

Systeme d'Information

Rémy Courdier

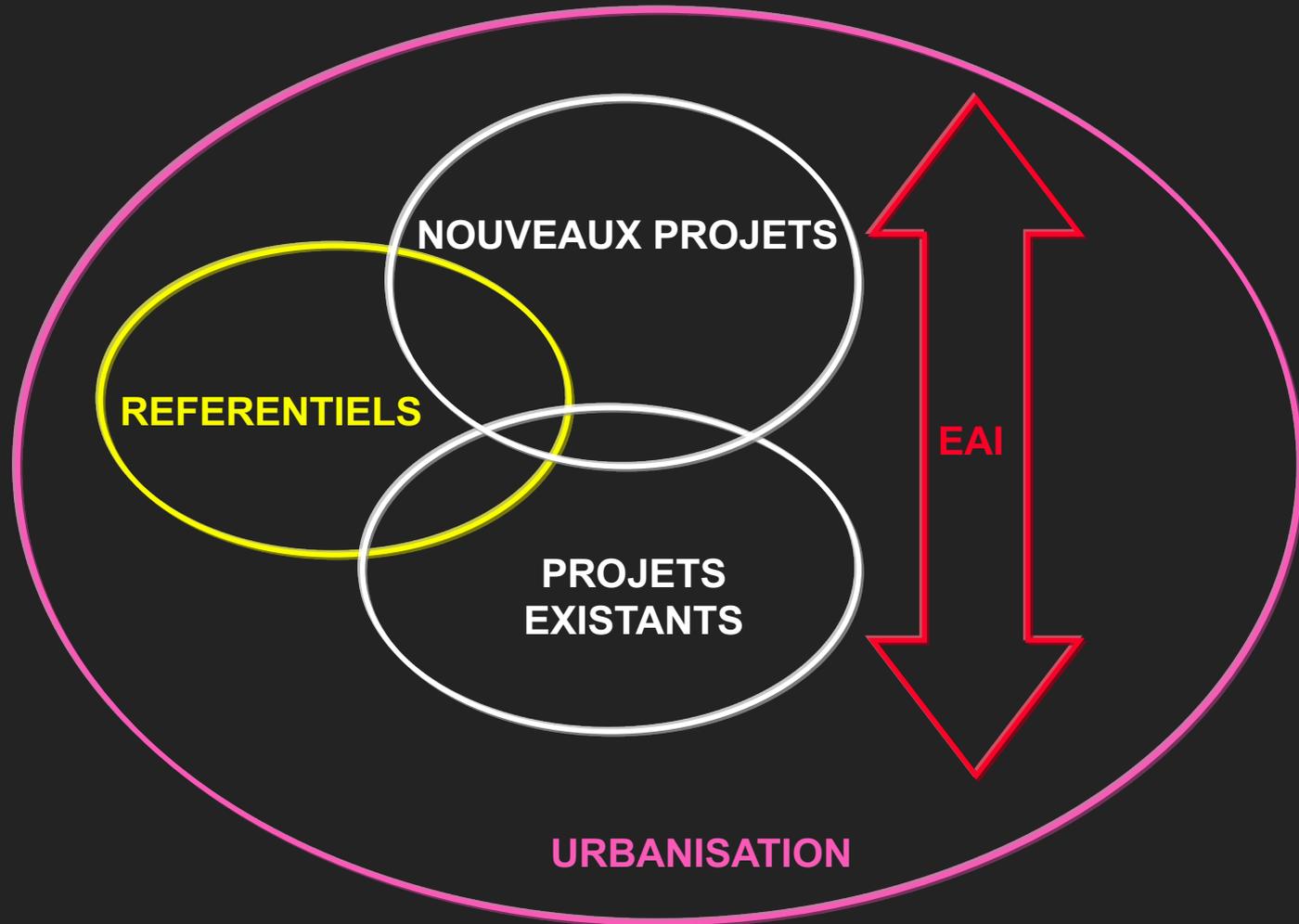


**Vision Technique
De l'Urbanisation : L'EAI**

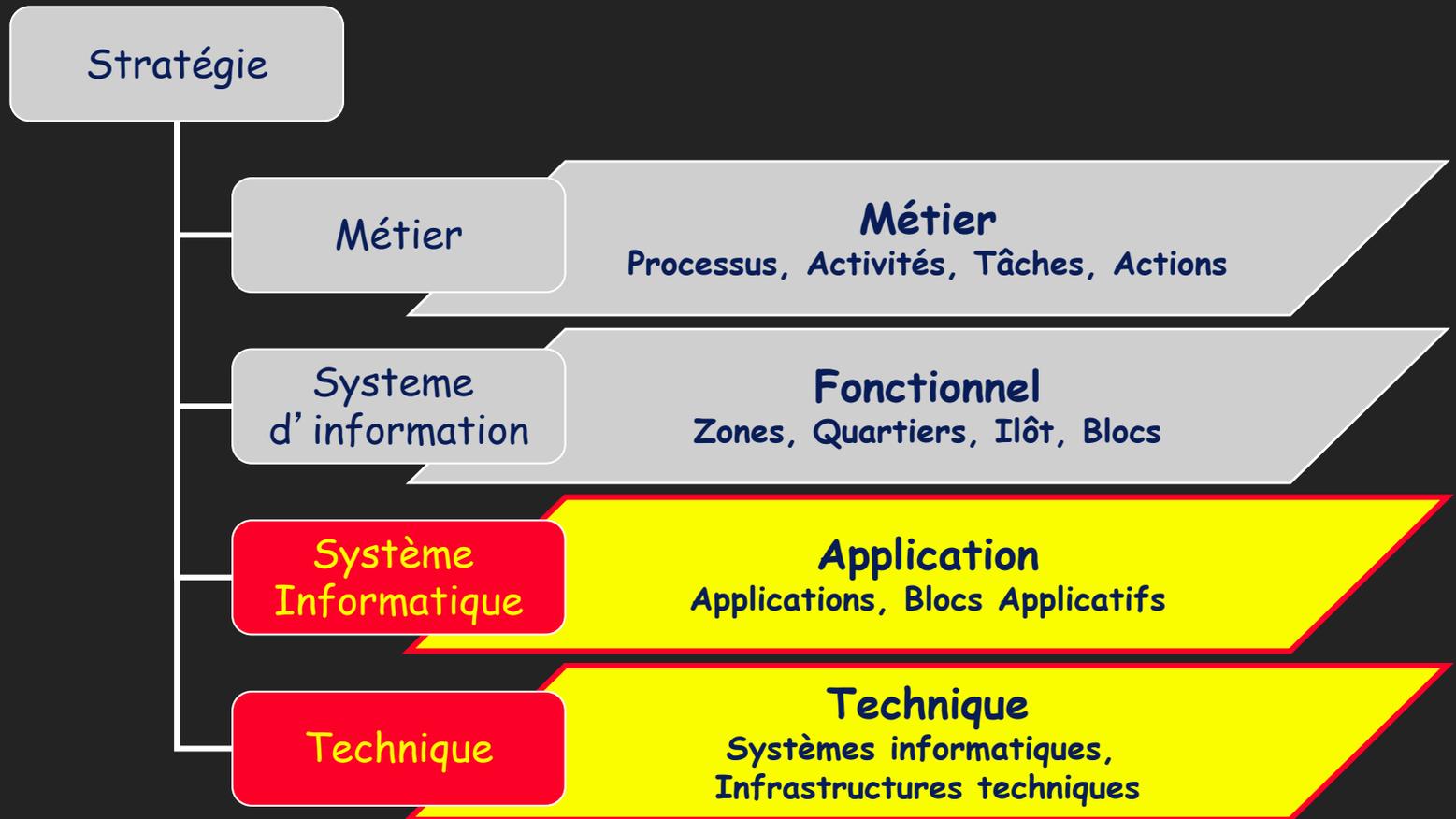
Introduction

Cadre dans lequel se situe ce support
relativement au cours de système
d'information

