

GUIDES COMPARATIFS



**MASTER DATA  
MANAGEMENT**  
MDM - GESTION  
DES DONNÉES  
DE RÉFÉRENCE

# A PROPOS DE CE GUIDE

Gérer les données de référence de l'entreprise

## 1 UTILISER CE GUIDE

La structure et le contenu de ces guides constituent une excellente base pour préparer un cahier des charges ou un comparatif.

[En savoir plus](#)

## 2 DROITS D'USAGE

guidescomparatifs.com autorise toute personne physique ou morale à utiliser et reproduire ce document pour son propre usage à condition d'en citer la source.

[En savoir plus](#)

## 3 COMMUNAUTÉ

Partagez votre expertise, échangez autour de vos projets IT et faites-nous part de vos retours d'expérience sur l'utilisation des modèles de cahiers des charges.

[En savoir plus](#)

## 4 INFOGRAPHIES

Des statistiques, comptes rendus d'étude, éléments de réflexion sur une cinquantaine de sujets IT. Téléchargez librement ces infographies sur guidescomparatifs.com.

[En savoir plus](#)

## 5 INTERVIEWS

Les responsables informatiques s'expriment sur la mise en œuvre opérationnelle de leurs projets : conseils, anecdotes pratiques, pièges à éviter...

[En savoir plus](#)

## 6 FORMATIONS

Une gamme de sessions d'une journée destinées à approfondir un sujet et à matérialiser la démarche de préparation d'un projet.

[En savoir plus](#)

GUIDES COMPARATIFS

Le portail collaboratif du cahier des charges

# INTRODUCTION

## Contexte technologique, méthodologie et éléments de cadrage

### Contexte des entreprises

L'informatique d'entreprise s'oriente depuis plusieurs années vers une plus grande agilité : ouverture du système d'information dans « l'entreprise étendue » pour inclure les partenaires, ou pour accompagner les opérations de fusions/acquisitions, que ce soit au travers de services web, d'outils de collaboration avancée, pour ne citer que ces exemples. Cependant, l'entreprise « agile » doit aussi pouvoir unifier ses différentes visions « métier », dans des contextes de processus métiers multiples et d'architectures informatiques distinctes, sans perdre de vue la base même de son capital : la donnée.

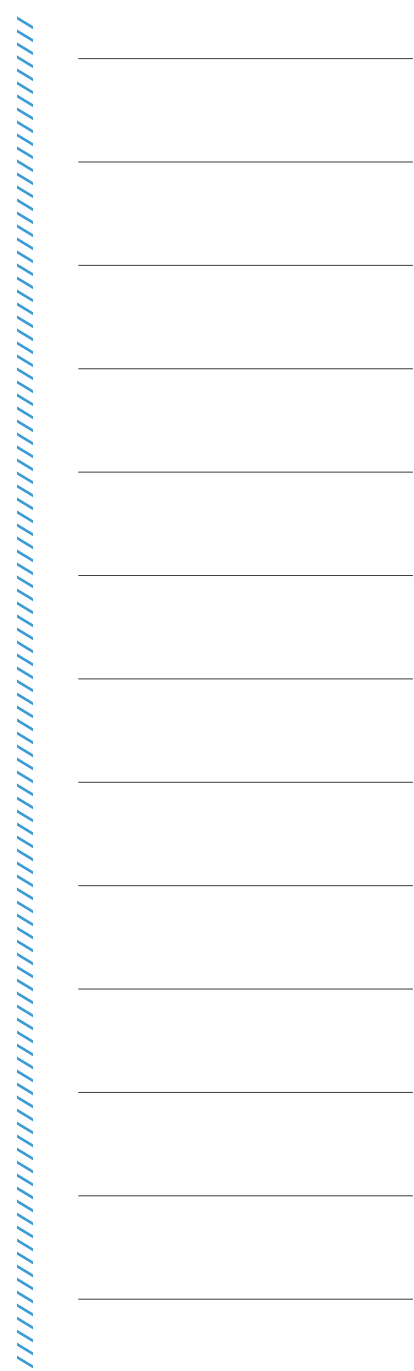
La fiabilité des informations et des données fait donc de plus en plus l'objet de recherches au sein des départements d'urbanisation et d'organisation des systèmes d'informations des entreprises, chargés de trouver une solution au problème de mise à jour des données via l'ensemble des outils hétérogènes : les différentes bases de données, progiciels, ou autres applications.

