton de la souris enfoncé, tirez un lien vers l'application.
3. Lâchez le bouton.  
Le lien orienté apparaît de l'exigence vers l'application.

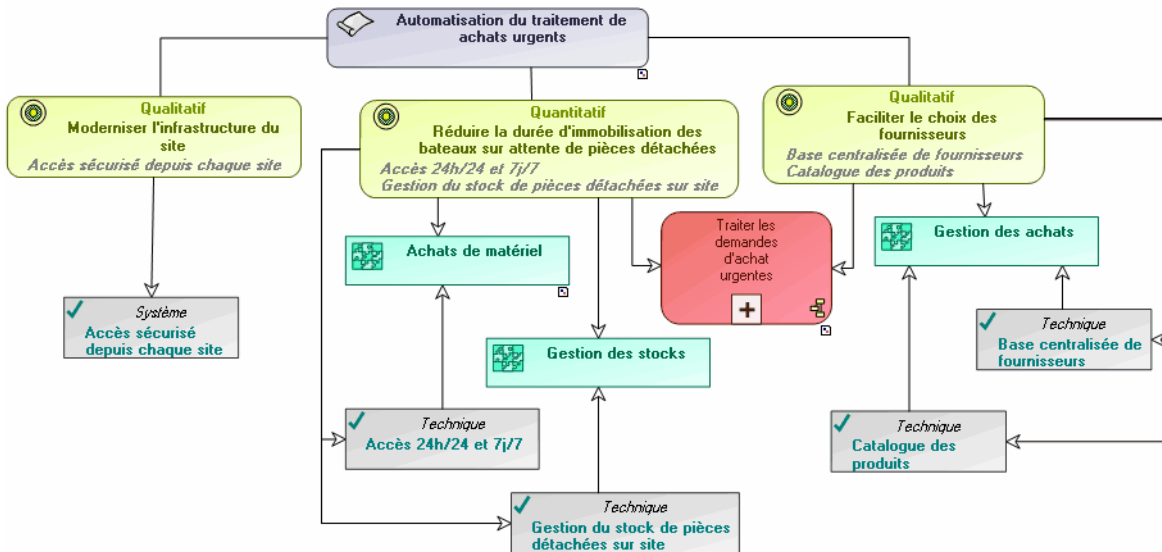
---

## Ouvrir un diagramme d'objectifs et d'exigences

Pour ouvrir un diagramme d'objectifs et d'exigences, par exemple, celui du projet "Automatisation du traitement des achats urgents" de la bibliothèque "Achats Urgents" :

1. Ouvrez le menu contextuel du projet.

2. Faites un double-clic sur **Diagramme d'objectifs et d'exigences du projet**.  
Le diagramme s'ouvre.



Le processus de traitement des achats urgents doit respecter les objectifs de l'entreprise au niveau de la réduction du temps d'immobilisation des bateaux et de la facilité d'accès aux fournisseurs et aux produits.

Par ailleurs, l'application d'achat de matériel doit être accessible 24h sur 24 et 7 jours sur 7. L'application de gestion des stocks doit intégrer les exigences de mise en place du catalogue de produits et de la base de fournisseurs. Enfin, l'application de gestion des stocks doit intégrer l'exigence de gestion des stocks locaux de pièces détachées.

➤ Pour faire apparaître les applications ou les processus dans un diagramme d'objectifs et d'exigences, activez les vues correspondantes à partir du menu **Affichage > Vues et détails**.

➤ Les processus organisationnels sont disponibles avec le produit **HOPEX Business Process Analysis**.



# CRÉER LES CAS D'UTILISATION



Créer les cas d'utilisation des composants du projet permet de représenter les différents contextes d'utilisation du système. A partir d'un cas d'utilisation, vous pouvez décrire comment une fonctionnalité, ou un ensemble de fonctionnalités, est implémentée au sein d'une application ou d'un service.

Ainsi, au travers de cas d'utilisation, **HOPEX System Blueprint** permet de compléter la description d'une architecture applicative par des spécifications détaillées de ses différents sous-systèmes.


Afin d'identifier plus facilement les cas d'utilisation d'un système applicatif, vous pouvez vous appuyer sur la définition d'exigences. Les exigences sont des contraintes à respecter dans le cadre d'un projet d'évolution d'une application.

Les points suivants sont abordés dans ce chapitre :

- ✓ "Ouvrir un diagramme de cas d'utilisation", page 22
- ✓ "Créer le diagramme de cas d'utilisation", page 23
- ✓ "Les associations entre cas d'utilisation : extension et utilisation", page 28
- ✓ "Les généralisations", page 30

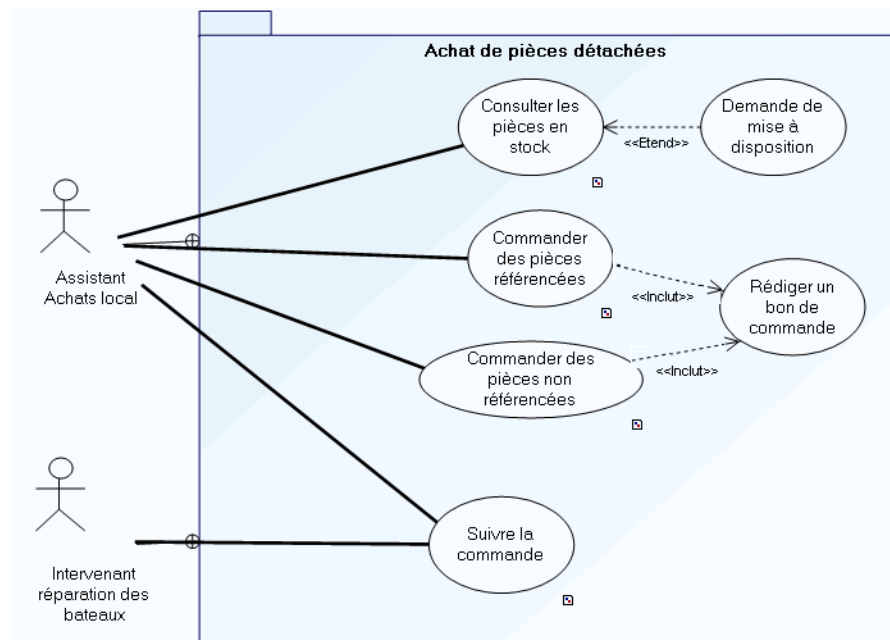
## OUVRIR UN DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Un diagramme de *cas d'utilisation* permet de décrire les interactions entre un système et les acteurs de l'organisation.

 *Un cas d'utilisation est une suite d'actions qui amène un résultat observable pour un acteur particulier. Des scénarios illustrent les cas d'utilisation par l'exemple.*

Pour ouvrir un diagramme de cas d'utilisation existant, celui du paquetage "Achat de pièces détachées", par exemple :

1. Dans le menu contextuel du paquetage, cliquez sur **Diagramme de cas d'utilisation**.
2. Le diagramme s'ouvre.



Le système est utilisé pour la consultation des pièces en stock et la commande de nouvelles pièces détachées.

La consultation des pièces en stock est effectuée par l'assistant achat local. Suite à la consultation, l'assistant peut faire une demande de mise à disposition.

Deux types de commandes sont possibles; une commande de pièces déjà référencées ou une commande de pièces non référencées. Dans les deux cas, un bon de commande doit être rédigé.

Le suivi de la commande est assuré à la fois par l'assistant achat local et l'intervenant chargé de la réparation des bateaux.



## CRÉER LE DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Pour créer un diagramme de cas d'utilisation à partir du paquetage d'un projet :


1. Faites un clic droit sur le paquetage concerné et dans le menu contextuel qui s'affiche, cliquez sur **Nouveau > Diagramme**.
2. Sélectionnez le type de diagramme **Diagramme de cas d'utilisation**, vérifiez que l'option **Initialiser le diagramme** est cochée et cliquez sur **Créer**.

Le diagramme créé s'ouvre dans la fenêtre d'édition de **HOPEX**. Le cadre du paquetage est positionné à l'intérieur du dessin.




---

### Les acteurs du cas d'utilisation


 Un acteur représente le rôle joué par quelque chose ou quelqu'un se trouvant dans l'environnement de l'entreprise ou du système étudié. Il est en relation avec le métier de l'entreprise et interagit avec le système dans différents cas d'utilisation. Ce peut être un élément de la structure de l'entreprise tel qu'une direction, un service ou un poste de travail.

#### Créer un acteur




Pour créer un *acteur* dans un diagramme de cas d'utilisation :

1. Dans la barre d'objets du diagramme de cas d'utilisation, cliquez sur le bouton **Acteur (UML)** .
2. Cliquez sur le plan de travail du diagramme.  
La fenêtre **Ajout d'un acteur (UML)** apparaît.

3. Saisissez le nom de l'acteur et cliquez sur le bouton **Créer**.

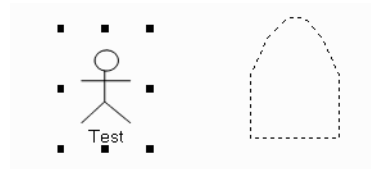
 Lorsque le nom que vous avez saisi correspond à un acteur qui existe déjà dans la base, le libellé du bouton **Créer** devient **Relier**.

L'acteur apparaît alors dans le diagramme.

 Vous pouvez créer plusieurs éléments à la suite sans revenir à la barre d'outils en effectuant un double-clic sur le bouton . Pour revenir ensuite au mode normal, utiliser la touche <Echap>, ou cliquez sur un autre bouton de la barre d'outils, par exemple sur la flèche .

Pour déplacer un acteur dans le diagramme :

1. Cliquez sur l'acteur pour le sélectionner.  
Des points noirs délimitent l'acteur sélectionné, un cadre apparaît autour de l'objet et la forme du curseur change. Le cadre vous indique la future position de l'objet lorsque vous déplacez le curseur.
2. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé pour le déplacer.
3. Lâchez le bouton pour positionner l'acteur.




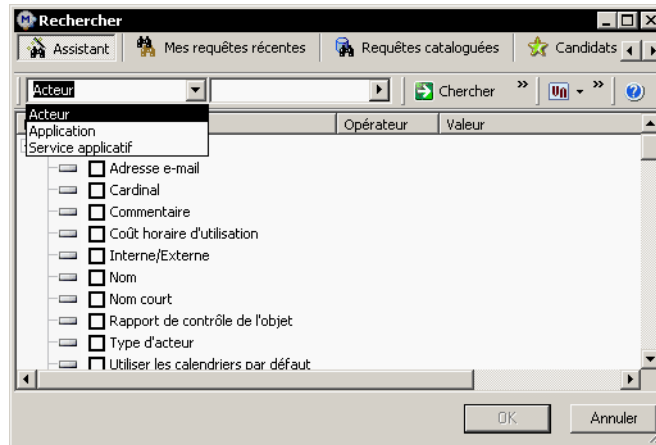
## Affecter un participant à un acteur

Après avoir créé un acteur, vous pouvez lui affecter un participant extérieur au système tel qu'un acteur de l'entreprise, un service ou une application.

Pour affecter un participant à un acteur :

1. Faites un clic droit sur l'acteur concerné.
2. Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez **Propriétés**.

3. Dans l'onglet **Acteur participant** de la fenêtre de propriétés de l'acteur, vous pouvez par exemple relier un objet existant en cliquant sur l'icône **Relier**  .  
La fenêtre de recherche apparaît.




4. Dans la liste des acteurs proposés, sélectionnez les acteurs qui vous intéressent et cliquez sur **Ok**.  
Le nom des acteurs sélectionnés apparaît dans le diagramme en dessous de l'acteur UML.

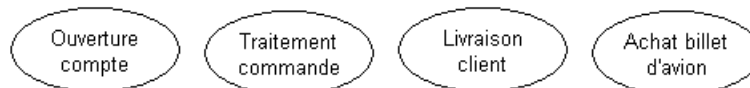
➡ Si l'objet que vous souhaitez affecter à l'acteur n'existe pas encore dans le référentiel, vous pouvez le créer en utilisant l'icône **Nouveau**




## Les cas d'utilisation

 Un cas d'utilisation est une suite d'actions qui amène un résultat observable pour un acteur particulier. Des scénarios illustrent les cas d'utilisation par l'exemple.

Exemples de **cas d'utilisation** : traitement d'une commande, livraison d'un client, ouverture d'un compte, envoi d'une facture, établissement d'un crédit, achat d'un billet d'avion, etc.




Pour créer un cas d'utilisation dans un diagramme :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur le bouton **Cas d'utilisation** .