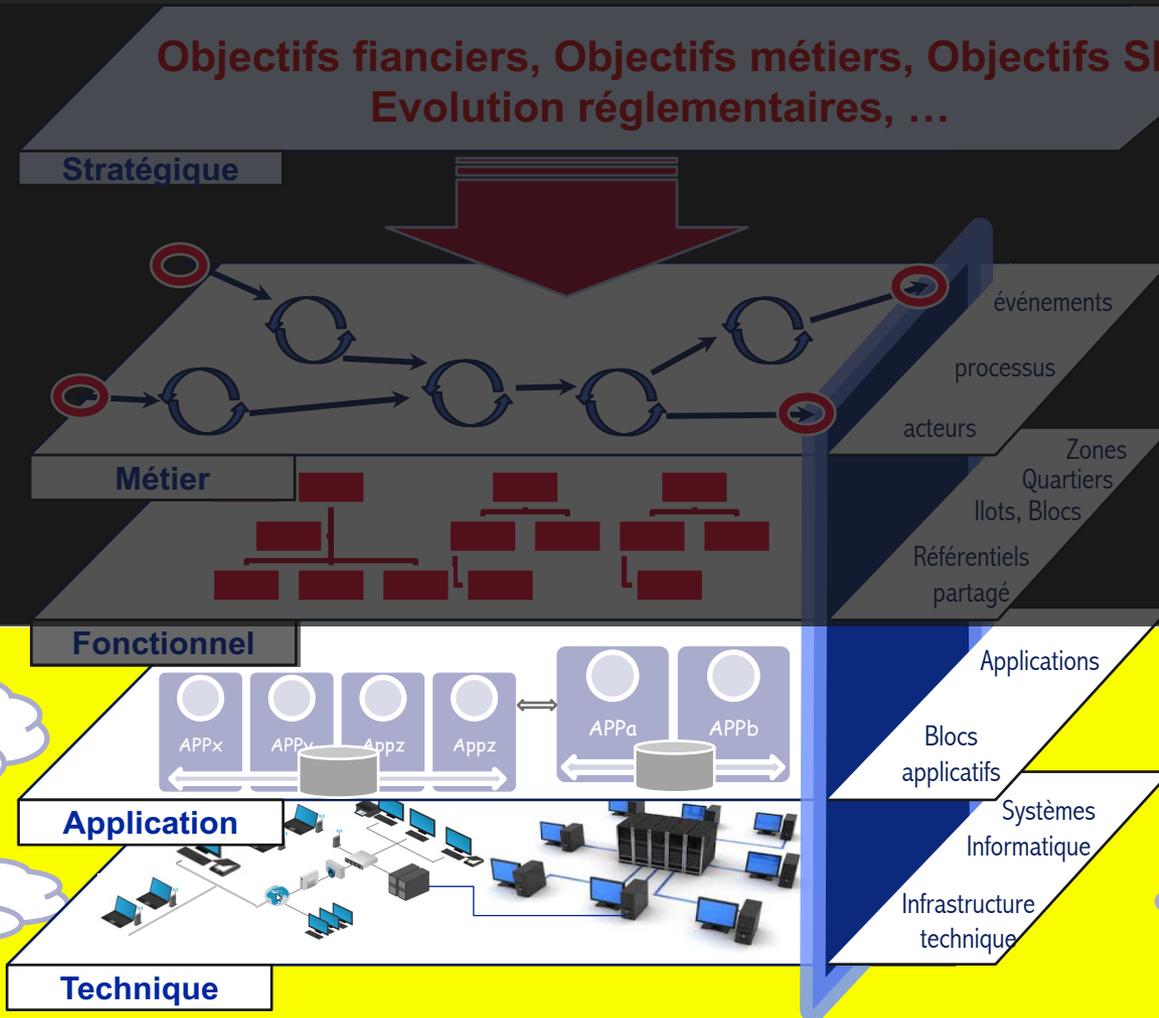
Démarche d'Urbanisation et EAI



Repère vs le schéma de Cartographie urbanisé du SI



Repère vs le schéma de Cartographie urbanisée du SI (2)

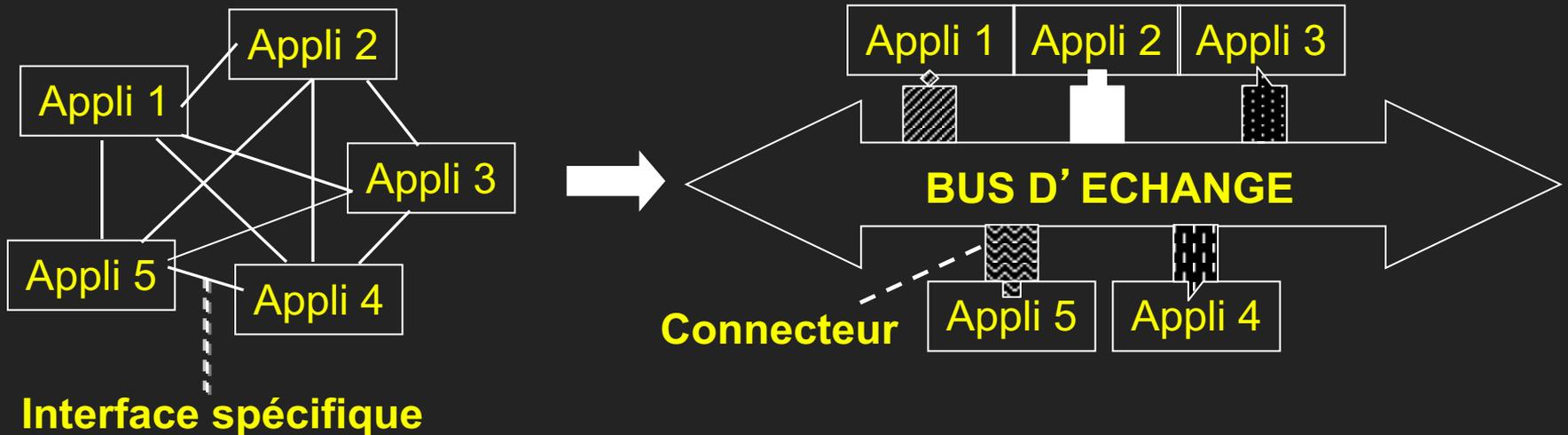


Définition

- EAI = Enterprise Application Integration (Intégration des Applications d'Entreprise)
 - ➔ L'EAI désigne à la fois les solutions et les méthodes destinées à assurer l'intégration des différentes composantes du Système d'Information
 - ➔ Il s'agit de gagner en souplesse et de baisser les coûts de maintenance des interfaces inter-applicatives.
 - ➔ Outil pour la définition d'un cadre commun au sein d'une organisation d'infrastructures techniques

Rôle d'un EAI

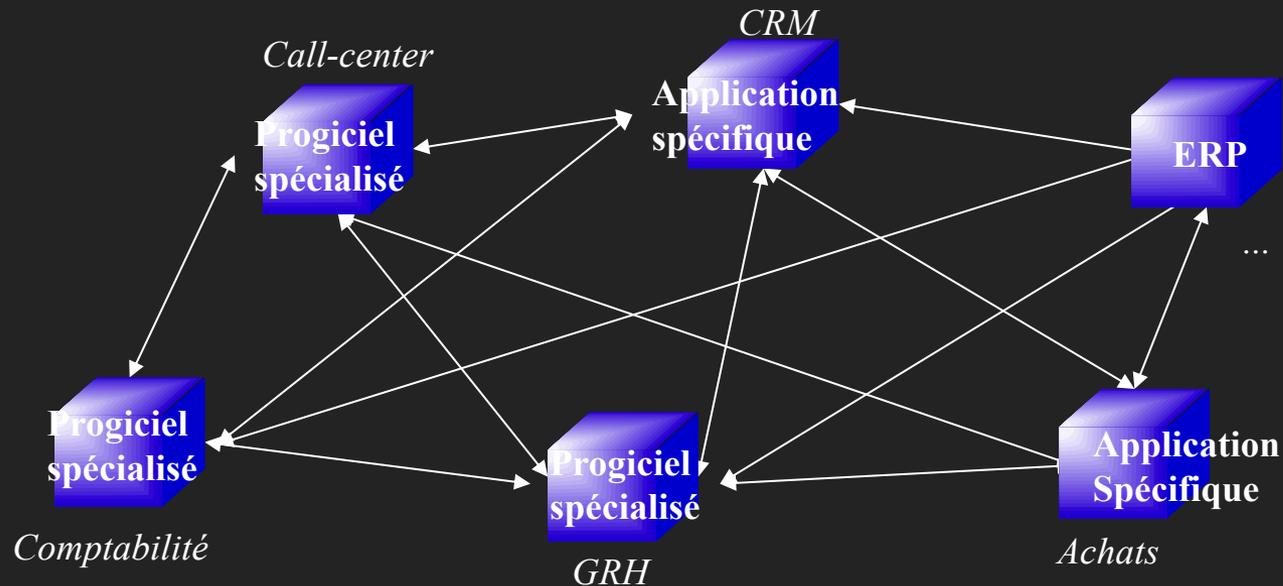
- Gestion des interfaces et des échanges inter-applicatifs
 - ➔ Synchronise et fait communiquer des applications hétérogènes (développements spécifiques ou progiciels) par échange d'informations indépendamment des plates-formes et du format des données