### Contexte des entreprises

La technologie de gestion des données de référence, ou Master Data Management, correspond à cette recherche : pouvoir identifier des données de référence, ou données maîtres, pour aboutir à une information à la fois unique et partagée dans l'entreprise.

Proche de l'EAI ou de l'ETL, le Master Data Management s'en distingue pourtant foncièrement : il ne s'agit pas d'intégrer des données entre applications, ni d'agréger les données dans un entrepôt pour ensuite les manipuler, mais de garantir leur unicité et leur cohérence à chaque fois qu'elles seront invoquées ou modifiées depuis des sources distinctes.

Au vu du caractère structurant de la gestion des données de référence, une analyse d'impact rigoureuse s'impose en amont de tout projet de MDM. Est-on confronté à une incohérence des processus entre les acteurs agissant sur une donnée, qui révélerait un besoin d'orchestration ? Dans quelle mesure une information



apparaissant plusieurs fois, avec des attributs différents, exploitée sous des formats différents, augmente-t-elle les coûts de fonctionnement ? etc...

Les objectifs à atteindre seront généralement liés à l'amélioration de la performance, la réduction de coûts, l'analyse à partir de données fiables pour piloter l'activité de l'entreprise.

## Définition du Master Data Management

Le MDM vise à uniformiser la description des données, à partir d'un référentiel standardisé. Ce référentiel pilote l'évolution des données dites « maîtres », la mise à jour des bases de données et des applications métier diverses, grâce à une donnée désormais identifiable, reconnue et synchronisée au travers des systèmes d'informations distincts.

L'outil choisi devra permettre de construire des modèles de données, de s'assurer de leur qualité et d'effectuer un contrôle sur celle-ci, au cours de leur création ou de leur évolution.

Les questions que se posera le chef de projet porteront dans un premier temps sur les types de données concernées et le référencement des systèmes clients ERP, Datawarehouse, CRM, logistique, PLM...

Quels connecteurs sont disponibles ?

L'intégration se fera par des flux XML, des API, des Web services...

Selon les cas, la solution de MDM à retenir pourra être ouverte, même partiellement, à des tiers, partagée au sein d'un groupe, auxquels cas des fonctions de mapping avec des bases ou référentiels externes seront nécessaires.

En fonction des types de données concernées (s'agit-il de données gestion d'actifs, usines, référentiels comptables, de données « tiers » clients, fournisseurs, employés ?), on établira une modélisation, et on déterminera la volumétrie en nombre d'enregistrements de ces données. Le choix du chef de projet MDM pourra varier selon que le volume d'enregistrement se situe en dessous d'un million d'enregistrements, ou au-dessus de 10 millions d'enregistrements, par exemple.

## Modélisation des données

Les données seront modélisées selon des hiérarchies : père d'une branche, éléments, scissions de branches. Il faudra donc déterminer si les solutions envisagées comportent des limites dans la profondeur des hiérarchies.

Par ailleurs, les liens hiérarchiques nécessiteront peut-être une mise à jour, ou l'ajout d'une signification claire explicitant les liens entre données. Selon les solutions, il peut exister des modèles de données pré-établis.

De même, lors de cette phase de modélisation, il faudra lister les types de données supportées : textes, nombres entiers ou décimaux, listes de valeurs, dates... et réfléchir à l'éventuelle attribution de valeurs par défaut.

L'outil choisi devra, selon les besoins, être assez souple pour admettre des exceptions à ces attributions de valeurs par défaut. Par ailleurs, il sera utile de cerner lors du choix de la solution, quel traitement est réservé aux valeurs non explicitement spécifiées. L'autorisation de valeurs vides est-elle possible, par exemple ?

Les solutions diffèrent sur la définition des métadonnées, et, au-delà, de leurs « dérivations », ou « héritage ». Une des orientations possibles consiste en la définition d'objets avec des attributs communs, et de leurs dérivés avec des attributs spécifiques.

Dans d'autres cas, on a recours à un paramétrage dans une table contenant tous les attributs, et affichant les champs renseignés uniquement.