2. Dans le diagramme, cliquez dans le cadre représentant le paquetage, à l'endroit où vous souhaitez placer le cas d'utilisation. La fenêtre **Ajout d'un cas d'utilisation** apparaît.
3. Saisissez le **Nom** du cas d'utilisation et cliquez sur le bouton **Créer**. Le cas d'utilisation apparaît dans le diagramme.

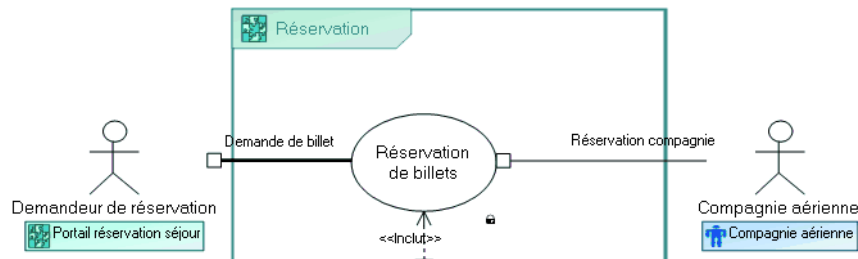
## Les participations


Les acteurs sont reliés aux cas d'utilisation dans lesquels ils sont impliqués par des *participations*.

 Une participation indique qu'un acteur joue un rôle dans un cas d'utilisation.


Vous pouvez indiquer qu'un acteur participe à un cas d'utilisation au titre d'initiateur ou au titre de contributeur en utilisant une participation.

Exemple :



- L'acteur "Demandeur de réservation" intervient dans la "Réservation de billets" en tant qu'initiateur.  
 Le lien de participation apparaît en gras dans le cas où l'acteur est initiateur de la participation.
- L'acteur "Compagnie aérienne" intervient dans la "Réservation de billets" en tant que contributeur.

Pour créer une participation :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur le bouton .
2. Cliquez sur l'acteur concerné, et faites glisser la souris jusqu'au cas d'utilisation, avant de relâcher votre pression. La fenêtre **Création d'une participation** apparaît.
3. Saisissez, si vous le souhaitez, le nom de la nouvelle participation.

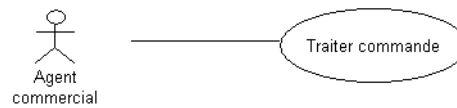
4. Spécifiez la nature de la participation de l'acteur en définissant le champ **Initiateur**.

•Création d'un(e) Participation - Détails

Nom : Nouvelle participation

Initiateur: Oui

5. Cliquez sur le bouton **OK**.  
Le lien représentant la participation apparaît dans le diagramme.



## LES ASSOCIATIONS ENTRE CAS D'UTILISATION : EXTENSION ET UTILISATION

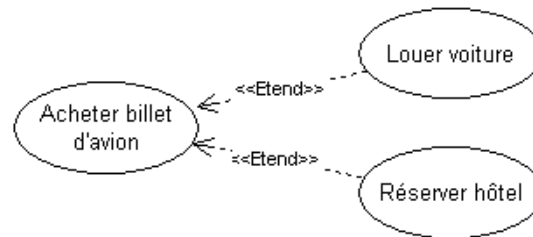
Lorsque la taille du système à décrire est importante, il est utile d'avoir des mécanismes de représentation adaptables au niveau de détail désiré.


### Définitions

 Lorsqu'un cas d'utilisation comprend plusieurs alternatives ou exceptions, ces dernières peuvent être représentées à part dans des extensions du cas d'utilisation standard.

Exemples d' **extension** :

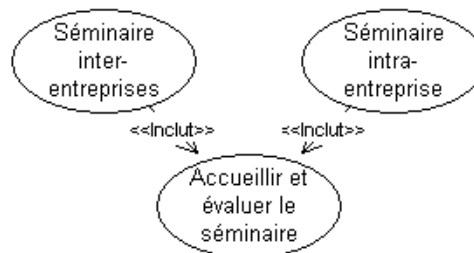
- L'achat d'un billet d'avion peut être complété par la réservation d'un hôtel ou la location d'une voiture.



 L'association d'inclusion permet de mettre en facteur dans un cas d'utilisation particulier un comportement commun à plusieurs cas d'utilisation. Ce cas d'utilisation n'a de sens que lorsqu'il est utilisé comme partie d'un autre.

Exemples d' **inclusion** :


- Dans un organisme de formation, le cas d'utilisation "Accueillir et évaluer le séminaire" est commun aux cas d'utilisation :
  - Séminaire inter-entreprises (dont les participants viennent de plusieurs entreprises différentes)
  - Séminaire intra-entreprise (dont les participants viennent tous de la même entreprise)



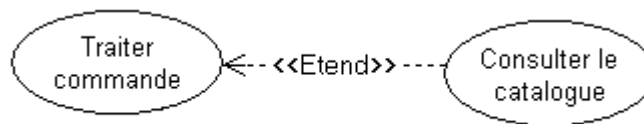
- Dans une entreprise commerciale, le cas d'utilisation "Passer une commande" peut réutiliser les cas d'utilisation suivants :
  - Fournir des informations sur le client
  - Passer un ordre de production
  - Proposer un mode de paiement

## Relier des cas d'utilisation


Pour indiquer qu'un cas d'utilisation est l'extension d'un autre :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur le bouton 
2. Cliquez dans un cas d'utilisation, par exemple "Consulter le catalogue" et faites glisser la souris jusqu'au cas étendu, par exemple, "Traiter commande" avant de relâcher votre pression.

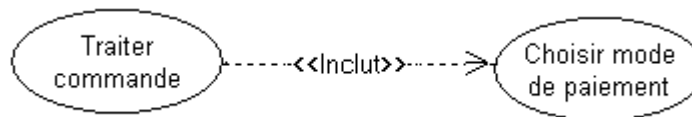
Le lien apparaît dans le diagramme accompagné du mot "Etend".




Pour indiquer qu'un cas d'utilisation en inclut un autre :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur le bouton 
2. Cliquez dans le cas d'utilisation, par exemple "Traiter commande" et faites glisser la souris jusqu'au cas utilisé, par exemple, "Choisir mode de paiement", avant de relâcher votre pression.

Le lien apparaît alors dans le dessin accompagné du mot "Inclut".



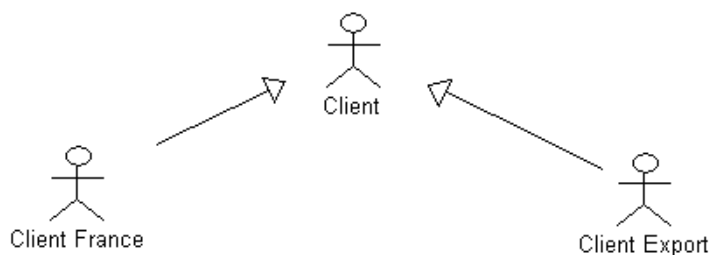
## LES GÉNÉRALISATIONS

 Une généralisation représente une relation d'héritage entre une classe générale et une classe plus spécifique. La classe spécifique est cohérente avec la classe plus générale et en hérite ses caractéristiques et son comportement. Elle comporte cependant des informations supplémentaires. Toute instance de la classe spécifique est aussi une instance de la classe générale.


La notion de **généralisation**, initialement utilisée pour les classes, a été étendue aux acteurs et aux cas d'utilisation.

Exemples de généralisation entre acteurs :

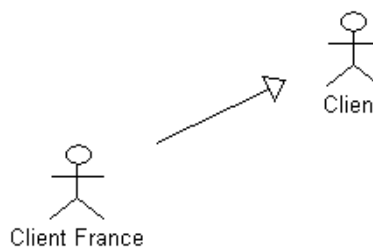
L'acteur "Client" peut être spécialisé en France et à l'Export.




Pour créer une généralisation entre acteurs :

- 1 Cliquez sur le bouton  et tirez le lien en partant de l'acteur particulier (Ex : Client France) vers l'acteur général (Ex : Client).

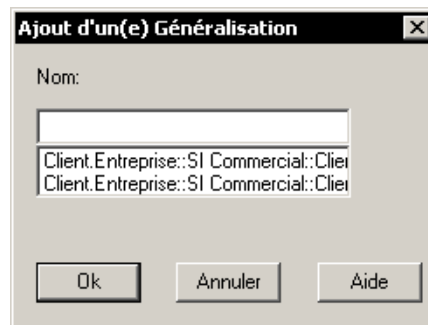
La généralisation apparaît dans le dessin.



 Vous pouvez créer de la même manière une généralisation entre deux cas d'utilisation.



Lors de la création d'une deuxième généralisation, une fenêtre vous propose de réutiliser la généralisation existante si elle porte sur le même sujet.





# IDENTIFIER LES OBJETS ET LE PÉRIMÈTRE DU PROJET



Après avoir défini les objectifs et les cas d'utilisation du système, il est possible de définir les principaux impacts du projet sur l'organisation et son système d'information.

A cet effet, le diagramme d'impact d'un projet permet de construire une synthèse des principales applications, bases de données et entités touchées par le projet.

Cette synthèse s'appuie d'une part sur l'architecture existante du système et d'autre part sur une analyse des données utilisées.

A l'issue de cette étape, la direction de l'entreprise peut décider de la poursuite, ou non, du projet.

Les points suivants sont abordés dans ce chapitre :

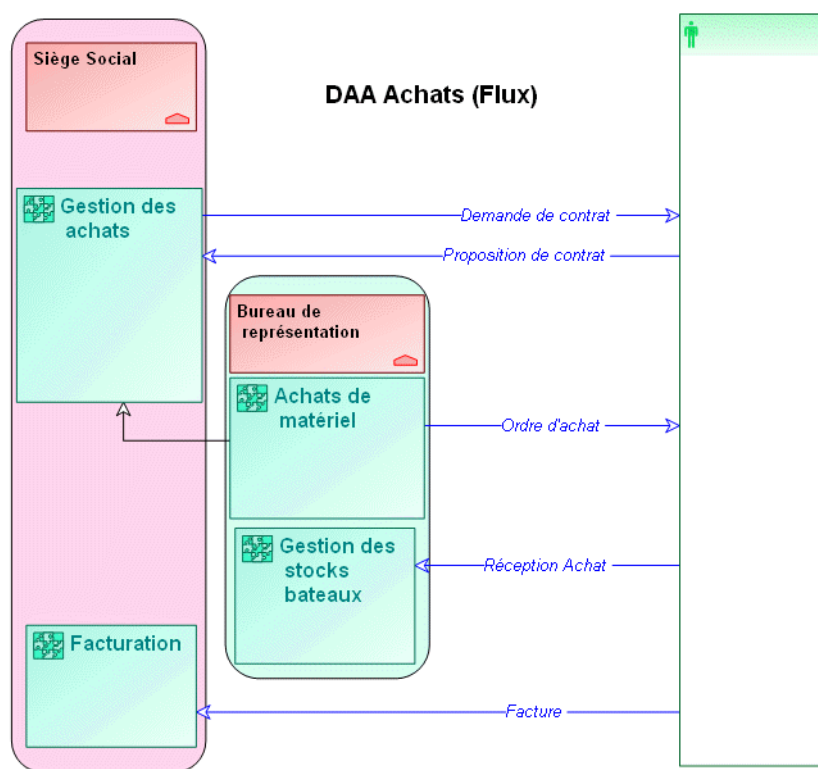
- ✓ ["Présenter l'architecture existante du système", page 34](#)
- ✓ ["Présenter les données", page 36](#)
- ✓ ["Présenter l'impact du projet", page 38](#)

## PRÉSENTER L'ARCHITECTURE EXISTANTE DU SYSTÈME

L'architecture applicative d'un système peut être représentée par un diagramme qui regroupe les principales applications ainsi que les flux échangés dans le système étudié.

Un diagramme d'architecture applicative se crée depuis une application, via la commande **Nouveau > Diagramme**.

L'exemple suivant présente le diagramme d'architecture applicative interne "DAA Achats (Flux)" de l'application "Système de Gestion des achats".



Les achats de matériel destinés à l'entretien des bateaux sont effectués directement par le bureau de représentation en utilisant l'application "Achats de matériel". Celle-ci fait appel à une application centralisée de "Gestion des achats" au siège.

S'il s'agit d'un nouveau type de matériel ou d'un nouveau fournisseur, une demande de contrat est envoyée au

fournisseur à l'aide de l'application du siège. Celui-ci renvoie en échange une proposition de contrat.

Dans les autres cas, un agent du bureau de représentation envoie un ordre d'achat au fournisseur à l'aide de l'application "Achats de matériel".