Les génération d' EAI

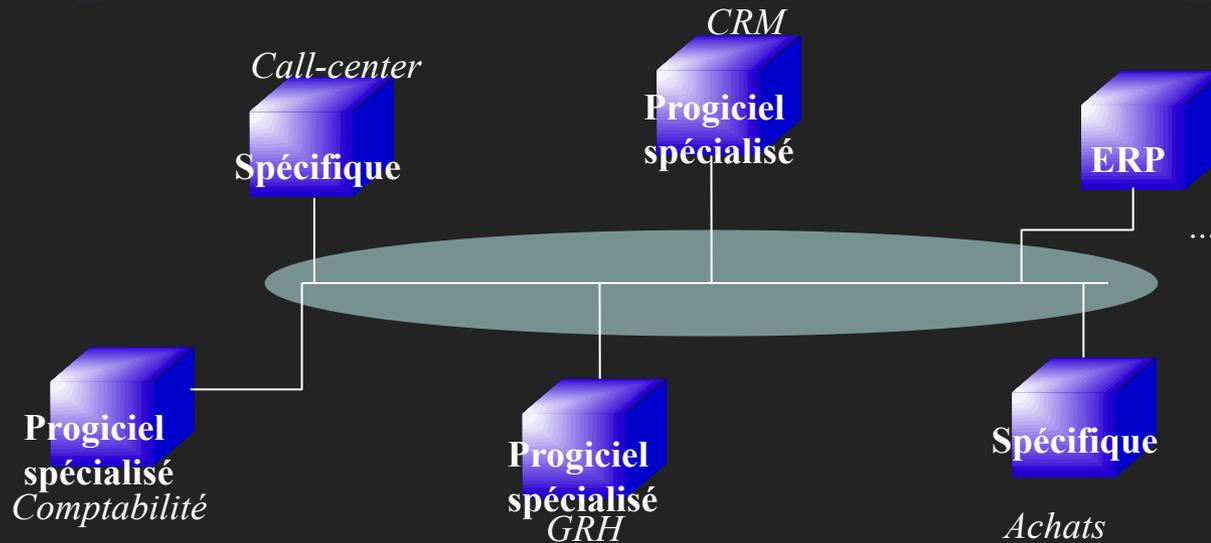
Progression de la
démarche d' EAI

Première génération de L' EAI : Transport



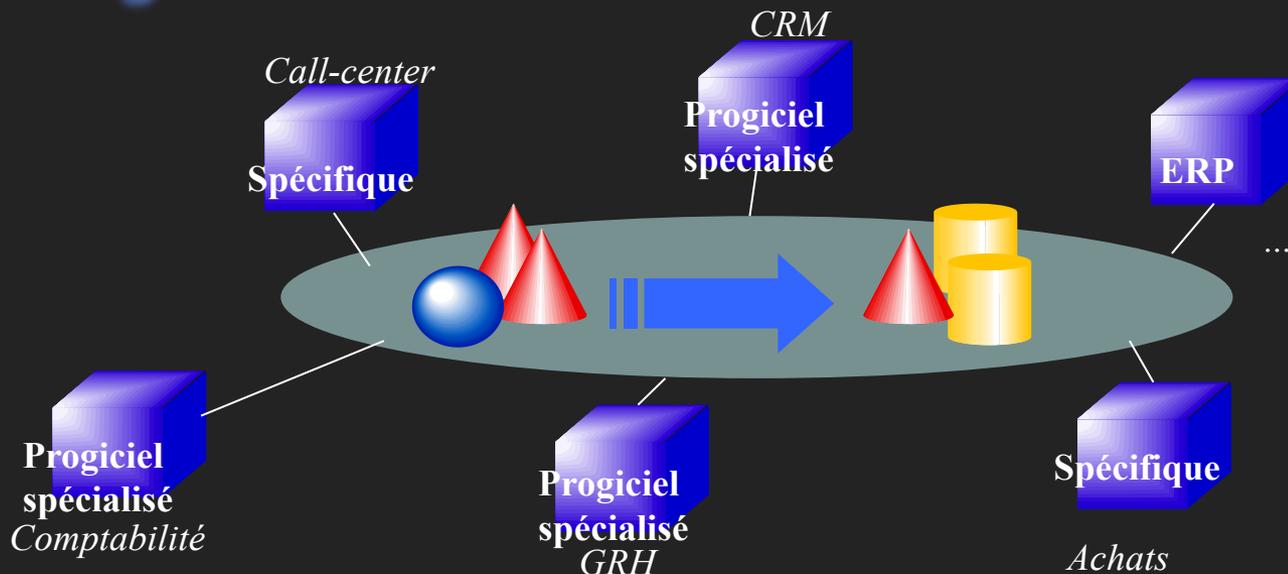
- La 1ère génération d' EAI gère le transport des informations
 - ▶ Choix d' un middleware d' échange
- Chaque application gère les autres aspects de l' échange
 - ▶ Routage (destination logique et physique),
 - ▶ Transformation (correspondances entre modèles de données)
 - ▶ Process (logique des échanges)
- Bénéfice : Fiabilité du transport de l' information,
 - ▶ Robustesse, capacité de reprise en cas d' incident, capacité à monter en charge...

2^{ème} génération de l'EAI : Routage



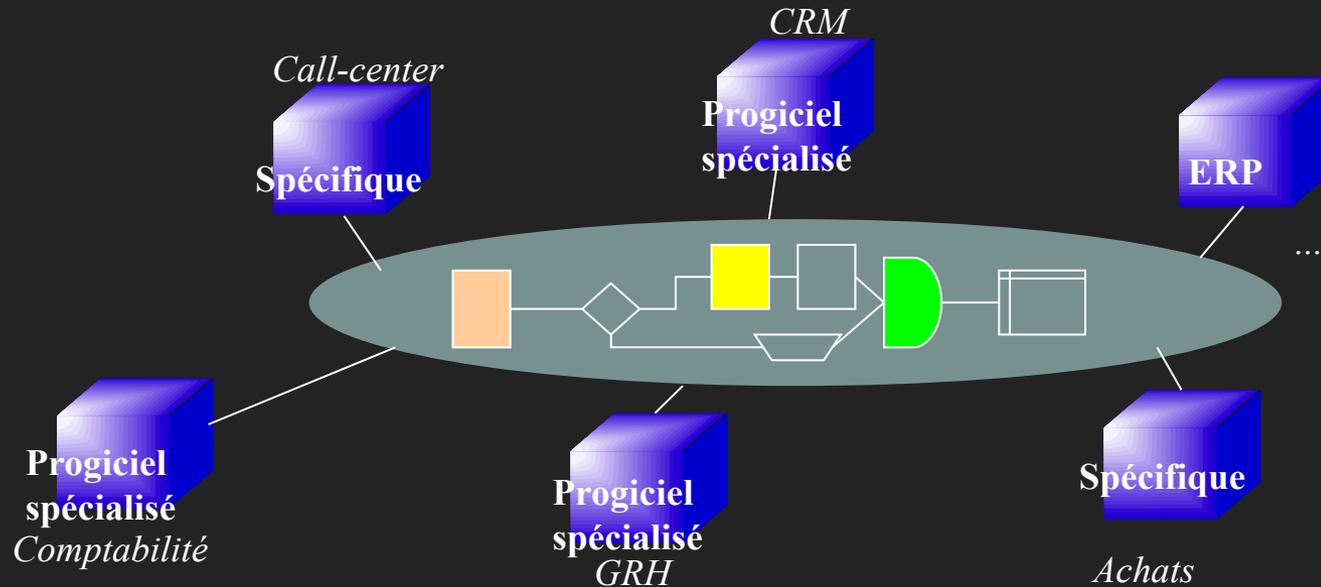
- La 2^{ème} génération d'EAI, permet l'administration centralisée du routage
 - ▶ L'administration du routage se fait grâce à un dictionnaire unique de référence décrivant les différents flux
- Chaque application gère les autres aspects de l'échange
 - ▶ Transformation (correspondances entre modèles de données)
 - ▶ Process (logique des échanges)
- Bénéfice : Rationalisation des flux
 - ▶ Suppression des redondances, maîtrise de l'analyse d'impact, suivi centralisé des échanges