### Qualité, contrôle et administration des données

Idéalement la solution doit permettre le dédoublonnage des données, leur standardisation et leur vérification. On peut envisager d'émettre des alertes en cas de valeurs incohérentes, de procéder à des contrôles y compris a posteriori, ou de rendre obligatoire le renseignement d'attributs en cas de saisie interactive, par opposition à l'alimentation automatisée depuis des bases externes.

On pourra ensuite réfléchir à l'intégration au sein de l'outil d'un moteur de règles, pour activer des attributs uniquement si certaines valeurs d'autres attributs sont vraies. Il restera à déterminer si ces règles devront être paramétrées via une interface graphique, via XML, Web services, ou un autre moyen.

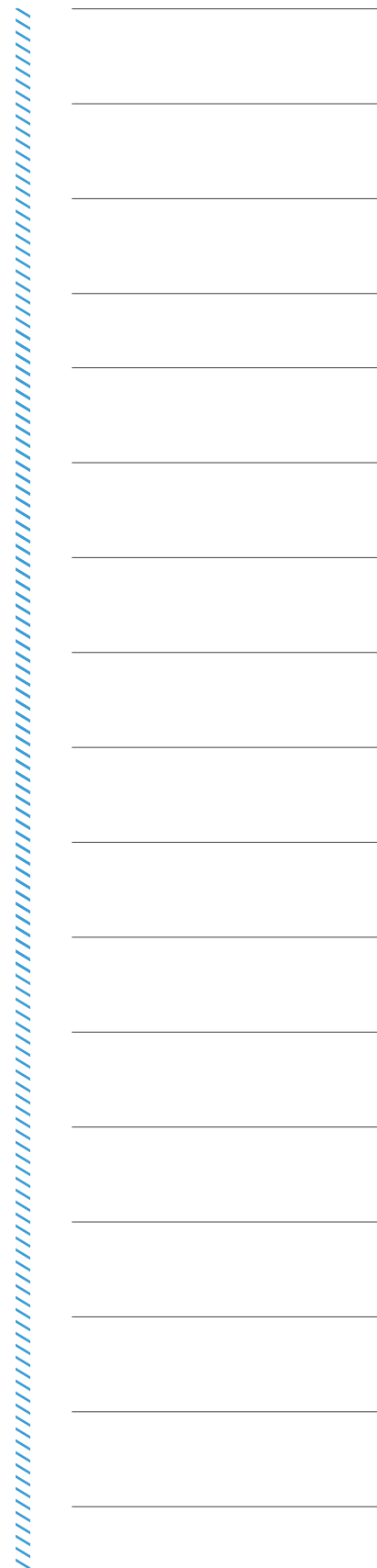
Pour faciliter l'administration des données, il existe des fonctionnalités de mise à jour des données en masse, pour modifier toute une sélection en une seule transaction.

Autre point : en cas de création d'un élément à partir d'un autre, ou « clonage », certains outils permettront d'exclure des attributs à ne pas copier. Il sera utile de réfléchir à l'intégration de workflows de création, modification, validation, ou suppression d'éléments, et d'inclure des alertes en cas de process non fluide – tâche en suspens auprès d'un intervenant, par exemple. Il est important de prévoir une intégration avec des applications de Single Sign On, pour l'identification des utilisateurs à la création, mais aussi lors de la dernière modification, ou de la suppression de données.

Du fait de la grande quantité de données, des multiples services et sources dont elles sont issues, le risque que courent les entreprises est la dégradation de leur capital-données.

Le MDM s'impose comme la solution la plus appropriée pour optimiser la transmission et la cohérence des données de référence, de façon automatisée et simultanément.

Le chef de projet qui place la normalisation des données au cœur de l'infrastructure du système d'information optera pour une technologie qui protégera ce capital-données, quelques soient les évolutions applicatives ou structurelles de l'entreprise.