La réception des achats livrés par le fournisseur est réalisée à l'aide de l'application "Gestion des stocks bateaux" du bureau de représentation.

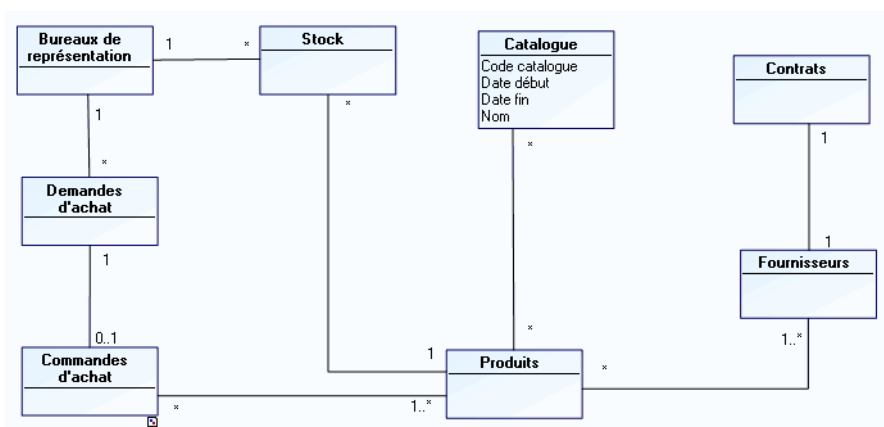
La facture envoyée par le fournisseur est traitée par l'application "Facturation" du siège.

## PRÉSENTER LES DONNÉES

La description de l'architecture peut être complétée par celle des données. Le modèle de données du projet construit en phase d'étude préalable présente les principales entités mises en jeu.

La représentation, avec **HOPEX System Blueprint**, des données existantes ou nouvelles pour un projet est réalisée à partir d'un modèle de données.

Le modèle de données du projet "Automatisation des demandes d'achat" est présenté ci-dessous.



L'application gère les demandes d'achat, les commandes et les stocks de produits dans chacun des bureaux de représentation.

Un catalogue centralisé des produits et des fournisseurs est mis en place.

Les contrats avec les fournisseurs référencés sont également accessibles depuis l'application.

➡ Pour plus de détails sur la création et la mise à jour d'un modèle de données, voir dans le guide **HOPEX Data** le chapitre "Modéliser les données".

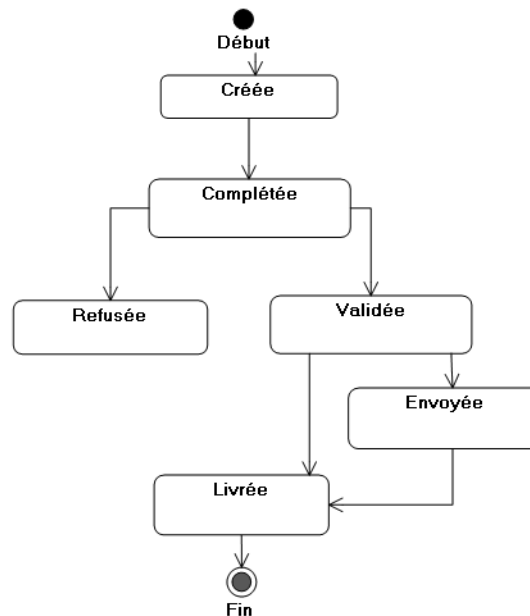
## Préciser le comportement d'une entité

Il est possible de représenter le comportement d'une entité particulière à travers un diagramme d'états.

Un diagramme d'états permet de représenter les différents états d'une entité ainsi que les transitions possibles d'un état vers un autre.

Vous pouvez créer le diagramme d'états d'une entité à partir de son menu contextuel, via la commande **Nouveau > Diagramme**.

Voici par exemple le diagramme de l'entité "Commande d'achat".



Une commande d'achat est d'abord créée, puis elle est complétée par l'utilisateur. Elle est ensuite, soit refusée par le représentant des achats qui l'analyse, soit validée. Après avoir été validée, elle est envoyée puis livrée. Si le produit est disponible en stock, la commande est directement livrée.

➡ Pour plus de détails sur l'utilisation des diagrammes d'états, voir le guide **HOPEX UML**.

### Compatibilité UML 2.3

La norme UML 2.3 remplace le diagramme d'état par le diagramme de machine à état.

Une machine à état est l'ensemble des états et des transitions entre états qui définissent le comportement d'un objet.

Pour créer la machine à état d'une entité et le diagramme correspondant :

- 1 Cliquez avec le bouton droit sur l'entité et cliquez sur **Nouveau > Machine à état**.

➡ Pour plus de détails sur la création d'un diagramme de machine à état, voir le guide **HOPEX UML**.

## PRÉSENTER L'IMPACT DU PROJET

Le diagramme d'impact permet une représentation synthétique des informations recensées au sujet des applications, des bases de données et des *entités* touchées par le *projet*.

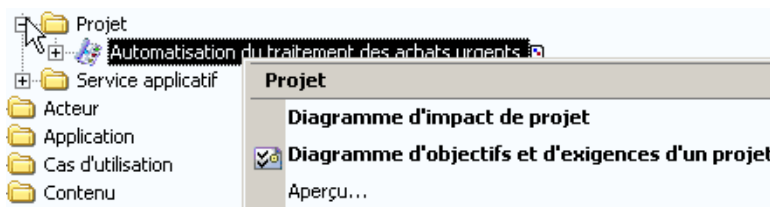


*Un projet est une partie d'un système dont l'étude est confiée à une même équipe*

### Accéder au diagramme d'impact de projet

Pour accéder au diagramme d'impact d'un projet :

1. Faites un clic droit sur le projet, par exemple "Automatisation du traitement des achats urgents", pour accéder à son menu contextuel.
2. Sélectionnez **Diagramme d'impact de projet**.

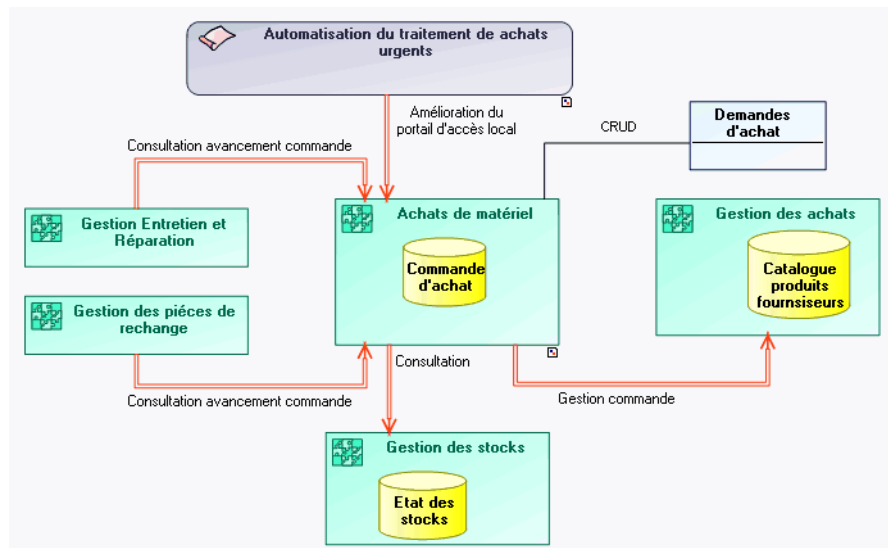


Le diagramme s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.

☛ *Si le processus n'a pas de diagramme, vous pouvez le créer. Pour plus de détails voir ["Construire un diagramme d'impact"](#), page 39.*



Un exemple de diagramme d'impact de projet peut se présenter sous la forme suivante.



L'application "Achat de matériel" est la principale application impactée par le projet, en particulier pour l'amélioration de son portail d'accès.

L'application "Achat de matériel" utilise l'application "Gestion des stocks" pour consulter et mettre à jour les informations concernant l'état des stocks de pièces détachées. Elle utilise également l'application "Gestion des achats" avec la base "Catalogue" pour passer une commande d'achat.

L'application "Gestion Entretien et Réparation" et l'application "Gestion des pièces de rechange" vont également utiliser le portail de l'application "Achats de matériel".

Enfin, l'entité "Demande d'achat" est accédée en création, lecture, et écriture et suppression par cette application.

## Construire un diagramme d'impact

### Créer un diagramme d'impact

Pour créer un diagramme d'impact d'un projet :


1. Faites un clic droit sur le projet pour accéder à son menu contextuel.
2. Cliquez sur **Nouveau > Diagramme**.  
La fenêtre de création de diagramme s'ouvre.

3. Sélectionnez **Diagramme d'impact de projet** et vérifiez que vous avez coché l'option **Initialiser le diagramme** avant de cliquer sur **Créer** dans la fenêtre de création  
Le diagramme d'impact s'ouvre. Le projet courant est positionné dans le diagramme.

## Ajouter une application dans un diagramme d'impact


Les principaux composants impactés par le projet sont positionnés dans le diagramme. Il peut s'agir d'applications, de services, de base de données ou d'acteurs.

Pour ajouter une application dans le diagramme d'impact d'un projet :

1. Sélectionnez le bouton **Application**  et cliquez dans le diagramme.  
La fenêtre **d'ajout d'une application** s'ouvre.
2. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Nom** et sélectionnez **Proposer** dans la liste déroulante.  
La liste des applications accessibles à partir de la bibliothèque courante apparaît.
3. Sélectionnez l'application de votre choix.
4. Cliquez sur le bouton **OK**.  
L'application apparaît dans le diagramme.

## Définir l'impact du projet sur une application

Pour préciser qu'un projet a un impact sur une application :


1. Cliquez sur le bouton **Impact Système** .
2. Cliquez sur le projet pour positionner l'impact et, en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris, tirez un lien vers l'application.
3. Lâchez le bouton de la souris.  
Le lien représentant l'impact du projet sur l'application apparaît dans le diagramme.

Pour associer un texte synthétique décrivant la nature de l'impact :


1. Faites un clic droit sur l'impact pour accéder à son menu contextuel et cliquez sur **Propriétés**.  
La fenêtre de propriétés s'ouvre.
2. Spécifiez le nom de l'impact dans le champ **Nom local**.
3. Cliquez sur **Ok**.  
Le nom de l'impact apparaît dans le diagramme.

☛ Dans un diagramme d'impact, vous pouvez créer des liens d'impact à partir d'un projet, d'une application, d'un service, d'un acteur, d'une base de données ou d'une entité.


☛ Une base de données ou une entité ne peut avoir d'impact que sur un projet, une application ou un service.

Vous pouvez de la même manière ajouter des bases de données  ou des entités

 dans votre diagramme.

☛ Pour faire apparaître les boutons correspondants, cliquez sur le bouton Vues et détails  de la barre d'outils du diagramme et sélectionner les vues "Entités" et "Bases de données".


## Préciser le mode d'accès à une entité

 L'entité est un stéréotype qui permet de caractériser des classes passives qui ne génèrent aucune interaction par elles-mêmes. Elles peuvent participer à plusieurs cas d'utilisation et survivent généralement à une interaction unique. Elles représentent des objets partagés entre les différents acteurs qui les manipulent.

Vous pouvez préciser le type d'accès des différents composants du diagramme d'impact à une **entité** (CRUD).

☛ Le terme CRUD représente les abréviations de Create, Read, Update, Delete.

Pour préciser qu'une entité est utilisée par une application :

1. Cliquez sur la bobine  de la barre d'objet.
2. Cliquez sur l'entité pour positionner le lien et, en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris, tirez un lien vers l'application.
3. Lâchez le bouton de la souris.  
Le lien représentant l'accès à l'entité par l'application apparaît dans le diagramme.

Pour définir le type d'accès de l'application à l'entité :

1. Faites un clic droit sur le lien pour accéder à son menu contextuel et cliquez sur **Propriétés**.  
La fenêtre de propriétés s'ouvre.
2. Cliquez sur l'onglet **Caractéristiques** et complétez les types d'accès en sélectionnant "Y" ou "N" à partir du menu déroulant. Le champ **Valeur du CRUD** est construit à partir des lettres définissant le type d'accès.

Entité accédée:	Demandes d'achat
Élément CRUD:	Achats de matériel
Droit de création:	Y
Droit en lecture:	Y
Droit de mise à jour:	Y
Droit de suppression:	N
Valeur du CRUD:	CRU.