3^{ème} génération de l'EAI : Transformation



- La 3^{ème} génération d'EAI permet l'administration centralisée de la transformation
 - ▶ La correspondance entre modèles de données se fait grâce à un dictionnaire de références croisées
- Chaque application gère les autres aspects des échanges
 - ▶ Process (logique des échanges)
- Bénéfices : Productivité des développements
 - ▶ Connecteurs packagés sur les logiciels standards, développement de connecteurs sur spécifique avec outils spécialisés

4^{ème} génération de l' EAI : Process



- **Intégration des process d' entreprise :**
 - ▶ La 4^{ème} génération d' EAI gère l' ensemble de la problématique d' intégration au niveau des processus d' entreprise
- **Bénéfices : Agilité du système d' information**
 - ▶ Aligement des process IT avec les process Métiers

L' EAI dans la Démarche Projet

Typologie de besoins,
question clés,
cahier des charges,
Exemples de formulaires, etc

L' EAI dans la démarche projet

■ Typologie des besoins d'intégration :

➔ Niveau données :

- ▶ Transmission de données (avec transformation éventuelle) d'une source à une destination

➔ Niveau applicatif :

- ▶ Utilisation de traitements exposés par les applications sources et destinations (API métier) pour transférer ou intégrer des flux de données

➔ Niveau processus métier :

- ▶ Orchestration d'un ensemble de tâches à effectuer par différentes applications dans le cadre du déroulement d'un processus métier (par exemple, le traitement d'une commande de personnel)

COMPLEXITE



L' EAI dans la démarche projet

- Questions-clés pour l' identification des besoins d' interfaçage d' un projet :
 - De quelle information du SI le projet a-t-il besoin ?
 - ▶ Données de référence
 - ▶ Données de gestion
 - ▶ Migration et reprise des données
 - Quelle information le projet doit-il communiquer au reste du SI ?
 - Quel niveau de disponibilité de l' information est-il requis pour le projet ?
 - ▶ Temps réel ou différé (batch) ?
 - ▶ Synchrones ou asynchrones ?
 - Quel(s) type(s) d' interfaces le projet doit-il mettre en oeuvre ?
 - ▶ Niveau données
 - ▶ Niveau applicatif
 - ▶ Niveau processus métier

L' EAI dans la démarche projet

- Valeur ajoutée de l' EAI pour les projets :
 - ➔ Outil support de l' urbanisation du SI (infrastructure d' échange)
 - ➔ Harmonisation de la gestion fonctionnelle et technique des flux de données
 - ➔ Réutilisation des interfaces déjà mises en place dans l' EAI (référentiels en particulier)
 - ➔ Réduction des développements spécifiques dédiés aux interfaces

L' EAI dans la démarche projet

■ Cahier des charges EAI

Fixer plusieurs niveaux de Périmètres afin de procéder par étape tout en déployant une stratégie connue et validée dans l'organisation.

➔ Périmètre à court terme (2-3 ans) :

- ▶ Mise à disposition des référentiels partagés
- ▶ Interface pour certaines applications cœur de métier

➔ Périmètre à moyen terme (3-5 ans) :

- ▶ Elargissement des Interfaces avec d'autres applications
- ▶ Télétransmissions

➔ Périmètre à long terme (à partir de 5 ans) :

- ▶ Interfaces applications inter-régions, inter-pays

Description d'une interface : formulaire type

1. OBJETS CONCERNES

Libellé de l'objet	<i>Par exemple, « Unité de recherche »</i>
Volume moyen d'un objet	

2. DESCRIPTION DE LA SOURCE DES OBJETS

Localisation de la source (nom d'application et/ou nom d'organisme si émetteur externe DSI)	<i>Par exemple : « Labintel », « Insee »</i>
La source est-elle un référentiel partagé ? Si oui, nom du référentiel ?	
Description logique des données source	<i>Par exemple : joindre le modèle conceptuel de données</i>
Description physique des données source	<i>Cas possibles : fichier plat, base de données relationnelles , ... Préciser les caractéristiques techniques de la source (nom de la machine, nom du fichier et répertoire de stockage si fichier plat, nom de la base de données et des tables source, modèle physique des données, ...).</i>

Description d'une interface : formulaire type

3. DESCRIPTION DU DESTINATAIRE DES OBJETS

Localisation du destinataire (nom d'application et/ou nom d'organisme si destinataire externe DSI)		<i>Par exemple : « Contrat / Valo »</i>
Le destinataire est-il un référentiel partagé ? Si oui, nom du référentiel ?		<i>Par exemple : alimentation des référentiels externes</i>
Fréquence de réception	Planifiée	<i>Par exemple : 1 fois par jour à 19 heures</i>
	Recevoir les objets automatiquement au fil de l'eau	
	A la demande (préciser en batch ou en temps réel)	
Type de mise à jour	Recevoir différentiel seulement (ajouts, modifications, suppressions dans les données source)	
	Recevoir tous les objets	
	Conserver l'historique des modifications des objets ?	
Description logique des données destination		<i>Par exemple : joindre le modèle conceptuel de données</i>
Description physique des données destination		<i>Cas possibles : fichier plat, base de données relationnelles , ... Préciser les caractéristiques techniques de la source (nom de la machine, nom du fichier et répertoire de stockage si fichier plat, nom de la base de données et des tables source, modèle physique des données, ...).</i>

Description d'une interface : formulaire type

4. REGLES DE CONSTITUTION DES OBJETS CIBLE

4.1. Correspondance objets source et cible

Décrire les correspondances directes entre les champs source et cible avec éventuellement les règles de transformation à appliquer pour mettre les champs source au format cible (conversion de formats de date, concaténation ou division de champs, ...).

CHAMP SOURCE	CHAMP CIBLE	TRANSFORMATION

Exemple :

CHAMP SOURCE	CHAMP CIBLE	TRANSFORMATION
DATE_SRC	DATE_DST	Convertir au format DD-MM-YY
LIBELLE_SRC	LIBELLE_DST	Tronquer sur 20 caractères à gauche
ADRESSE_SRC CODEPOSTAL_SRC VILLE_SRC	ADRESSE_DST	Concaténer les 3 champs source dans le champ cible
NOM_SRC	NOM_DST PRENOM_DST	Transférer les caractères figurant dans le champ source avant le premier espace dans le champ NOM_DST et les caractères suivants dans le champ PRENOM_DST
CODE_SRC	CODE1_DST CODE2_DST	Transférer les 10 premiers caractères du champ source dans le champ CODE1_DST et les caractères suivants dans le champ CODE2_DST

4.2. Règles de gestion

Décrire les règles de gestion à appliquer :

- pour renseigner les champs cible qui ne sont pas en correspondance avec des champs de la source,
- pour le traitement des données (enrichissement / modification des objets).

Par exemple :

- initialisation d'un champ à la date du jour ou à une constante particulière,
- sélection d'objets selon certains critères (ex : enregistrer seulement les factures dont le montant est > à 10000),
- gestion des références croisées entre les identifiants des objets source et cible.