# SOMMAIRE

## Master Data Management : MDM - gestion des données de référence

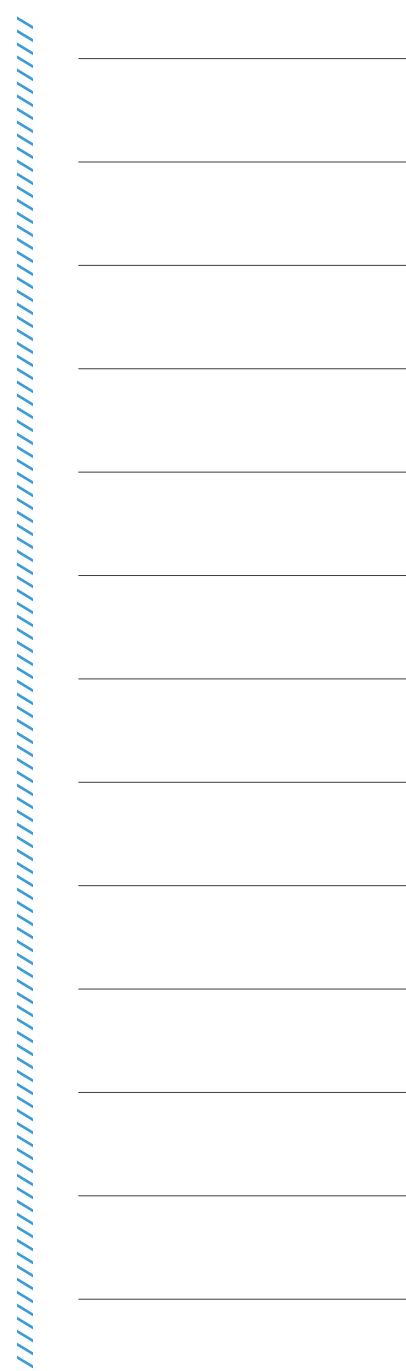
### 1 LE PROJET

### 2 CRITÈRES FONCTIONNELS

- 2.1. Modélisation des données
  - 2.1.1. Modélisation de hiérarchies
  - 2.1.2. Modélisation de liens entre données
- 2.2. Qualités de données
- 2.3. Imports et exports
- 2.4. Contrôles
- 2.5. Administration des données
- 2.6. Fonction de recherche
- 2.7. Multilingue
- 2.8. Workflow
- 2.9. Restitutions
- 2.10. Gestion des utilisateurs

### 3 CRITÈRES TECHNIQUES

- 3.1. Intégration avec des applications externes
- 3.2. Architecture technique



# MODELE DE CAHIER DES CHARGES

Sélectionnez et pondérez les critères suivants en fonction de votre projet pour orienter vos choix technologiques

## 1. Le Projet

**Quels types de données doivent être administrés dans la base de Master Data Management (plusieurs réponses possibles) ?**

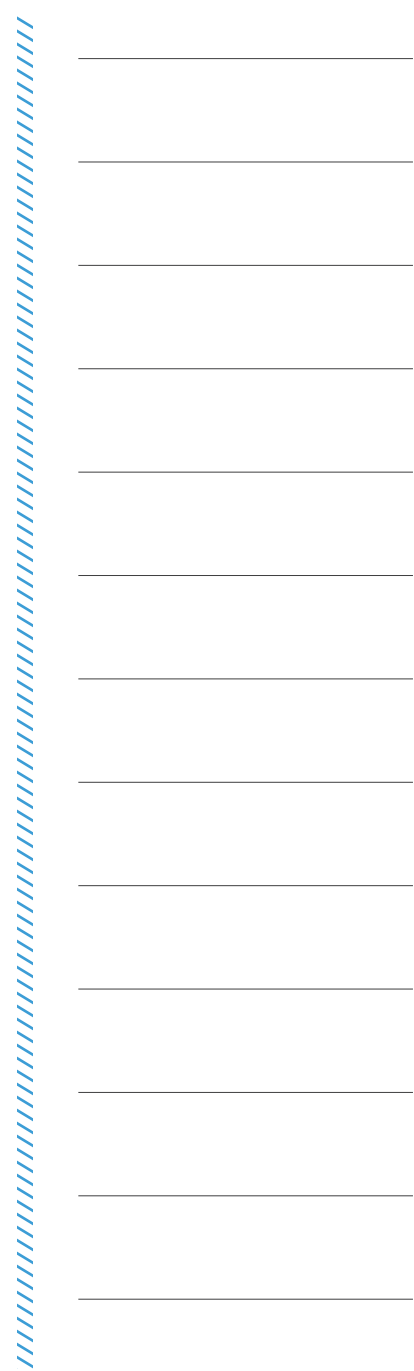
- Produits (vendus ou fabriqués)
- Inventaire (gestion d'actifs, sites, usines, équipements ...)
- Tiers : clients, fournisseurs, employés
- Référentiel comptable
- Données financières liées aux marchés boursiers (titres, instruments financiers...)
- Référentiel de processus ou de règles métier
- Autre(s) :