3. Cliquez sur **Ok**.  
La valeur du CRUD est affiché sur le lien dans le diagramme.



# MODÉLISER LES PROCESSUS APPLICATIFS D'UN CAS D'UTILISATION



Le fonctionnement de chaque cas d'utilisation peut être décrit par un processus applicatif qui modélise l'enchaînement des écrans présentés à l'utilisateur.

En phase de spécification détaillée, le déroulement des tâches mises en oeuvre dans un service peut également être modélisé par un processus applicatif.

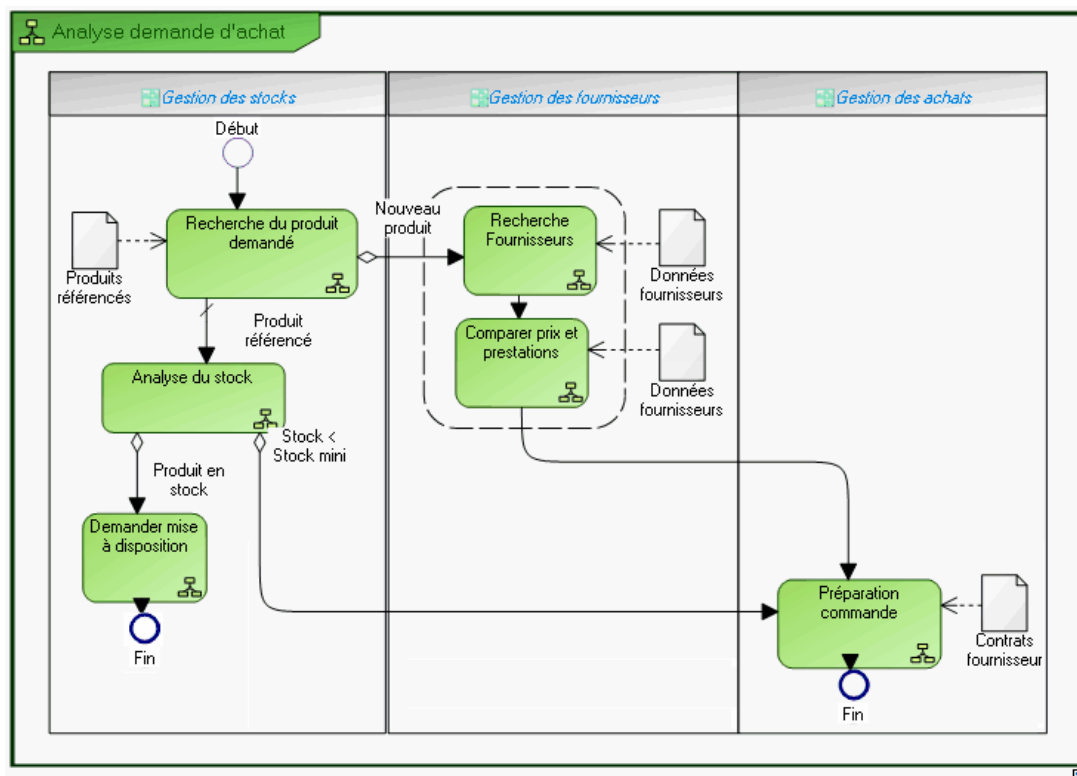
Les processus applicatifs sont introduits dans ce chapitre et présentés plus en détails dans le guide de **HOPEX Business Process Analysis**.

## DESSINER UN DIAGRAMME DE PROCESSUS APPLICATIF

### Exemple de diagramme de processus applicatif

Cette présentation s'appuie sur l'exemple de traitement des demandes d'achat représenté ci-dessous.

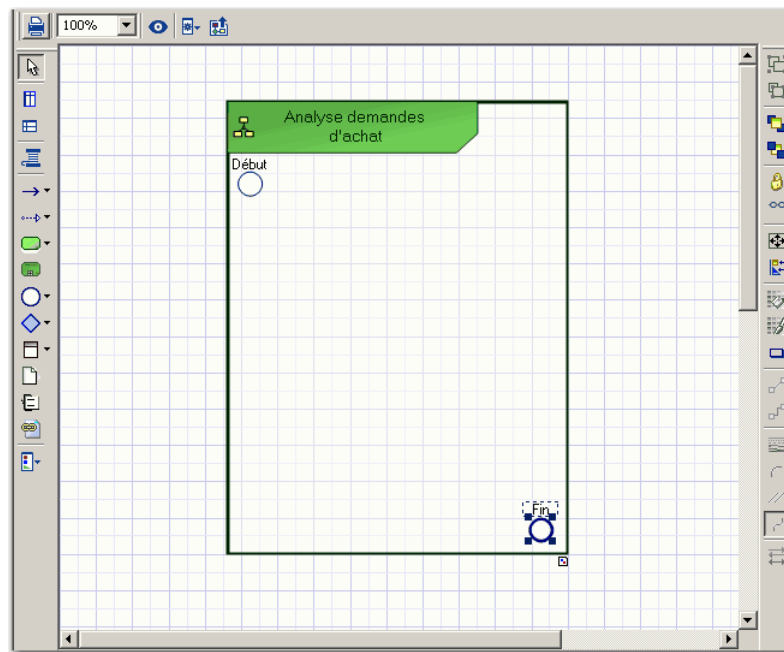
- Une recherche du produit est effectuée à partir de la base des produits référencés.
- Si le produit est référencé, l'étude de l'état des stocks est réalisée.
- Si le stock est suffisant, une demande de mise à disposition est activée et le processus prend fin.
- Si le stock est inférieur au stock minimum, une commande est émise vers le fournisseur.
- Si le produit est nouveau, une recherche de fournisseur et une étude comparative des prix sont menées. Puis une commande est émise et le processus prend fin.



## Créer un diagramme de processus applicatif

Pour créer un diagramme de processus applicatif :

1. Faites un clic droit sur le nom du processus et sélectionnez **Nouveau Diagramme**.
2. Sélectionnez le type de diagramme **Diagramme de processus applicatif**.
3. Conservez l'option **Initialiser le diagramme** sélectionnée (par défaut) pour initialiser le diagramme.  
*☛ L'initialisation du diagramme positionne automatiquement le cadre du processus décrit et les événements principaux.*
4. Cliquez sur **Créer**.  
Le diagramme est initialisé. Le processus courant, représenté par un cadre, est posé dans le diagramme.



## Créer les objets au sein du processus applicatif


Votre première tâche consiste à créer les objets dont vous avez besoin : participants au processus, tâches effectuées avec leurs enchaînements et flux échangés.

## Créer les participants

Vous allez définir les participants à la réalisation des étapes du processus.

☛ *La présentation en colonne facilite la lecture des diagrammes bien que toute autre forme de présentation soit possible.*

Pour créer un acteur participant à la réalisation du processus :

1. Dans la barre d'objets du diagramme du processus applicatif, cliquez sur la flèche à droite du bouton **Participant**  et, dans la liste déroulante, sélectionnez **Participant (Application)**.
2. Cliquez sur le plan de travail du diagramme à l'intérieur du cadre du processus applicatif.  
La fenêtre **Création d'un participant (Application)** s'ouvre.
3. Pour assigner une application à ce participant, saisissez le nom de l'application dans le champ **Application**.  
☛ *Si vous travaillez sur une bibliothèque vide, vous devez créer une application.*
4. Cliquez sur **Terminer**.  
Le participant est positionné dans le diagramme ; par défaut il porte le nom de l'application qui lui est assignée.

Pour positionner le participant dans le cadre du processus décrit :

1. Cliquez dans le bandeau du participant et, en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez l'objet.  
Vous pouvez par exemple le positionner en haut à gauche du cadre du processus.

Pour agrandir les cadres des participants pour qu'ils occupent une hauteur équivalente à celle du processus :


1. Sélectionnez les participants.
2. Cliquez sur le point placé au centre de la ligne du bas du cadre et, maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tirez la ligne du cadre vers le bas.

## Créer les tâches

Une tâche est une étape d'un processus.

Vous allez créer les tâches et relier chacune d'elles à l'application chargée de sa réalisation.

Pour créer une tâche :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur l'icône **Tâche** .
2. Cliquez dans le diagramme à l'intérieur de la forme du participant concerné.  
La tâche apparaît dans le diagramme.

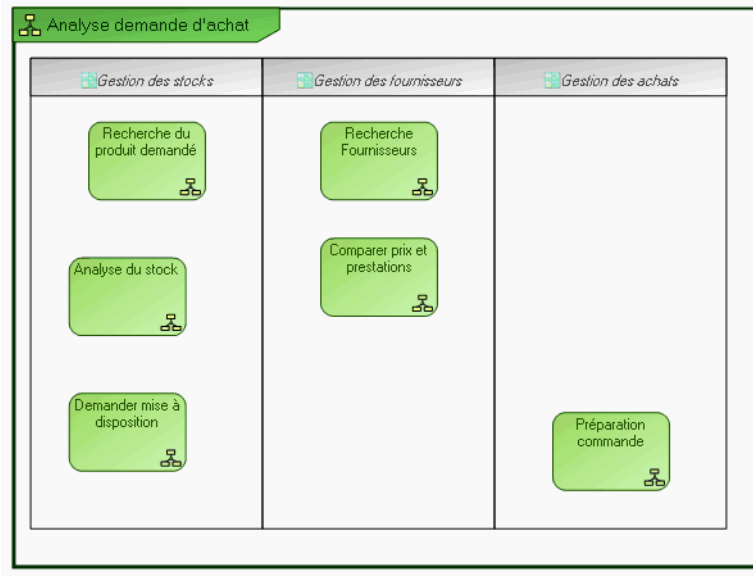
Pour affecter une tâche à un autre participant :

1. Déplacez la tâche d'un participant vers un autre.  
Le cadre du participant destinataire est mis en surbrillance.

☛ *Une fois posée, la tâche est déliée du participant source et reliée au participant cible, ce qui signifie que c'est ce dernier qui effectue la tâche.*




### Exemple de participants et de tâches



### Créer les événements

Pour créer l'événement de début du processus :


1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur le bouton **Événement** .
2. Cliquez dans le cadre du processus décrit.  
La fenêtre de **Création d'un événement** s'ouvre.
3. Sélectionnez la nature d'événement "Début" puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la liste des types proposés, sélectionnez "Aucun" puis cliquez sur **Suivant**.
5. Cliquez sur **OK** (Web Front-End) ou **Terminer** (Windows Front-End).  
Un événement noté "Début" apparaît dans le diagramme.

Procédez de manière équivalente pour créer les événements de fin.

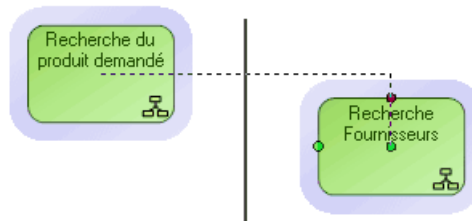
### Décrire l'enchaînement des tâches

Les enchaînements indiquent l'ordre de réalisation des tâches.

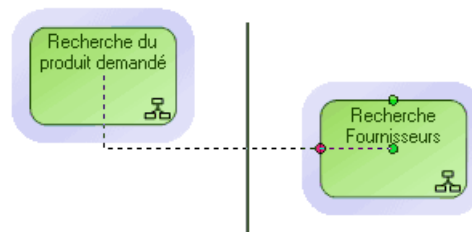
Pour créer un enchaînement entre deux tâches :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, cliquez sur le bouton **Enchaînement** .

2. Cliquez sur la tâche émettrice et tirez un lien vers la tâche destinataire. Les deux tâches apparaissent en surbrillance et un lien pointillé indique la trajectoire qui sera prise par le lien graphique.



➡ Plusieurs trajectoires sont possibles, il vous suffit de déplacer le curseur dans le cadre de la tâche destinataire.



Créez de cette manière tous les enchaînements reliant les tâches du processus ainsi que les enchaînements entre les événements et les tâches.


## Définir une condition sur un enchaînement

Exemple : selon qu'il s'agit d'un nouveau produit ou d'un produit déjà référencé, la tâche "Recherche du produit demandé" peut donner lieu soit à une recherche de fournisseur, soit à une analyse du stock. Cette alternative passe par la création d'une condition.


Pour définir une condition sur l'enchaînement entre la tâche "Recherche du produit demandé" et la tâche "Recherche Fournisseurs" :

1. Faites un clic droit sur l'enchaînement et sélectionnez **Propriétés**.
2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur **Caractéristiques**.
3. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Type d'enchaînement** et sélectionnez "Conditionné".