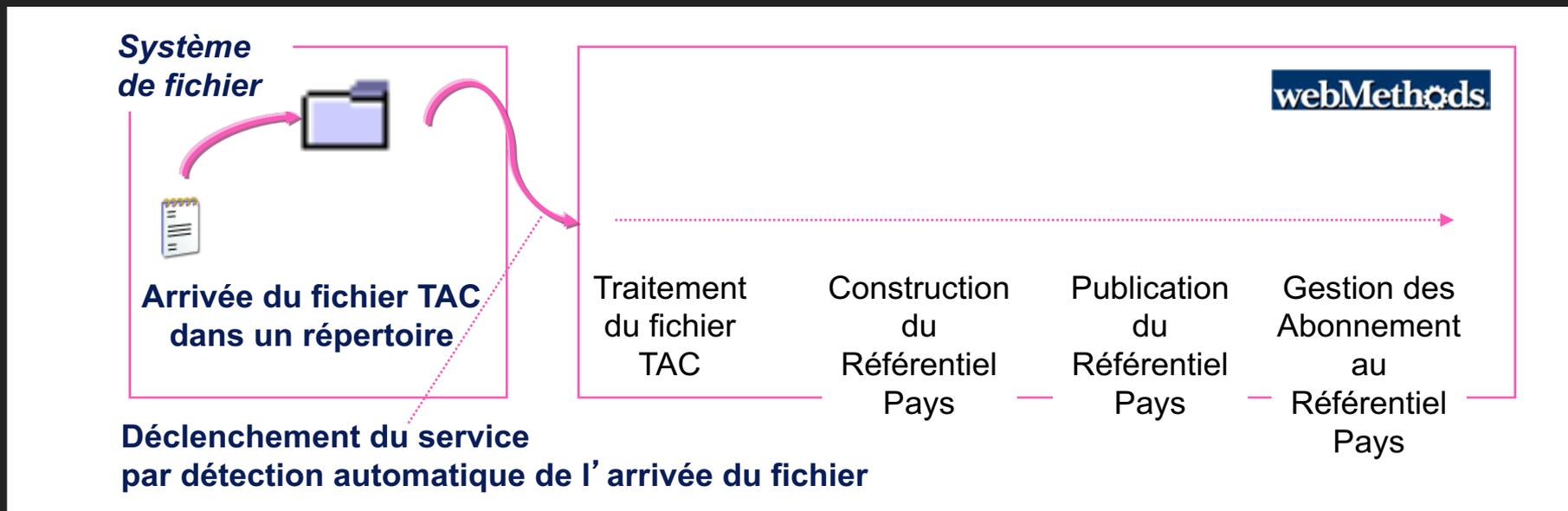
Exemple Concret

Traitement d'un exemple typique...
Récupération de données, Mise à jour d'un référentiel, publication du nouveau référentiel,
Intégration du nouveau référentiel dans les applications abonnées

Exemple concret : Référentiel Pays

■ Objectif :

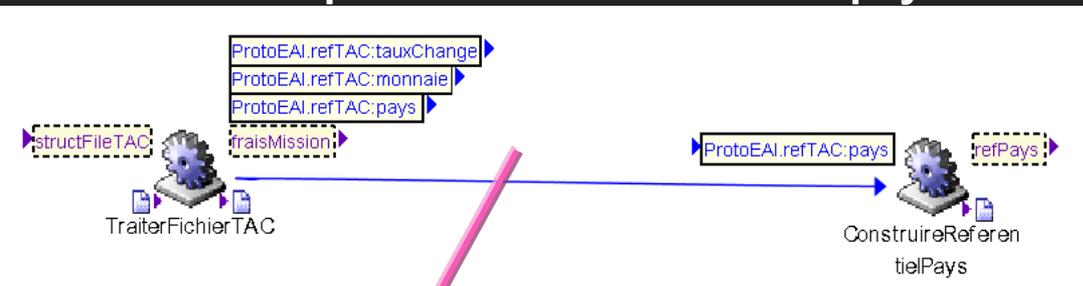
- ➔ Récupérer le fichier « TAC » (pays, monnaies, taux de change et frais de mission) produit par le Ministère du Budget
- ➔ Publier le référentiel des pays à partir du nouveau contenu de ce fichier dès qu'il est transmis par le Ministère du Budget
- ➔ Intégrer le référentiel des pays dans les applications abonnées au référentiel



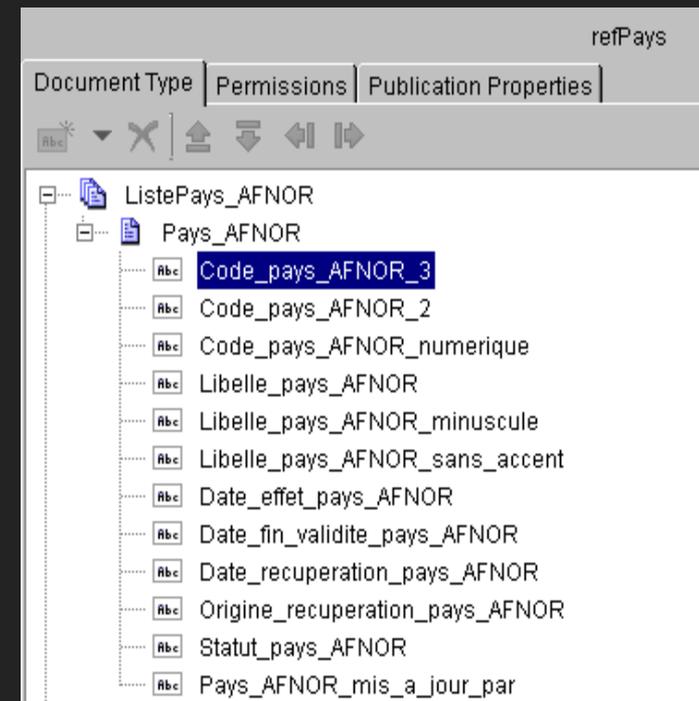
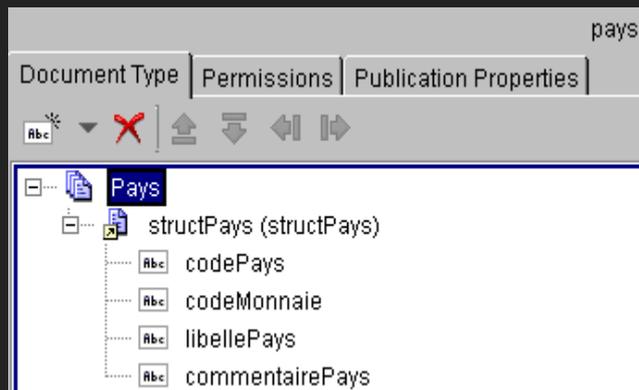
Exemple concret : Référentiel Pays

- Traitement du fichier, construction et publication du Référentiel Pays :

Processus de publication du référentiel pays : Structure du référentiel pays (format pivot) :



Structure de la source :



Exemple concret : Référentiel Pays

■ Abonnement au Référentiel Pays :

Processus d'abonnement au référentiel pays :



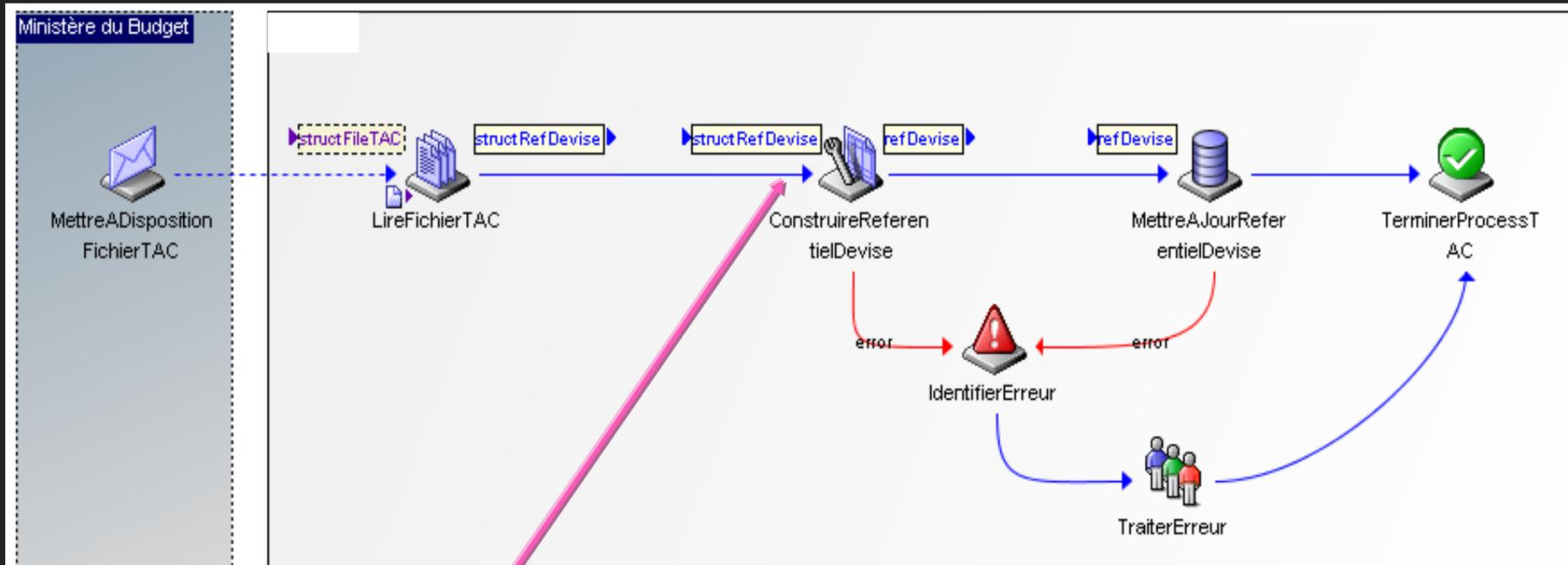
Intégration des données dans la cible :

```
select t.*, t.rowid from pays t
```