**Quels sont les principaux objectifs techniques du MDM (plusieurs réponses possibles) ?**

- Gestion de données de référence partagées et centralisées
- Cycle de vie des données
- Unicité, qualité et contrôle des données
- Publication d'un catalogue de produits ou d'éléments
- Mapping avec des bases ou d'autres référentiels externes
- Fusion de plusieurs MDM existants au sein d'un outil de MDM unique
- Autre(s) :

**Quels sont les principaux systèmes qui doivent être clients du MDM (plusieurs réponses possibles) ?**

- ERP
- Gestion de production
- Comptabilité
- Logistique
- CRM
- Datawarehouse
- Autre(s) :



A vertical dashed line on the right side of the page, with horizontal lines extending from it, providing space for notes or additional information.



**Quelle doit être l’ouverture du MDM (plusieurs réponses possibles) ?**

- MDM interne à l’entreprise
- MDM partagé au sein d’un groupe
- MDM ouvert (même partiellement) à des tiers (partenaires, clients, fournisseurs...)
- Autre(s) :

**Quelle est la volumétrie prévue (en nombre d’enregistrements) ?**

- Moins de 1 million d’enregistrements
- De 1 million à 10 millions d’enregistrements
- Plus de 10 millions d’enregistrements

**Quelle est l’évolution de volumétrie envisagée et à quel horizon ?**

**Combien d’utilisateurs simultanés sont prévus ?**

- 0 à 50 utilisateurs simultanés
- 50 à 150 utilisateurs simultanés
- Plus de 150 utilisateurs simultanés

## 2. Critères fonctionnels

**Quelle est l’approche technique de la solution proposée ?**

- Paramétrage
- Développement
- Approche mixte

**Quelle est la répartition Paramétrage/Développement ?**

### 2.1. Modélisation des données

**La solution est-elle livrée avec un ou plusieurs modèles de données pré-établis ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, à quels domaines le ou les modèles fournis sont-ils spécifiquement adaptés ?**

**Si Oui, les modèles pré-établis sont ils :**

- Figés
- Evolutifs

**Si les modèles pré-établis sont évolutifs, dans quelle mesure le sont-ils ?**

**La solution dispose-t-elle d'un outil de modélisation ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, s'agit-il d'un outil de modélisation graphique ?**

**La solution de modélisation est-elle proposée avec des templates ?**

- Non
- Oui

**La solution supporte-t-elle la gestion de règles « métier » ?**

- Non
- Oui

**La solution généralise-t-elle l'utilisation d'identifiants uniques dans un format homogène ?**

- Non
- Oui

**La solution permet-elle de définir des contraintes d'unicité d'éléments en fonction d'un ensemble d'attributs définis comme tels (par exemple, un article d'habillement est défini par son modèle, sa taille et son coloris et aucun doublon n'est autorisé) ?**

- Non
- Oui

**Quels sont les types de données supportés (plusieurs réponses possibles) ?**

- Texte à longueur maximale
- Texte non limité (ou limité à plusieurs milliers de caractères)
- Nombre entier
- Nombre décimal
- Valeur numérique dans une plage autorisée (moteur de règles)
- Numéro séquentiel automatique
- Montant en devise
- Liste énumérée de valeurs (moteur de règles)
- Liste à tranches (liste de valeurs numériques dont les bornes sont connexes, par exemple pour des tranches d'âge, d'effectifs etc.)
- Booléen (vrai/faux ou oui/non)
- Date et heure
- Date
- Heure
- Durée
- Adresse e-mail
- Adresse URL (Web)
- Adresse de fichier

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Numéro de téléphone
- Autre(s) :

**Est-il possible de définir des valeurs par défaut dans les listes ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, est-il possible de définir des exceptions à l'attribution de la valeur par défaut ? (par exemple, la liste « Signe naturel du compte comptable » vaut « Positif » par défaut, sauf si l'attribut « Classe du compte » vaut « Annexe », auquel cas aucune valeur n'est affectée par défaut)**