4. Dans le champ **Prédicat**, remplissez l'expression de conditionnement , par exemple "Nouveau produit".


5. Cliquez sur **OK**.  
Le texte associé à la condition apparaît sur l'enchaînement qui prend alors la forme .

Pour définir que l'enchaînement entre les tâches "Recherche du produit demandé" et "Analyse du stock" est utilisé par défaut :

1. Faites un clic droit sur l'enchaînement puis sélectionnez **Propriétés**.
2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur l'onglet **Caractéristiques**.
3. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Type d'enchaînement** et sélectionnez "Défaut" dans la liste déroulante.
4. Cliquez sur **OK**.  
L'enchaînement prend alors la forme .


## Créer des objets partagés

Vous pouvez ajouter au diagramme des objets partagés. Un objet partagé est utilisé pour expliquer comment les documents, les données, et les autres objets sont utilisés et mis à jour pendant le déroulement du processus applicatif.

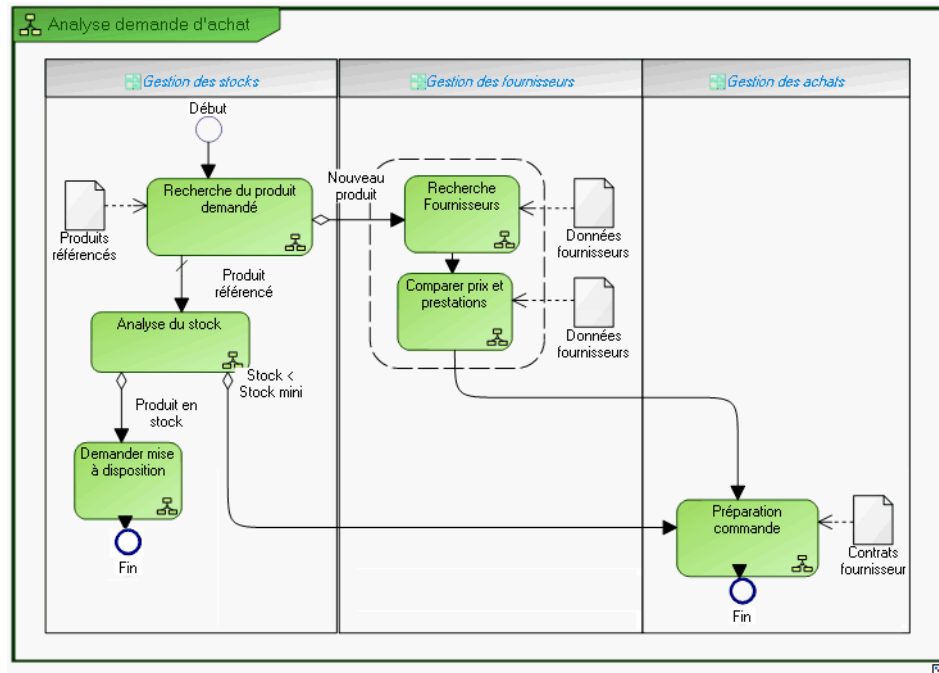
Les objets partagés se créent avec l'icône **Objet partagé**  de la barre d'objets du diagramme.

Une fois créés, vous devez les relier aux tâches qui les utilisent.


Pour relier un objet partagé à une tâche :

1. Cliquez sur le bouton **Lien**  de la barre d'objets du diagramme.
2. Cliquez sur l'objet partagé et tirez un lien jusqu'à la tâche destinataire.
3. Lâchez le bouton de la souris.

## Exemple d'objets partagés



## Enregistrer un diagramme

Enregistrez votre dessin à l'aide du bouton **Enregistrer** 

Vous pouvez imprimer votre diagramme en sélectionnant le menu **Fichier > Imprimer**.

## Améliorer la présentation

Différentes fonctionnalités vous permettent d'améliorer la présentation des objets dans le diagrammes : annotation des objets, modification des formes, de la présentation des noms, etc. Pour en savoir plus, voir le chapitre "Manipuler les objets dans les diagrammes" dans le guide **HOPEX Common Features**.

## MODÉLISER LES TÂCHES D'UN PROCESSUS APPLICATIF

La phase d'analyse fonctionnelle du projet consiste à s'appuyer sur les cas d'utilisation ainsi que sur le modèle de données, obtenus en phase d'étude préalable, pour représenter l'architecture fonctionnelle du futur système.

La phase d'analyse fonctionnelle décrit les processus applicatifs mis en oeuvre dans les différents cas d'utilisation d'une application ou d'un service.

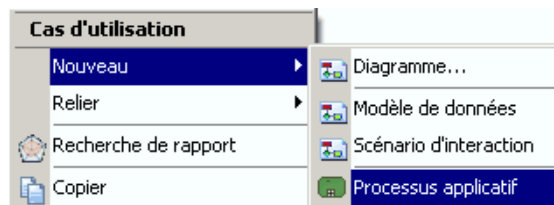
Un diagramme de processus applicatif va spécifier l'enchaînement des tâches à réaliser de manière à ce que l'utilisateur puisse vérifier que l'application décrite réponde à son besoin.

---

### Décrire un cas d'utilisation par un processus applicatif

Pour créer un processus applicatif à partir d'un cas d'utilisation :

1. Faites un clic droit sur le cas d'utilisation pour faire apparaître son menu contextuel.
2. Sélectionnez **Nouveau > Processus applicatif**



Le diagramme d'un nouveau processus applicatif s'affiche. Le processus associé au cas d'utilisation est positionné dans le diagramme.

Pour changer le nom du processus applicatif créé :

1. Cliquez sur le nom du processus
2. Appuyez sur la touche <F2>
3. Saisissez le nouveau nom du processus.


➡ Pour plus de détails sur la construction d'un diagrammes de processus applicatif, voir dans le guide **HOPEX Business Process Analysis** le paragraphe "Gérer un processus applicatif".

---

### Exemple de modélisation fonctionnelle

Les *processus applicatifs* utilisés pour l'analyse fonctionnelle d'un projet sont rangés dans un paquetage.

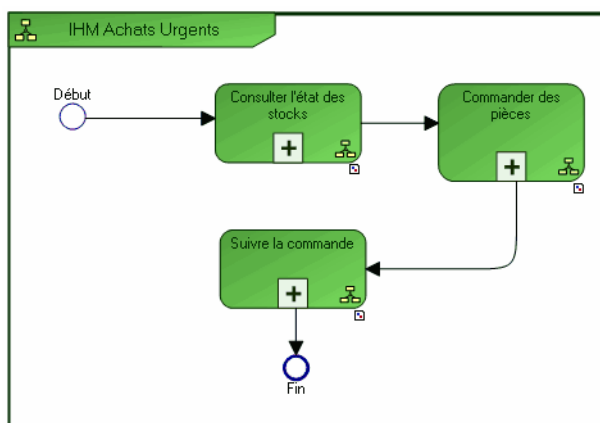
Dans l'exemple du projet d'automatisation du traitement des demandes d'achat les processus applicatifs sont rangés dans le paquetage "Demandes d'achat urgentes".

 Un processus applicatif est la représentation exécutable d'un processus. Les éléments formalisant un processus applicatif sont les suivants : les événements du workflow, les tâches à accomplir durant le traitement, les éléments algorithmiques d'enchaînement des tâches, les flux d'information échangés avec les participants.

## Accéder à un diagramme de processus applicatif à partir d'un paquetage


Pour accéder à un diagramme de processus applicatif à partir d'un paquetage :

1. Dans la fenêtre de navigation **Accueil**, dépliez l'arbre associé à ce paquetage, par exemple le paquetage "Demande d'achat urgentes". La liste des processus applicatifs rangés dans le paquetage s'affiche.
2. Faites un clic droit sur le processus applicatif, par exemple "IHM Achats Urgents" pour faire apparaître son menu contextuel et sélectionnez **Diagramme de processus applicatif**. Le diagramme s'ouvre.



Les principales étapes de ce processus applicatif sont :

- consulter l'état des stocks locaux afin qu'une pièce détachée puisse être mise à disposition
- commander une pièce dans le cas où le stock aurait atteint un seuil critique ou si la pièce n'est pas référencée
- suivre une commande passée.

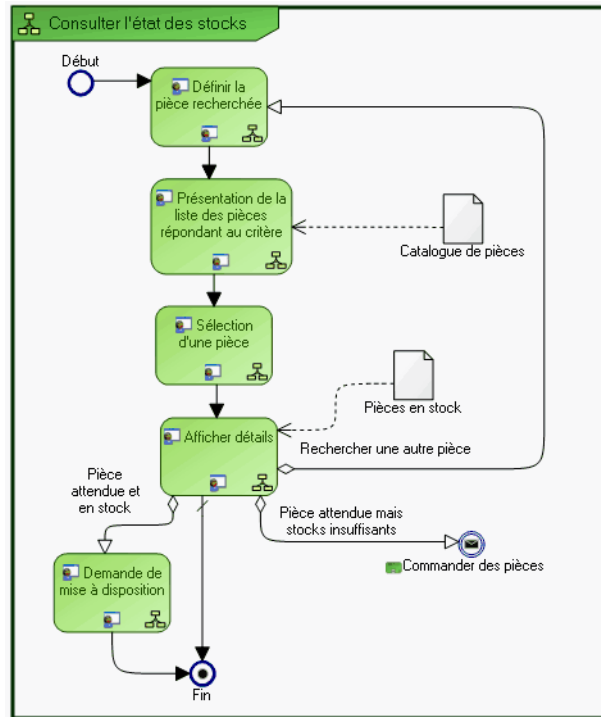
 Vous pouvez également accéder à un processus applicatif depuis un cas d'utilisation. Pour plus de détails, voir ["Décrire un cas d'utilisation par un processus applicatif", page 51](#).

## Afficher le diagramme d'une étape de processus applicatif

Pour afficher le diagramme décrivant en détail une étape du processus applicatif :

1. Cliquez sur le processus applicatif, par exemple "Consulter l'état des stocks" pour faire apparaître son menu contextuel.

2. Sélectionnez **Diagramme de processus applicatif**.  
Le diagramme associé au processus s'ouvre.



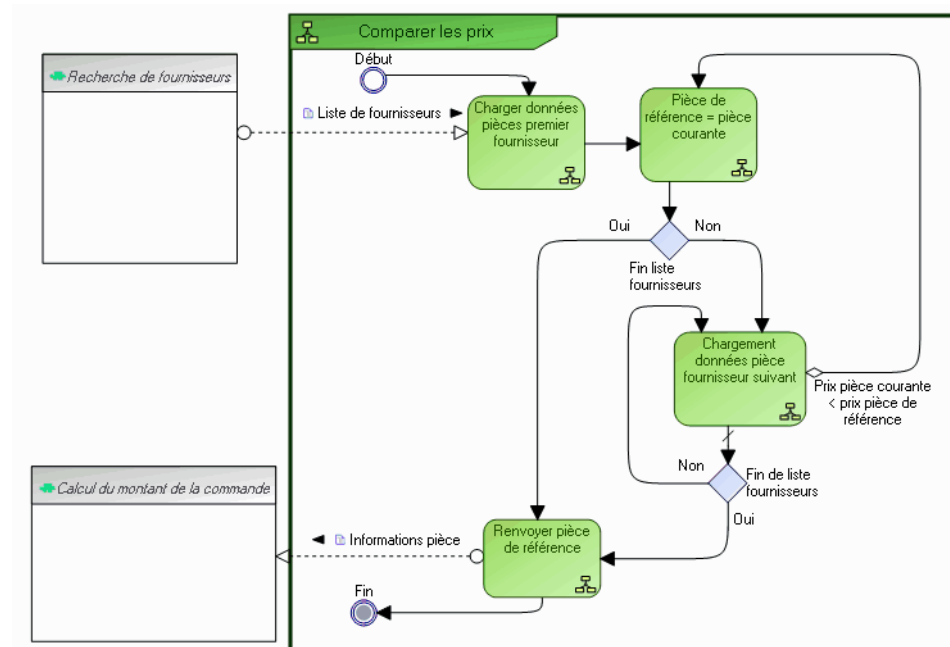
La consultation de l'état des stocks commence par l'affichage d'un écran permettant l'identification de la pièce recherchée. La liste des pièces trouvées dans le catalogue est présentée dans l'écran suivant.

Quand l'utilisateur a sélectionné la pièce qui l'intéresse, les informations de détails sont affichées. A partir de cet écran, il est possible de rechercher des informations sur une autre pièce, ou bien de demander la mise à disposition de la pièce, ou bien encore de commander cette pièce.

## MODÉLISER LES TÂCHES D'UN SERVICE

La phase d'analyse détaillée des composants système impactés par projet consiste à modéliser finement le fonctionnement des services applicatifs.