CODE_PAYS	LIBELLE_PAYS
AD	ANDORRE
AE	EMIRATS ARABES UNIS
AF	AFGHANISTAN
AG	ANTIGUA
AL	ALBANIE
AM	ARMENIE
AO	ANGOLA
AO	ANGOLA
AR	ARGENTINE
AT	AUTRICHE
AU	AUSTRALIE
AW	ARUBA
AZ	AZERBAIDJAN
BA	BOSNIE-HERZEGOVINE
BB	BARBADE
BD	BANGLADESH
BE	BELGIQUE
BG	BULGARIE
BG	BULGARIE
BH	BAHREIN
BI	BURUNDI

Exemple concret : Référentiel Devises

- Exemple de processus métier : construction du référentiel Devises



Tâche avec intervention humaine (workflow)

Exemple concret : Référentiel Devises

- Exemple de conception d'écran de saisie associé à une tâche de workflow :

The screenshot displays the 'Workflow Designer' application. The main window shows a workflow task named 'DateEffetMonnaieTsk' selected in the left-hand tree view. The central canvas displays the visual representation of this task, which is a data entry form titled 'DateEffetMonnaieWF'. The form contains the following elements:

- A text input field labeled 'Pays'.
- A text input field labeled 'Monnaie'.
- A larger text area labeled 'Commentaire pays monnaie'.
- A text prompt: 'Entrez la date d'effet de la monnaie dans le pays :' followed by a text input field.
- An 'OK' button at the bottom center.

The right-hand side of the application shows a 'Properties' panel for the selected form, with the following settings:

- Background: (236, 233, 216)
- Font: "Dialog", 0, 12
- Foreground: Black
- Name: PSaisieDEM
- Opaque: True
- Request: True
- ToolTip: True
- Enabled: True
- Title: (empty)

At the bottom of the application, there is a toolbar with icons for 'start', 'cancel', 'DataContr...', 'PSaisieD...', and 'OK'. The status bar at the very bottom indicates the window size as 396 x 198.

EAI : Cadre commun d'infrastructures techniques

Prise en compte de la vision technique

Dimension Technique

■ Démarche technique

- ➔ Définition du cadre commun pour d'architecture
 - ▶ Choix des technologies
- ➔ Réponse au besoin dans le respect de règles :
 - ▶ Homogénéité, cohérence, mutualisation
 - ▶ Modalités d'implémentation
- ➔ Anticipation
 - ▶ proposer vs répondre

■ Démarche pragmatique

- ➔ Capacité de l'organisation
 - ▶ Capacité à mettre en œuvre
 - ▶ Maîtrise du fonctionnement et de l'exploitation
- ➔ Maîtrise des coûts
- ➔ Du stratégique au technique : facilité les flux directs

Dimension Technique

- Un contexte général qui milite pour une démarche technique globale
 - ▶ doit favoriser la cohérence technique globale
 - ▶ doit faciliter l'identification des points de mutualisation
 - ▶ Refonte des principales briques du SI (réalisation > maintenance)

- Des choix d'infrastructures affichés
 - ▶ Réseau
 - ▶ Environnement de travail des services ou unités de l'organisation
 - ▶ Systèmes d'exploitation (Unix, Linux, Windows,...)
 - ▶ SGBD
 - ▶ Plates-formes de service : Oracle 9iAS / architecture LAMP / ZOPE ?
 - ▶ Orientations : Java / JavaScript / .Net C#, ...

- Doit faciliter la mise en place d'infrastructures de service mutualisés de façon large
 - ▶ Réflexion sur les normes au niveau national et internationale
 - ▶ Utilisation de standard d'échanges de services (webservice...)

Progiciel Intégré / Intégration de logiciels

	+	-
Progiciel intégré	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cohérence des données et des traitements ■ Minimise les coûts d'interfaçage ■ Simplifie l'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impose son organisation ■ Amène 1 risque de surdimensionnement ■ Crée une dépendance forte vis-à-vis du fournisseur
Intégration de logiciels ou de développements spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compromis besoin/offre, fonction par fonction ■ Répartition des risques de dépendance 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Augmente les coûts d'interfaçage et de maintenance ■ Nécessite la gestion de la cohérence des données et des traitements

EAI : Cadre commun d'infrastructures techniques

Sociétés leaders du secteurs et
exemples type de choix techniques

Les produits phares du marché

■ Quelques ténors...

- IBM CrossWorlds
- Web Methods
- Sybase e-Biz Integrator (ex Neon)
- Vitria
- Peregrine Integration
- Bea Weblogic Integration
- Tibco
- MEGA
- IBM (MQSI), Mercator, Xtalk...
- ...

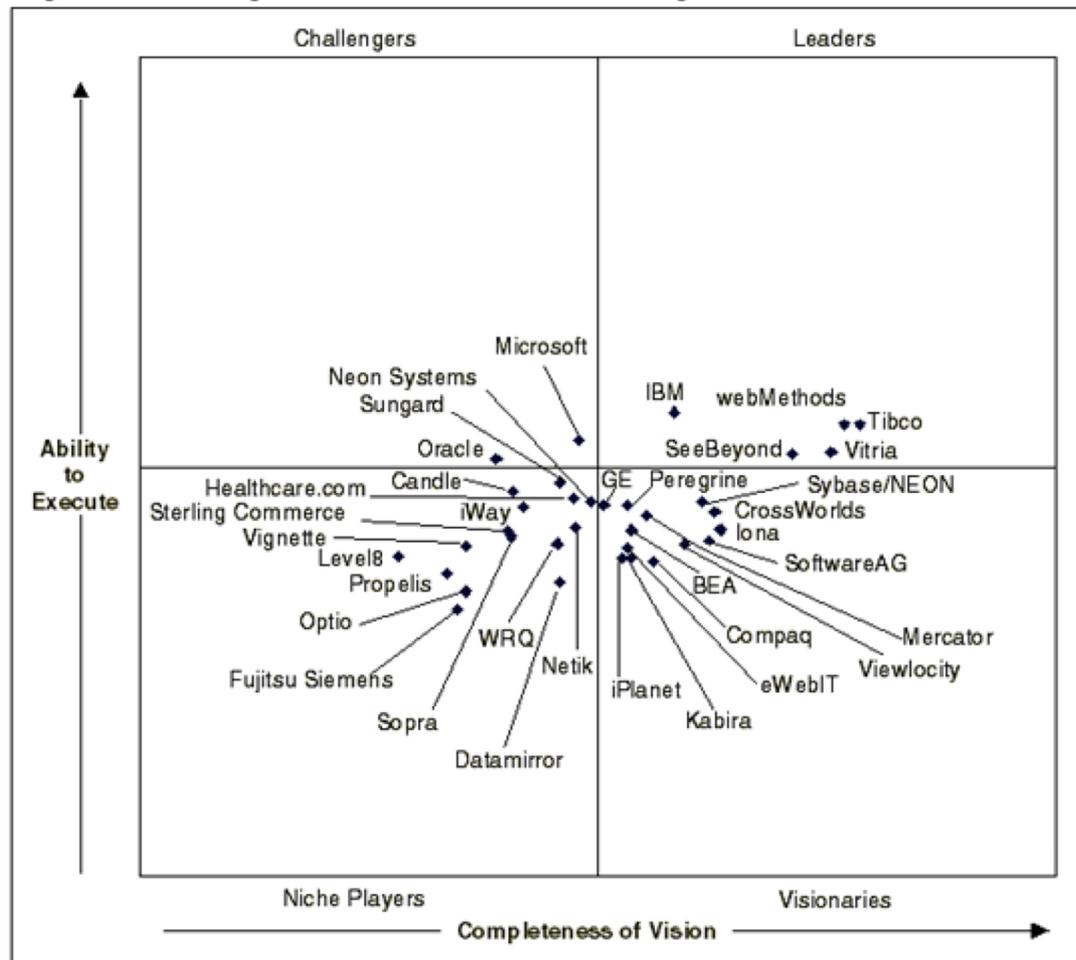
■ Les éléments de choix

- Niveau de fonctionnalité
- Niveau d'intégration des progiciels du marché (connecteurs, objets)
- Positionnement sur des marchés différents