- Non
- Oui

**Si Oui, de quel type d'exception s'agit-il ?**

- Aux règles « métier »
- A la valeur par défaut
- Autre(s) :

**Est-il possible d'autoriser des valeurs vides dans les listes (valeur qui n'est pas explicitement spécifiée dans la liste) ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, quelle est la valeur physique stockée dans la table ?**

- La valeur NULL des bases de données relationnelles
- Une valeur spécifique dont la solution est propriétaire (par exemple « N/A »)
- Une chaîne de caractères de longueur zéro
- Un ou plusieurs espaces
- Une valeur que l'on peut choisir dans les paramètres du champ liste ou globalement dans la solution
- Autre(s) :

**La solution permet-elle de définir des types de données personnalisés et réutilisables dans les métadonnées (par exemple, définition d'un type « adresse postale » composé de plusieurs champs) ?**

- Non
- Oui

**Les métadonnées sont-elles historisées, de façon à pouvoir restituer la vision d'un objet en fonction de ses différentes versions dans le temps ?**

- Non
- Oui

**La définition des métadonnées peut-elle s'appuyer sur des mécanismes de dérivation et d'héritage d'objets ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, de quel type d'héritage s'agit-il ?**

- Héritage dans le sens JAVA (par exemple, on définit un objet « Véhicule » qui porte des attributs communs tels que la couleur ou l'immatriculation, puis on le dérive en «Camion» et en «Automobile» en ajoutant des attributs spécifiques à chacun de ces deux objets, qui viennent s'ajouter aux attributs communs)
- Héritage par paramétrage (dans ce type de situation, une table contenant tous les attributs Véhicule, Camion et Automobile sera créée. Par la suite, selon le type d'enregistrement, uniquement les champs concernés seront affichés, exportés, validés, renseignés...)

**La solution permet-elle de définir des attributs qui ne sont valables ou actifs qu'en fonction de certaines valeurs de certains autres attributs ? (par exemple, si l'attribut « Carrosserie » vaut «Décapotable», on active l'attribut « Toit » dont les valeurs sont « Souple », « Dur » ou « Aucun »)**

- Non
- Oui

**Si Oui, Comment ?**

- Grâce à un moteur de règle, paramétrable par interface graphique
- Grâce à un moteur de règle, paramétrable grâce à des expressions XML
- Grâce à un moteur de règle, paramétrable par code JAVA
- Autre(s) :

**La solution permet-elle de définir des attributs calculés ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, ces attributs sont-ils utilisables comme critères de recherche ?**

- Non
- Oui

**Quels types de données multimédia la solution permet-elle de définir (plusieurs réponses possibles) ?**

- PDF
- DOC
- PPT
- WAVE
- Image

- Son
- Vidéo
- Modélisations d'objets en 3D, visualisables nativement par la solution
- Autre(s) :

**La solution permet-elle de stocker des fichiers à la façon de pièces jointes ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, comment est géré le stockage physique (plusieurs réponses possibles) ?**

- Stockage binaire dans la base de données
- Stockage propriétaire de la solution
- Stockage dans un répertoire partagé sur un serveur, qui doit être lisible par l'utilisateur
- Autre(s) :

### 2.1.1. Modélisation de hiérarchies

**Quels types de hiérarchies la solution permet de gérer ?**

- Dynamiques (1 seul niveau)
- Statiques (plusieurs niveaux)
- Les deux

**La solution permet-elle de visualiser les hiérarchies ?**

- Oui
- Non

**La solution impose-t-elle une limite de profondeur dans les hiérarchies ?**

- Oui
- Non

**Les liens hiérarchiques peuvent-ils être mis à jour par des déplacements de branches ou d'éléments (modification du père d'une branche, déplacement d'éléments, scissions de branches...)?**

- Oui
- Non

### 2.1.2. Modélisation de liens entre données

**Les liens entre données peuvent-ils être réciproques ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, comment ?**

- Par développement
- Par des liens automatiquement bidirectionnels

**La gestion de nomenclatures de produits (un produit est l'assemblage d'autres produits) est-elle assurée au moyen de liens entre éléments composants ?**