Dans le contexte de l'exemple d'automatisation du traitement des demandes d'achat urgentes, le service de comparaison des prix est représenté par un processus applicatif.



Ce diagramme décrit l'algorithme du service "Comparer les prix" qui doit retourner la référence de la pièce dont le prix est le plus bas.

La liste des fournisseurs de la pièce recherchée est donnée en entrée. La pièce proposée par le premier fournisseur de cette liste devient la pièce de référence. Ensuite, et tant que la liste des fournisseurs n'est pas vide, les données concernant la pièce recherchée sont analysées. Si le prix de la pièce courante est moins élevé que le prix de la pièce de référence, la pièce de référence devient la pièce courante. Quand la liste complète des fournisseurs a été analysée, les informations concernant la pièce de référence sont envoyées vers le service "Calcul du montant de la commande".



# DÉCRIRE LES SÉQUENCES DES APPLICATIONS ET DES SERVICES



Pour chaque cas d'utilisation, vous pouvez créer des diagrammes de séquence qui décrivent les messages échangés entre les éléments du système dans un contexte particulier. Selon la version des diagrammes UML que vous utilisez (UML 1.3 ou 2.3), vous utiliserez le diagramme de scénario d'interaction ou le diagramme de séquence pour décrire cette coopération. Les diagrammes d'interaction se concentrent sur la coopération d'un ensemble d'objets.

L'exécution des services peut être décrite par un diagramme de structure de chaîne de traitement de lot. Ce diagramme permet de représenter le planning d'exécution des batch, les programmes de batch et leur organisation.

Les points abordés ici sont :

- ✓ ["Le diagramme de séquence", page 56](#)
- ✓ ["Le diagramme de scénario d'interaction", page 58](#)
- ✓ ["Traitements de lot", page 62](#)

## LE DIAGRAMME DE SÉQUENCE



*Le diagramme de séquence remplace le diagramme de scénario d'interaction dans le cadre de la compatibilité UML 2.3.*

Le diagramme de séquence présente les mêmes échanges entre les éléments d'un système, en mettant en évidence leur chronologie. Ces éléments sont représentés dans le diagramme par leurs lignes de vie.

Grace aux nouveautés apportées par UML2, il est maintenant possible de décomposer des diagrammes de séquence en sous-diagrammes de séquence et d'employer des structures de contrôle au sein des diagrammes de séquence.

---

### Créer un diagramme de séquence

Pour créer le diagramme de séquence d'un cas d'utilisation :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le cas d'utilisation et sélectionnez **Nouveau > Interaction (UML)**.

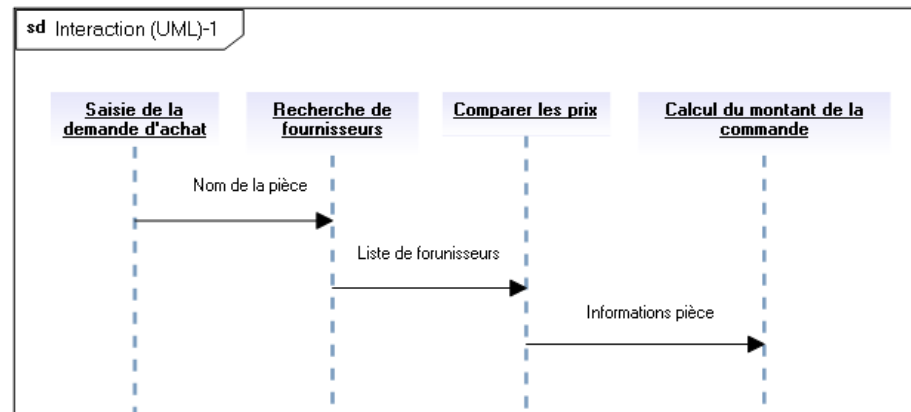
La fenêtre de création de diagramme apparaît : le diagramme de séquence (SBP) est sélectionné.

2. Cliquez sur **Créer**.  
Le diagramme s'ouvre.

## Objets du diagramme de séquence


Le diagramme de séquence contient :

- Des lignes de vie qui définissent les participants de l'interaction : instances d'applications, de services ou d'IHM.
- Différents types de messages échangés entre les participants.
- Des fonctionnalités avancées qui permettent de décrire de manière concise plusieurs séquences d'exécution.





Pour plus de détails sur les objets d'un diagramme de séquence, voir le guide **HOPEX UML**.

## LE DIAGRAMME DE SCÉNARIO D'INTERACTION

 Si vous travaillez avec la version UML 2.3 des diagrammes, les diagrammes d'interaction sont remplacés par des diagrammes de séquence. Pour plus de détails, voir "[Le diagramme de séquence](#)", page 56.

Vous pouvez préciser les cas d'utilisation d'une application ou d'un service par des scénarios d'interaction. Un scénario d'interaction donne le détail des instances de messages échangés entre des instances d'applications, de **service** ou d'**IHM** dans une architecture applicative.

 Un service applicatif est l'élément de découpage d'une application qui est mis à la disposition de l'utilisateur final de cette application dans le cadre de son travail.

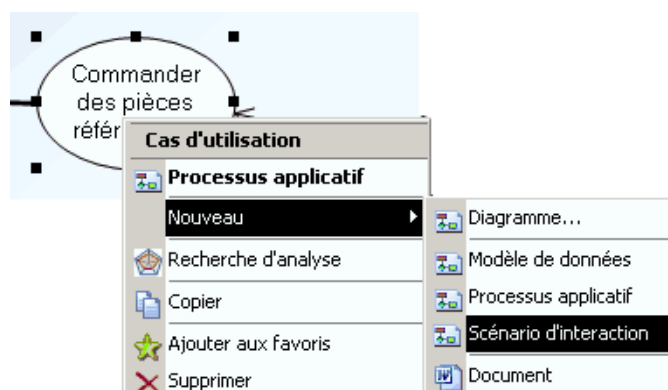
 Une interface homme-machine permet de définir un écran d'une application ou d'un service applicatif.

### Créer un diagramme de scénario d'interaction

Un scénario d'interaction se crée depuis un cas d'utilisation. Il peut décrire une application, un service ou une IHM en présentant la succession des instances de messages et leur interaction avec les instances d'applications ou de services.

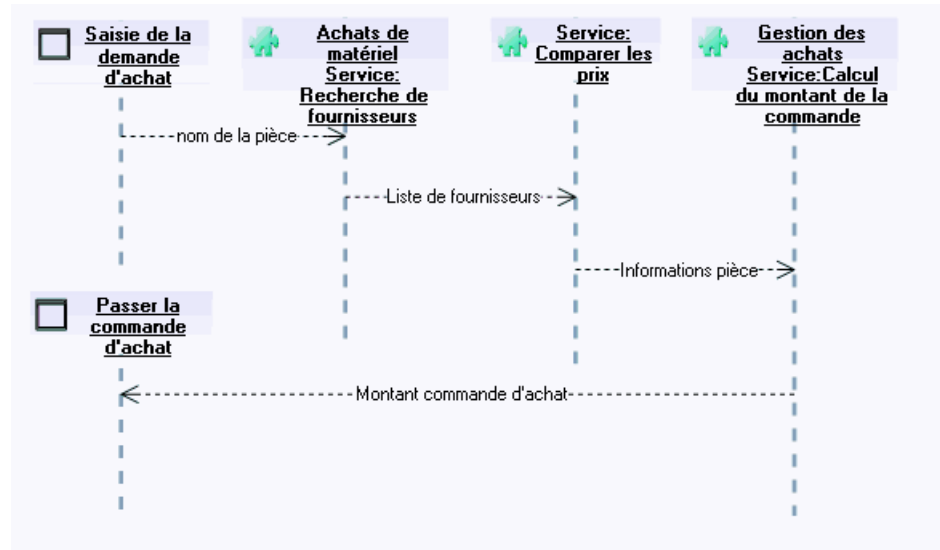
Pour créer un diagramme de scénario d'interaction d'un cas d'utilisation :

1. Dans le diagramme de cas d'utilisation, faites un clic droit sur le cas d'utilisation que vous souhaitez détailler.
2. Dans le menu contextuel, cliquez sur **Nouveau > Scénario d'interaction**.



3. Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez le type de diagramme "Diagramme de scénario d'interaction".
4. Cliquez sur **Créer**.

## Exemple de diagramme de scénario d'interaction



Ce diagramme décrit le fonctionnement du cas d'utilisation "Commander des pièces non référencées" :

- Quand une demande d'achat est saisie dans l'interface utilisateur, le nom de la pièce est reçu par le service "Recherche de fournisseurs", qui dresse la liste des fournisseurs proposant la pièce demandée.
- Le service "Comparer les prix" recherche le produit le moins cher et envoie les informations à un service qui calcule le montant de la commande.
- Une fois le montant établi, un dernier service passe la commande auprès de l'interface.


## Objets du diagramme de scénario d'interaction


Le diagramme de scénario d'interaction contient :

- Des instances d'applications, de services ou d'IHM
- Des instances de messages

## Instances d'applications, de services ou d'IHM

Selon qu'il porte sur une IHM, une application ou un service, le diagramme de scénario d'interaction décrit les messages échangés entre des instances d'application, des instances de **service** ou des instances d'**IHM**.

 Une interface homme-machine permet de définir un écran d'une application ou d'un service applicatif.

 Un service applicatif est l'élément de découpage d'une application qui est mis à la disposition de l'utilisateur final de cette application dans le cadre de son travail.

Pour créer une instance de service, par exemple :

1. Cliquez sur le bouton "Service"  de la barre d'outils.
2. Cliquez dans le diagramme.  
Une boîte de **Création de service** s'affiche.
3. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Service représenté** et sélectionnez **Proposer Service applicatif** dans la liste déroulante.  
La liste des services accessibles à partir de la bibliothèque courante apparaît.
4. Sélectionnez le service applicatif de votre choix.
5. Cliquez sur le bouton **OK**.  
L'instance de service apparaît dans le diagramme.

## Instances de messages


Les instances de messages définissent les informations qui circulent entre les instances d'applications, de services ou d'IHM. La séquence décrite dans le diagramme de scénario d'interaction indique l'ordre d'envoi des messages.

Les instances de messages représentées dans le diagramme de scénario d'interaction correspondent aux messages détenus par l'application et définis précédemment dans un autre diagramme.

L'instance de message envoyée par le rôle "Saisie de la demande d'achat" au "Service Recherche de fournisseurs" transporte l'instance de message "Nom de la pièce".



Pour créer une instance de message :

1. Cliquez sur le bouton "Instance de Message"  de la barre d'outils.

2. Cliquez sur la ligne pointillée sous le premier objet et, en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tracez une ligne jusqu'au deuxième objet.
3. Relâchez le bouton gauche de la souris.

L'instance de message échangée entre les deux objets se dessine.



## TRAITEMENTS DE LOT

**HOPEX System Blueprint** vous permet de décrire dans des **diagrammes de structure de chaîne de traitement de lot** l'enchaînement des traitements automatisés.

---

### Décrire un traitement de lot



*Un traitement de lot est un ensemble de traitements informatiques exécutés par un ordinateur sans intervention humaine, généralement la nuit ou le week-end.*

Un **Traitement de lot** est décrit par un **Planning d'exploitation** ou par un **Programme**.



*Un planning d'exploitation définit l'ensemble des traitements informatiques à effectuer sur une ou plusieurs machines pendant une période de temps donnée.*



*Un programme est une étape élémentaire d'exécution d'un traitement de lot qui consiste à lancer l'exécution d'un programme avec les paramètres appropriés.*

Un **Planning d'exploitation** est un ensemble de **Traitements de batch**. Chacun d'eux est associé soit à un **Programme** soit à un autre **Planning d'exploitation**. Un **Planning d'exploitation** est un décrit par un **diagramme de structure de chaîne de traitement de lot**.



*Pour plus de détails voir "[Construire un diagramme de structure de chaîne de traitement de lot](#)", page 62.*

Un **Programme** est un ensemble de **Traitements de batch**. Chacun d'eux ne peut être associé qu'à un **Programme**. Un **Programme** est un décrit par un **diagramme de structure de programme batch**.