Un marché convoité par de très nombreux acteurs

Figure 1
Magic Quadrant: Integration Middleware Vendor Positioning



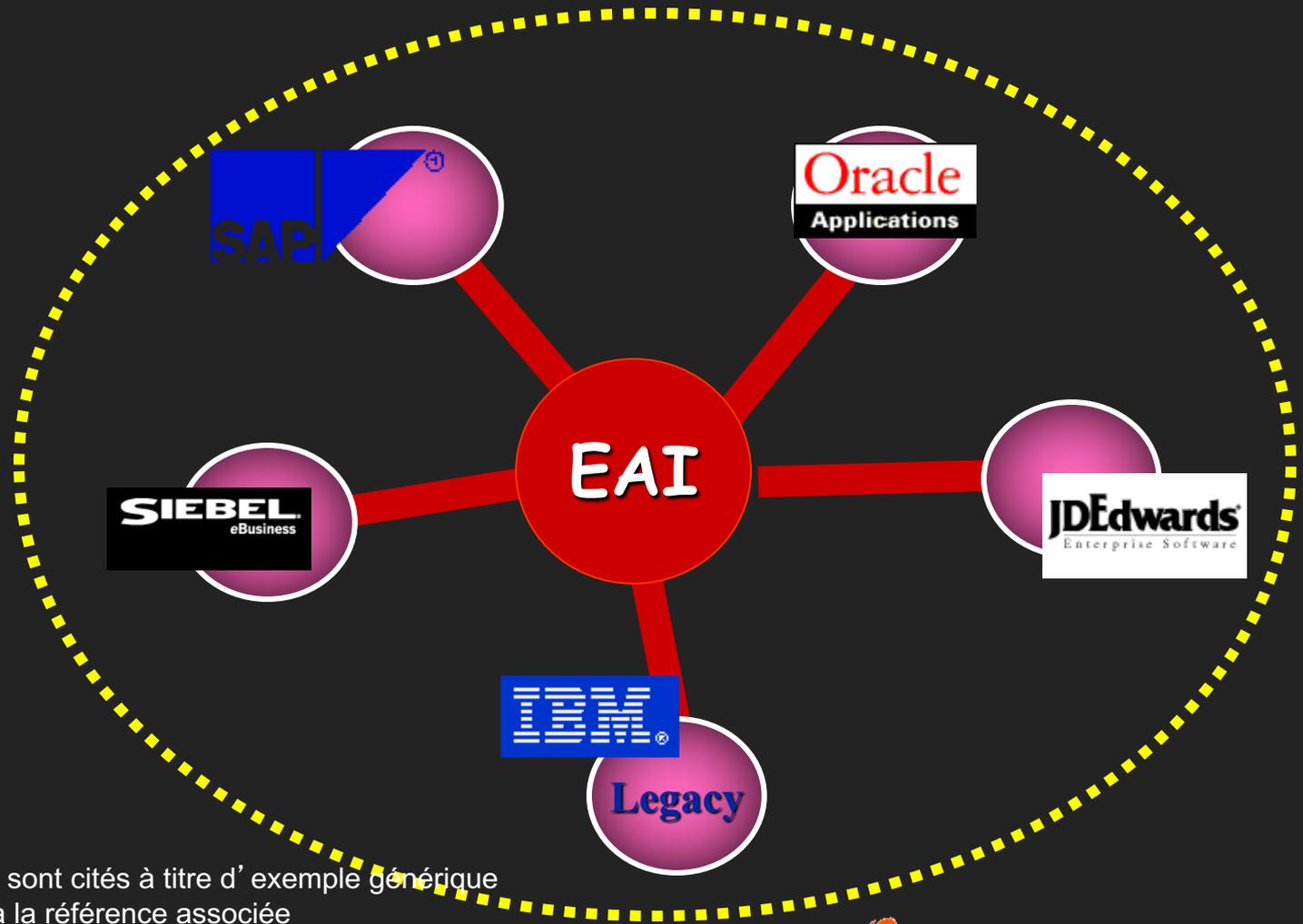
Source: Gartner Research

Exemple : Sap Solution Manager

Un outil au service
de la cellule d'urbanisation

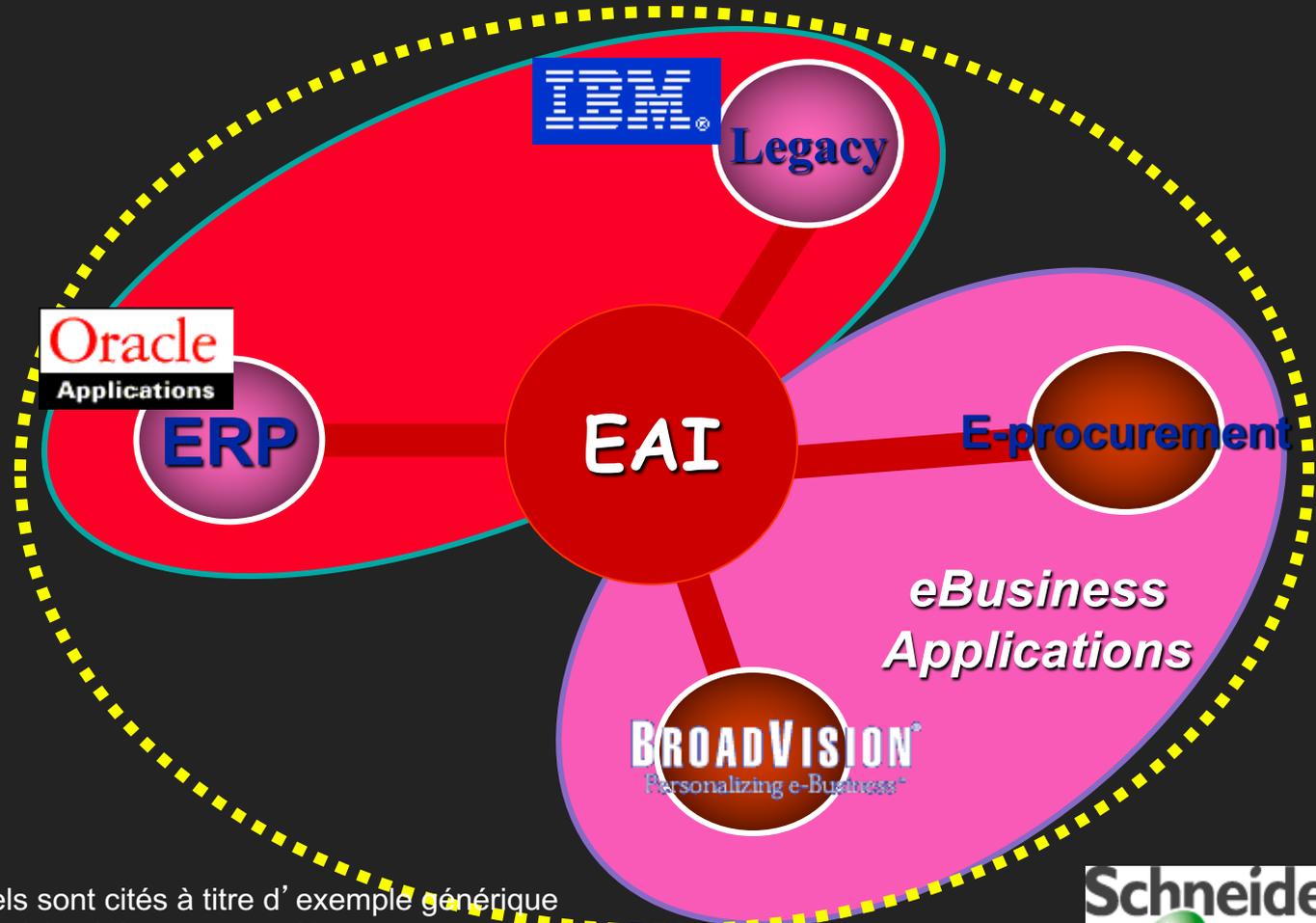


Le modèle de l'entreprise intégrée



Remarque : les Progiciels sont cités à titre d'exemple générique et ne correspondent pas à la référence associée