- Oui
- Non

**Les liens peuvent-ils être typés de façon à leur donner une signification claire et lisible ?**

- Oui
- Non

**Les liens peuvent-ils porter des attributs ?**

- Oui
- Non

**2.2. Qualité de données**

**La solution comporte-t-elle un module de gestion de la qualité de données ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, comment ?**

- Nativement dans la solution MDM
- Par une technologie tierce, laquelle :

**La solution permet-elle d'empêcher la gestion du doublonnage ?**

- Non
- Oui

**Comment le dédoublonnage est-il ?**

- Probabilistique
- Statique
- Autre(s) :

**La solution permet-elle de faire des transformations sur les données lors de la création ?**

- Non
- Oui

Vertical dashed line and horizontal lines for notes.

**Si Oui, lesquelles ?**

- Standardisation
- Transcodification
- Vérification fonctionnelle
- Appel d'un service externe
- Autre(s) :

**La solution permet-elle de faire des comparaisons d'enregistrements ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, comment ?**

- Nativement
- Via développement

**2.3. Imports et exports**

**Quelles sont les différentes façons de faire un import/export ?**

- Par mode Batch
- Par mode Fil de l'eau
- Les deux

**Pour le mode Batch, quels sont les formats de fichiers supportés ?**

- CSV
- XML
- Fichiers plats
- Autre(s) :

**Pour le mode fil de l'eau, quels sont les protocoles supportés ?**

- JMS
- Web Services
- SQL
- Autre(s) :

**La solution dispose-t-elle de fonctionnalités de fusion lors de l'import ?**

- Non
- Oui

**La solution permet-elle le traitement incrémental des imports et exports ?**

- Non
- Oui

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.4. Contrôles

**Des alertes peuvent-elles être configurées pour signaler des valeurs aberrantes ?**

- Non
- Oui

**La solution permet-elle d'effectuer des contrôles a posteriori sur les éléments ?**

- Non
- Oui

**L'obligation de renseigner un attribut peut-elle dépendre du mode de collecte (saisie interactive moins tolérante qu'une alimentation automatisée par une source externe) ?**

- Non
- Oui

## 2.5. Administration des données

**Les fonctions de paramétrage de la solution sont-elles disponibles avec le même type d'ergonomie que les parties dédiées aux utilisateurs ?**

- Non
- Oui

**La solution permet-elle d'effectuer des mises à jour en masse ? (application en une seule transaction d'une même modification à une sélection d'éléments)**

- Non
- Oui

**Un élément peut-il être créé à partir d'un autre (clonage) ?**

- Non
- Oui

**Si Oui, est-il possible de définir les attributs qui ne doivent pas être copiés lors du clonage (par exemple une référence externe unique) ?**

- Non
- Oui

**La solution permet-elle de fusionner des éléments en choisissant les valeurs à panacher dans l'élément fusionné ?**

- Non
- Oui





**La solution permet-elle de gérer plusieurs langues pour un même attribut textuel ?**

- Non
- Oui

**L'ajout de nouvelles langues est-il possible avec la même simplicité que l'ajout d'attributs ?**

- Non
- Oui

**La solution inclut-elle des écrans dédiés à la traduction, facilitant la navigation dans les données à traduire ?**

- Non
- Oui

### 2.8. Workflow

**La solution permet-elle de définir un workflow pour les processus suivants (plusieurs réponses possibles) ?**

- Création d'éléments
- Modification d'éléments
- Validation/contrôle d'éléments
- Suppression/fin de vie d'éléments

**Le workflow peut-il être configuré de façon à émettre des alertes lorsque certaines étapes prennent trop de temps (lorsqu'un utilisateur est sollicité dans un processus et tarde à effectuer l'action attendue) ?**

- Non
- Oui

**L'administrateur peut-il visualiser les actions en attente et détecter ainsi les « embouteillages » ?**

- Non
- Oui

**A quelles conditions est-il possible d'annuler un processus pris en charge par le workflow ?**

**Le workflow peut-il affecter les étapes de cycle de vie des éléments ?**

- Non
- Oui

### 2.9. Restitutions

**Quels sont les éléments tracés par la solution (Qui, Quand, Quoi, Comment) ?**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---







**Si Oui, quelle est la nature du client Web ?**


- Natif
- Via développement

**Si Oui, les modules d'administration et de paramétrage sont-ils également disponibles en mode Web ?**

- Non
- Oui

**La consultation simple de la base de MDM est-elle possible avec un client Web (utilisateurs en lecture seule) ?**

- Non
- Oui



A vertical dashed line on the right side of the page, separating the questions from a series of horizontal lines for answers. There are 18 horizontal lines in total, corresponding to the three questions and their respective options.