*Pour plus de détails voir "[Créer un diagramme de structure de programme batch](#)", page 64.*

---

### Construire un diagramme de structure de chaîne de traitement de lot

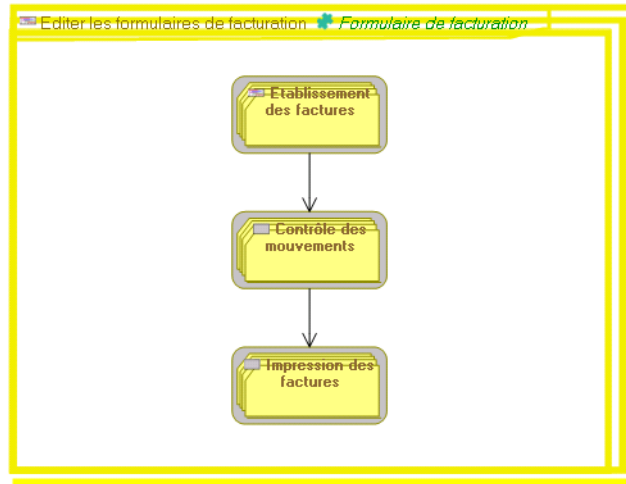


*Un planning d'exploitation définit l'ensemble des traitements informatiques à effectuer sur une ou plusieurs machines pendant une période de temps donnée.*



## Créer un diagramme de structure de chaîne de traitement de lot

L'enchaînement de traitements automatisés peut être décrit dans un **diagramme de structure de chaîne de traitement de lot**.



Pour créer le diagramme de structure de chaîne de traitement de lot :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le planning d'exploitation et sélectionnez **Nouveau > Diagramme**.  
La fenêtre de création de diagramme apparaît.
2. Sélectionnez **diagramme de structure de chaîne de traitement de lot**. Vérifiez que vous avez coché l'option **Initialiser le diagramme** avant de cliquer sur **Créer**.  
Le diagramme s'ouvre.

## Ajouter un appel de traitement de batch dans le diagramme

Les composants d'un **Planning d'exploitation** sont définis à partir des **Appels de traitement de batch** qui sont positionnés dans le diagramme. Il peut s'agir de planning d'exploitation ou de programmes.

Pour ajouter un composant de type Planning d'exploitation dans le diagramme de structure de chaîne de traitement de lot :

1. Sélectionnez le bouton **Appel de traitement de batch** et cliquez dans le diagramme.  
La fenêtre **d'ajout d'un appel de traitement de batch** s'ouvre.
2. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Traitement de lot appelé** et sélectionnez **Relier** dans la liste déroulante.  
Une fenêtre de connexion apparaît.
3. Sélectionnez **Planning d'exploitation** dans la partie gauche de la fenêtre et cliquez sur la flèche de recherche.  
La liste des planning d'exploitation apparaît.
4. Sélectionnez le planning qui vous intéresse et cliquez sur le bouton **Relier**.

5. Cliquez sur **OK**.

L'appel de traitement batch apparaît dans le diagramme avec l'icône d'un planning d'exploitation.

## Définir les séquences des batches

Pour préciser l'ordre d'exécution des traitements :

1. Cliquez sur le bouton **Séquence batch**.
2. Cliquez sur l'appel de traitement batch initial et, en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris, tirez un lien vers l'appel de traitement batch suivant.
3. Lâchez le bouton de la souris.  
Le lien représentant l'ordonnancement des traitements apparaît dans le diagramme.

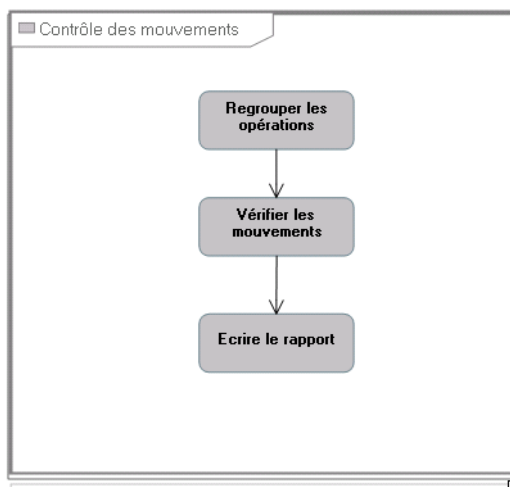
## Créer un diagramme de structure de programme batch



*Un programme est une étape élémentaire d'exécution d'un traitement de lot qui consiste à lancer l'exécution d'un programme avec les paramètres appropriés.*

### Créer un diagramme de structure de programme batch

L'enchaînement de traitements d'un programme peut être décrit dans un **diagramme de structure de programme batch**.



Pour créer le diagramme de structure de programme batch :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le programme qui vous intéresse et sélectionnez **Nouveau > Diagramme**.  
La fenêtre de création de diagramme apparaît.

2. Sélectionnez **diagramme de structure de programme batch**. Vérifiez que vous avez coché l'option **Initialiser le diagramme** avant de cliquer sur **Créer**.  
Le diagramme s'ouvre.

## Ajouter un appel de programme dans le diagramme

Les composants d'un **Programme** sont définis à partir des **Appels de programme** qui sont positionnés dans le diagramme.

Pour ajouter un composant dans le diagramme :

1. Sélectionnez le bouton **Appel de programme** et cliquez dans le diagramme.  
La fenêtre **d'ajout d'un appel de programme** s'ouvre.
2. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Traitement de lot appelé** et sélectionnez **Relier** dans la liste déroulante.  
Une fenêtre de connexion apparaît.
3. Sélectionnez **Programme** dans la partie gauche de la fenêtre et cliquez sur la flèche de recherche.  
La liste des plannings d'exploitation apparaît.
4. Sélectionnez le programme qui vous intéresse et cliquez sur le bouton **Relier**.
5. Cliquez sur **OK**.  
L'appel de programme apparaît dans le diagramme.

L'ordre d'exécution des programmes est défini par des liens. Pour plus de détails, voir ["Définir les séquences des batchs"](#), page 64.

---

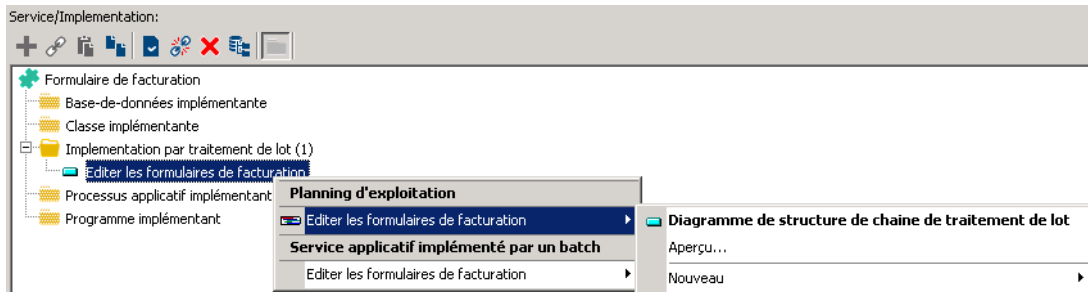
## Décrire l'implémentation d'un service applicatif

L'exécution d'un service applicatif peut être décrite par un diagramme de structure de chaîne de traitement de lot. Pour plus de détails, voir ["Créer un diagramme de structure de chaîne de traitement de lot"](#), page 63.

Pour décrire qu'un service applicatif est implémenté par un planning d'exploitation, par exemple :


1. Ouvrez la fenêtre de propriétés du service applicatif qui vous intéresse.
2. Sélectionnez l'onglet **Implémentation**.
3. Dans la section **Service/Implémentation**, cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Implémentation par traitement de lot** et sélectionnez **Nouveau**.  
La fenêtre de création d'un service applicatif implémenté par un batch apparaît.
4. Cliquez sur la flèche à droite du champ **Traitement de lot implémenteur** et sélectionnez **Relier** dans la liste déroulante.  
Une fenêtre de connexion apparaît.
5. Sélectionnez **Planning d'exploitation** dans la partie gauche de la fenêtre et cliquez sur la flèche de recherche.  
La liste des planning d'exploitation apparaît.

6. Sélectionnez le planning qui vous intéresse et cliquez sur le bouton **Relier**.
7. Cliquez sur **OK**.  
Le service applicatif implémenté par un batch apparaît dans la liste. Il est relié au planning d'exploitation sélectionné.



## Utiliser les réalisations

Un mécanisme de réalisation permet d'associer un processus applicatif à un **Planning d'exploitation** ou par un **Programme**.

 Une réalisation décrit une relation entre une entité logique et l'entité physique qui la met en oeuvre. L'entité physique donne la liste des entités logiques qu'elle implémente.

Pour décrire qu'un planning d'exploitation est associé à un processus applicatif :

1. Ouvrez la fenêtre de propriétés du planning d'exploitation qui vous intéresse.
2. Sélectionnez l'onglet **Caractéristiques** et le sous-onglet **Réalisation**.
3. Dans la section **Réalisation de composite**, cliquez avec le bouton **Nouveau**.  
La fenêtre de création d'une réalisation batch de processus système apparaît.
4. En face du champ **Type de base**, sélectionnez **Relier**.  
La fenêtre de recherche apparaît.
5. Sélectionnez le processus applicatif qui vous intéresse et cliquez sur **Relier**.
6. Cliquez sur **OK**.  
La réalisation batch de processus système apparaît dans la page de propriétés du planning d'exploitation.

# DÉCRIRE LES INTERFACES DES SERVICES



Il est possible de décrire les interfaces reliant les services ou les opérations avec l'extérieur. Cette description s'effectue dans un diagramme d'IHM.

---

## Créer un diagramme D'IHM

Pour créer le diagramme d'IHM d'un service :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le service en question.
2. Sélectionnez **Nouveau > Interface Homme-Machine**.  
Le diagramme d'IHM s'ouvre dans la fenêtre d'édition.

---

## Ouvrir un diagramme d'IHM

Vous pouvez ouvrir un diagramme d'IHM :

- A partir du menu contextuel du service ou de l'opération décrit(e).
- A partir du navigateur **HOPEX**, dans la fenêtre de navigation **Diagrammes**.

---

## Exemple d'interface

Prenons l'exemple du service "Réservation Avion".

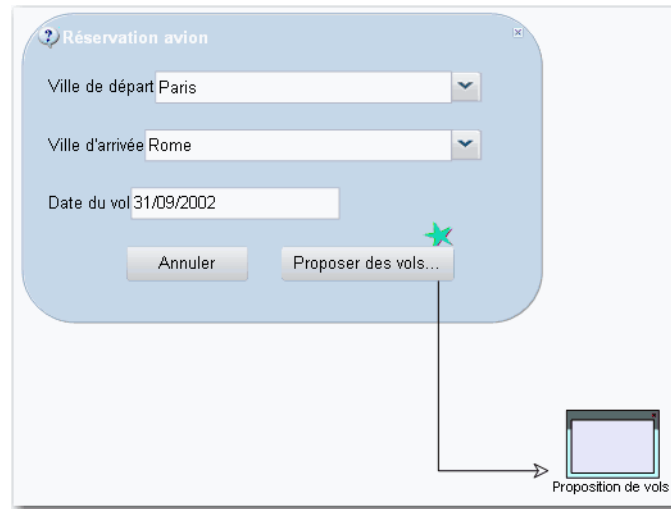
Pour accéder à son diagramme d'IHM :

1. A partir de la fenêtre de navigation **Accueil**, déployez les bibliothèques "Alizés Grand Bleu", puis "Activités séjours et voyages" et "Réservation".
2. Déployez le dossier "Application" et déployez l'application "Réservation en ligne Alizés".

3. Cliquez avec le bouton droit sur le service "Réservation Avion" et sélectionnez **Interface Homme-Machine**.



Le diagramme d'IHM s'ouvre dans la fenêtre d'édition.



L'interface se présente sous forme d'une boîte de dialogue, dans laquelle doivent être renseignés différents champs :

- La ville de départ
- La ville d'arrivée
- La date du vol

Un bouton annule la demande, un autre ouvre une seconde interface.

---

## Dessiner l'IHM

Le diagramme d'IHM vous permet de dessiner l'interface de l'opération ou du service.


## Elément D'IHM

Un certain nombre de boutons vous permettent de définir l'apparence de l'interface :

- Champ de texte
- Liste
- Bouton radio
- Case à cocher
- Etc.

Pour créer un élément :

1. Dans la barre d'objets du diagramme, sélectionnez le bouton correspondant à l'élément voulu puis cliquez dans le diagramme.
2. Dans la fenêtre qui apparaît, tapez le nom de l'élément.
3. Cliquez sur **OK**.


Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Elément d'IHM**  et indiquer le type de l'élément dans sa fenêtre de propriétés.



## Événement d'IHM

Vous pouvez relier un **événement** à un élément d'IHM. Dans notre exemple, le bouton "Proposer des vols" est relié à un événement, qui, lorsqu'il est actionné, ouvre une autre interface.