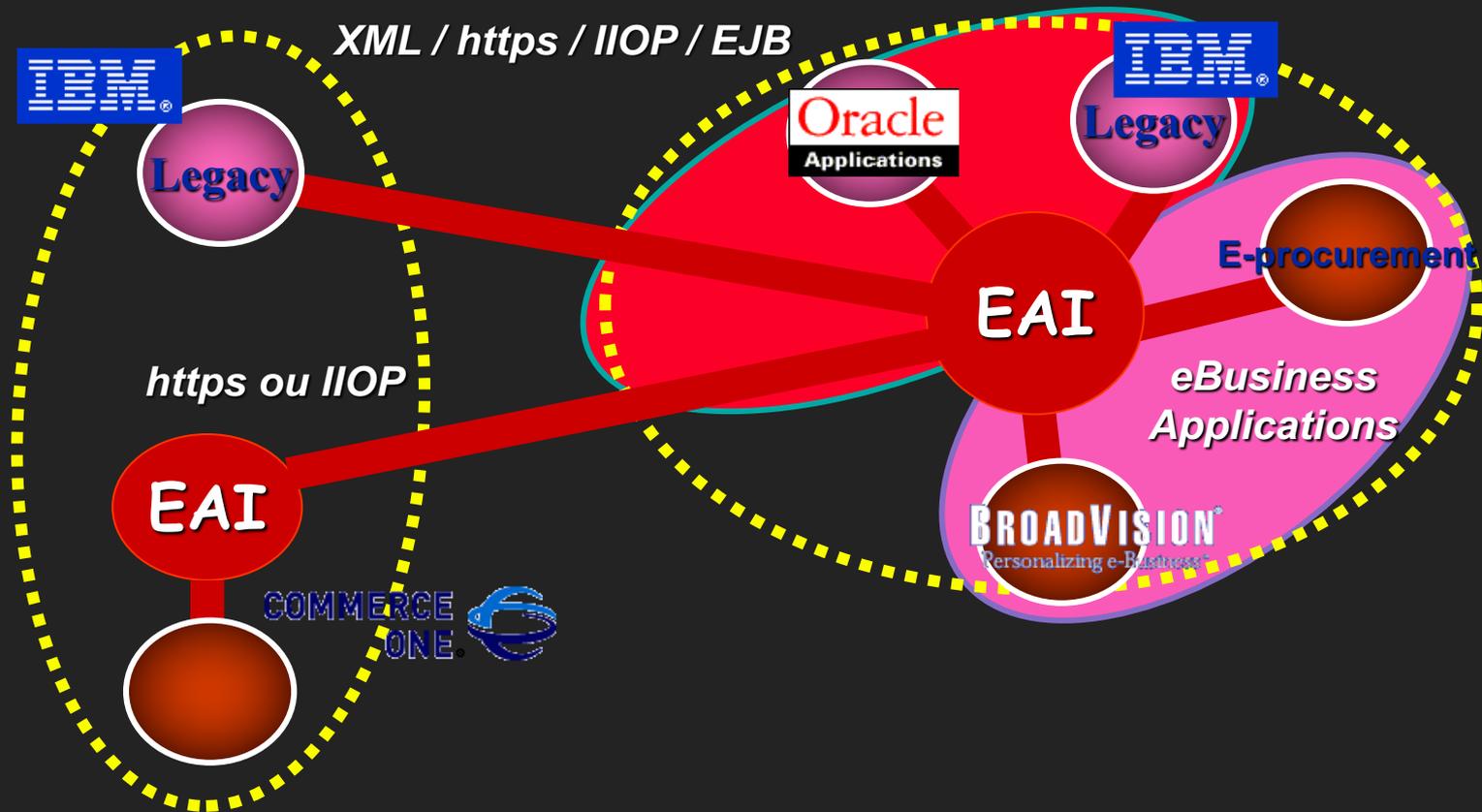
Le modèle de l'intégration ebusiness



Remarque : les Progiciels sont cités à titre d'exemple générique et ne correspondent pas à la référence associée

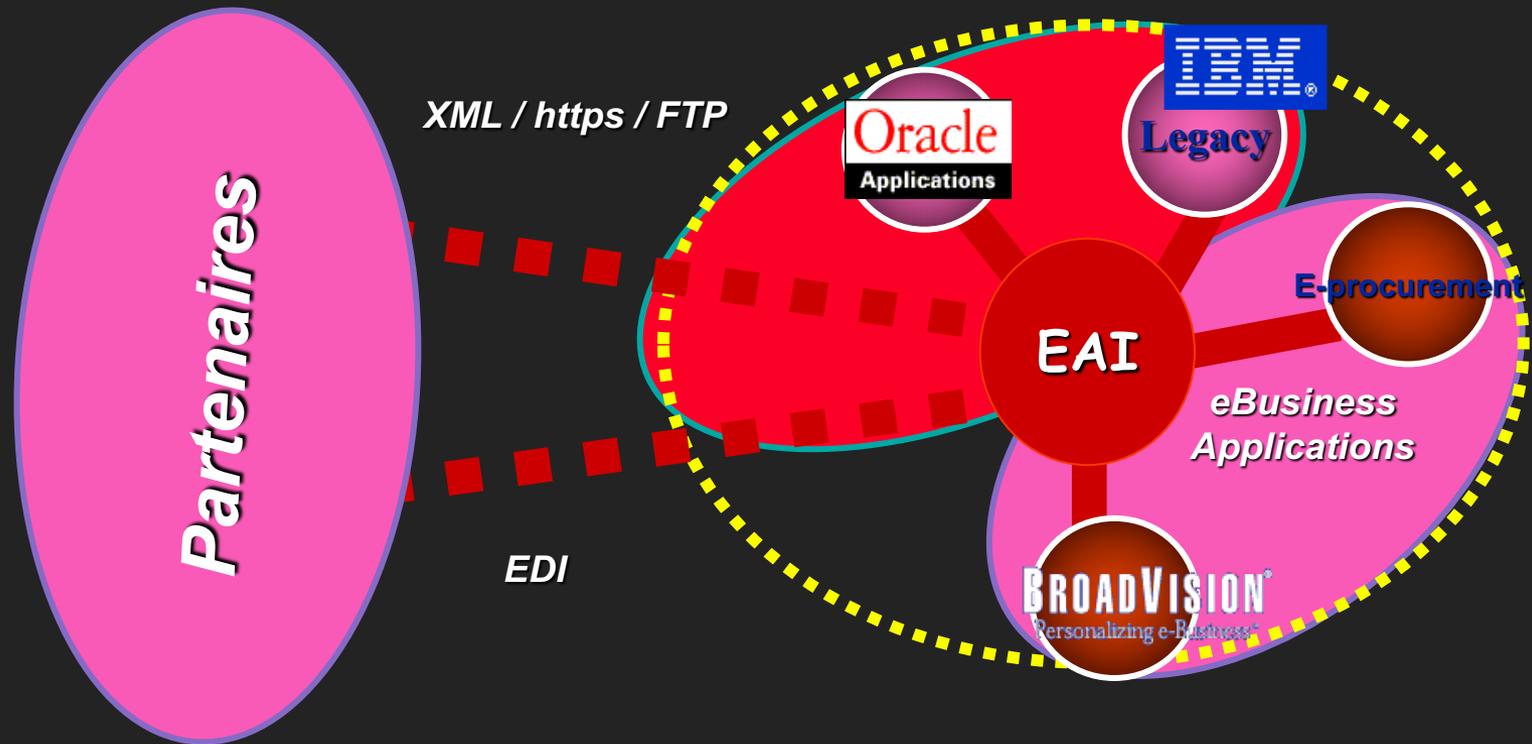


Le modèle de l'outsourcing



Remarque : les Progiciels sont cités à titre d'exemple générique et ne correspondent pas à la référence associée

Le modèle de l'entreprise étendue



Remarque : les Progiciels sont cités à titre d' exemple générique et ne correspondent pas à la référence associée



EAI et Urbanisation

Questions ?