Pour créer un événement :

1. Cliquez sur le bouton **Événement d'IHM**  puis cliquez dans le diagramme.
2. Saisissez le nom de l'événement et cliquez sur **OK**.

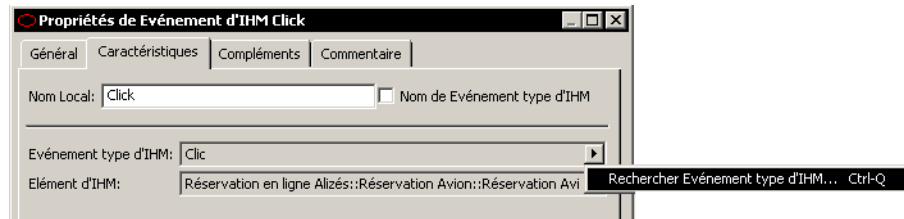
### Type d'événement

Il existe différents types d'événement. Il peut s'agir :

- D'un clic sur un bouton
- D'une entrée dans un champ
- Etc.

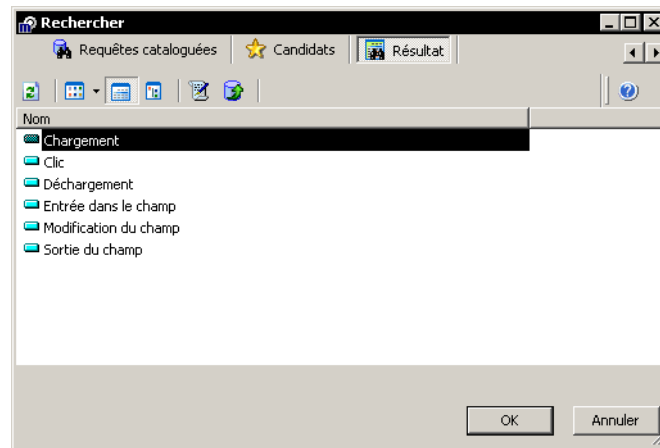
Pour spécifier le type d'un événement :

1. Ouvrez la fenêtre de propriétés de l'événement.
2. Cliquez sur l'onglet **Caractéristiques**.
3. Dans le champ **Événement type d'IHM**, cliquez sur la flèche puis sur **Rechercher Événement type d'IHM**.



La fenêtre de sélection apparaît.

4. Cliquez sur **Chercher**.  
La liste des types d'événement apparaît.



5. Sélectionnez le type voulu et cliquez sur **OK**.

### ***Relier l'événement à un élément***

Pour relier l'événement à un élément, deux possibilités s'offrent à vous :

- Sélectionnez l'événement dans le diagramme et faites-le glisser sur l'élément.
- Ou ouvrez la fenêtre de propriétés de l'événement et renseignez le champ **Élément d'IHM**.



# ANALYSER LES DONNÉES DU PROJET



**HOPEX System Blueprint** fournit différents rapports types permettant d'analyser chaque phase de conception du système informatique.

Les rapports sont générés automatiquement à partir des données de votre référentiel et ont pour but de fournir une meilleure vue de l'information en fonction de l'aspect étudié (exigences du projet, analyse fonctionnelle, impacts du projet etc.).

Les points abordés ici sont :

- ✓ ["Les rapports de HOPEX System Blueprint", page 72](#)
- ✓ ["Les rapports types de HOPEX System Blueprint", page 74](#)

## LES RAPPORTS DE HOPEX SYSTEM BLUEPRINT

Un rapport type est un modèle de rapport. **HOPEX System Blueprint** fournit par défaut différents rapports types qui permettent d'analyser les éléments contenus dans un projet.

### Fonctionnement des rapports types prédéfinis

Deux facteurs principaux sont nécessaires à la bonne utilisation des rapports d'analyse de **HOPEX System Blueprint** : le périmètre du projet et l'état des livrables du projet.

#### Périmètre du projet

Les objets affichés dans les rapports d'analyse de **HOPEX System Blueprint** sont les objets entrant dans le périmètre du projet, autrement dit contenus dans les paquetages du projet. Ces paquetages regroupent les différents éléments d'un projet : exigences, acteurs, cas d'utilisation, etc. Ils peuvent être créés automatiquement lors de l'initialisation d'un projet (voir ["Initialiser le projet avec HOPEX System Blueprint"](#), page 11).

Chaque paquetage généré automatiquement est stéréotypé en fonction des objets qu'il regroupe :

Nom du paquetage par défaut	Type d'objet du paquetage	Stéréotype du paquetage
<i>Nom du projet</i> - Acteurs	Acteurs	groupe des profils d'acteurs
<i>Nom du projet</i> - Cas d'utilisation	Cas d'utilisation	groupe de cas d'utilisation
<i>Nom du projet</i> - Données persistantes	Modèles de données	groupe des modèles de données
<i>Nom du projet</i> - dynamique du système	Processus applicatifs	groupe des processus applicatifs
<i>Nom du projet</i> - Exigences	Exigences	groupe des exigences
<i>Nom du projet</i> - IHM	IHM	groupe des interfaces utilisateur

Par la suite, vous pouvez créer de nouveaux paquetages à partir du projet, en veillant à leur attacher l'un des stéréotypes requis.



*Un stéréotype est un type d'élément de modélisation qui permet d'étendre la sémantique du métamodèle. Les stéréotypes doivent être basés sur des types ou des classes existantes dont ils reprennent la structure. D'autres stéréotypes peuvent être créés par l'utilisateur.*

Pour définir le stéréotype d'un paquetage :

1. Ouvrez la fenêtre de propriétés du paquetage.
2. Cliquez sur l'onglet **Caractéristiques**.

3. Dans le champ **Stéréotype**, sélectionnez le stéréotype voulu.

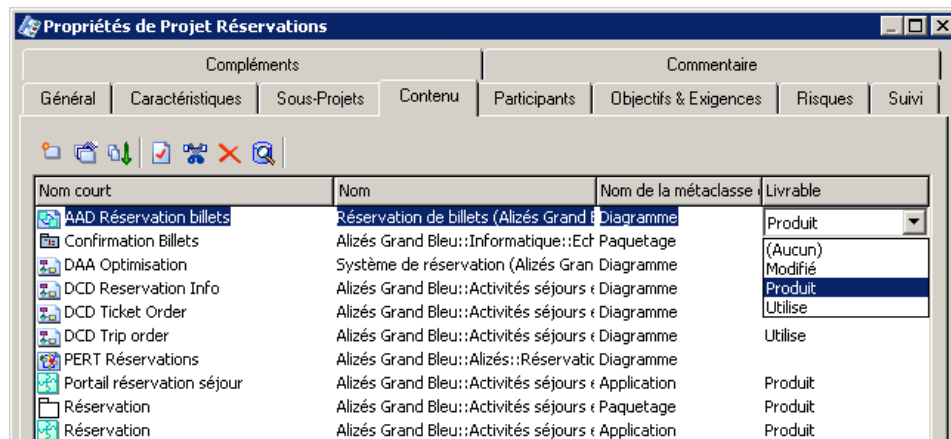
## Etat des livrables

Certains rapports nécessitent de définir l'état des livrables contenus dans le projet, correspondant à l'état d'avancement de votre projet IT.

Un livrable est une information sur un élément contenu dans le projet IT, qui peut-être : "modifié", "produit" ou "utilisé".

Pour indiquer si un élément est produit, modifié ou utilisé dans le projet :

1. Ouvrez la fenêtre de propriétés du projet.
2. Cliquez sur l'onglet **Contenu**.
3. Sélectionnez le nom de l'élément.
4. Dans la colonne **Livrable**, sélectionnez l'un des trois choix.



## LES RAPPORTS TYPES DE HOPEX SYSTEM BLUEPRINT

Voici la liste des rapports types utiles dans le cadre de la conception d'un projet informatique avec **HOPEX System Blueprint**.

### Système Blueprint - 1 Analyse des exigences

Ce rapport type décrit le projet, ses objectifs et ses exigences ainsi que la liste des processus métiers, organisationnels et fonctionnels contenus dans le projet et liés à des exigences.

✎ Pour plus de détails sur la descriptions des objectifs et des exigences d'un projet voir : ["Recenser les objectifs et les exigences", page 14.](#)

Le rapport généré présente :

- le digramme d'objectifs et d'exigences du projet.
- le diagramme des processus détenus dans le projet.
- pour chaque processus détenu dans le projet, le détail des exigences liés à ces composants.

Information on shopping cart item lines		Order payment	Order validation	
Print Shopping cart				
Object	Type			Link
1  Print Shopping cart	Operation			Imposed Requirement
2  Information on shopping cart item lines	Requirement			
Complete order				

### Système Blueprint - 2 Analyse fonctionnelle

Ce rapport type concerne l'aspect fonctionnel du projet ; il décrit les fonctionnalités des applications en mettant en évidence les comportements des applications et des

services. Il s'appuie principalement sur la modélisation d'un point de vue fonctionnel de votre projet IT : cas d'utilisation, acteurs et processus applicatifs.

Pour être visibles dans le rapport, les éléments modélisés doivent faire partie du périmètre de l'analyse fonctionnelle ; ils doivent donc être rattachés aux paquetages ayant pour stéréotype "groupe de cas d'utilisation", "groupe des modèles de données", "groupe des interfaces utilisateur" ou "groupe des profils d'acteurs".

Lorsque les informations existent, le rapport généré présente :

- les acteurs du système (acteurs système ou utilisateurs). Il s'agit des acteurs contenus dans le paquetage "*Nom du projet* - Acteurs" ou tout autre paquetage de stéréotype "Groupe de profils d'acteurs" rattaché au projet.
- les diagrammes de cas d'utilisation complétés par la description de chacun des cas d'utilisation. Il s'agit des cas d'utilisation contenus dans le paquetage "*Nom du projet* - Cas d'utilisation" ou tout autre paquetage de stéréotype "Groupe de cas d'utilisation" rattaché au projet.
- la dynamique des interfaces utilisateurs représentée par les diagrammes de processus applicatifs contenus dans le paquetage "*Nom du projet* - IHM" ou tout autre paquetage de stéréotype "Groupe des interface utilisateur" rattaché au projet.
- les modèles des données métier contenus dans un paquetage de stéréotype "Modèle de données", sous le paquetage des cas d'utilisation du projet.
- les diagrammes de machine à états contenus dans un paquetage de stéréotype "Modèle de données", sous le paquetage des modèles de données du projet.

---

## Système Blueprint - 3 Analyse du système

Ce rapport type porte plus précisément sur les impacts du système étudié.

Le rapport généré présente :

- tous les diagrammes d'impact contenus dans les paquetages du projet, avec le détail des éléments influencés.
- les diagrammes de scénarios d'interaction et les diagrammes de séquence contenus dans les paquetages de cas d'utilisation du projet. Les cas d'utilisation doivent être "utilisés" par le projet (voir "[Etat des livrables](#)", page 73).
- le détail des applications et des services "Utilisés" dans le projet.
- les modèles de données "utilisés" dans le projet.
- la matrice de traçabilité des exigences.

---

## Système Blueprint - 4 Conception du système

Ce rapport type permet de décrire la structure interne d'une application du projet, les services IT ainsi que les bases de données de cette application.

La description des services concerne les services "produits" ou "modifiés" au sein du projet (voir "[Etat des livrables](#)", page 73) Il s'agit des services appartenant à l'architecture interne de l'application analysée, autrement dit reliés à l'application par le lien "service-défini".

Chaque rapport porte sur une application en particulier. A partir de ce rapport type, vous pouvez générer autant de rapports qu'il y a d'applications.

Un rapport de type "Système Blueprint - Conception du système" présente :

- l'arbre applicatif de l'application décrite.
- les diagrammes d'architecture interne de l'application.
- les modèles de données décrivant les bases de données de l'application.
- les processus applicatifs des services.
- les diagrammes de scénarios d'interaction et les diagrammes de séquence des cas d'utilisation implémentant les services de l'application (voir ci-dessous "Préciser les services implémentés dans un cas d'utilisation").
- la matrice de traçabilité des exigences.

## Préciser les services implémentés dans un cas d'utilisation

Pour définir le ou les services implémentés dans un cas d'utilisation :

1. Ouvrez la fenêtre de propriétés du cas d'utilisation.
2. Cliquez sur l'onglet **Implémentation**.
3. Sélectionnez le dossier **Service applicatif** et cliquez sur le bouton **Nouveau** ou le bouton **Relier** selon qu'il s'agisse d'un nouveau service ou d'un service existant.