## Utiliser les guides

Les guides proposés en téléchargement sont des introductions aux principales fonctionnalités des solutions technologiques. La structure et le contenu de ces guides constituent une excellente base pour la prise en main de ce sujet et pour disposer d'une base solide pour préparer un cahier des charges ou un comparatif.

Ce guide a pour principale vocation de faciliter l'appropriation d'une telle démarche par les acteurs du projet. Il représente le meilleur compromis entre une démarche standardisée et une démarche personnalisée de choix.

Un projet de choix et de mise en œuvre d'une solution s'appuie sur une démarche d'analyse, de compréhension et de modélisation des besoins. Chaque critère présenté se doit d'être qualifié, personnalisé et soumis à une évaluation comparative, au plus près des spécificités de l'entreprise.

En fonction de ces analyses, il sera possible de sélectionner et pondérer les critères du guide pour bâtir une grille d'évaluation personnalisée dont le remplissage et la lecture conduiront aux choix technologiques. En résumé, un projet de choix et de mise en œuvre d'une application de gestion intégrées s'appuie sur une démarche d'analyse, de compréhension et de modélisation des métiers de l'entreprise et de leurs interactions: ce guide a pour principale vocation de faciliter l'appropriation d'une telle démarche.

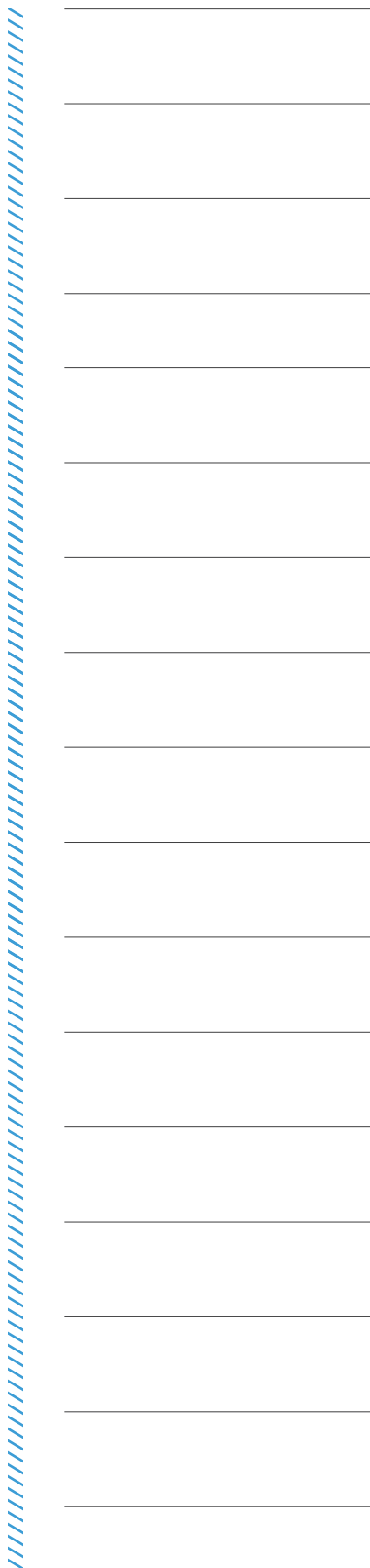
## Notations et classements d'offres

Les guides n'intègrent pas de notation, classement ou jugement de valeur sur les offres.

En matière de projet d'entreprise, tout classement universel est inadapté et faux : une offre est parfois plus adaptée que d'autres au contexte d'un projet ou d'une entreprise. Cette même offre sera peut-être moins adaptée que les autres pour un projet différent.

C'est en ce sens que les guides ont été conçus. Sélectionner et pondérer les critères du guide en fonction de chaque projet permet de bâtir une grille d'évaluation personnalisée dont le remplissage et la lecture orienteront les choix technologiques.

Il n'y a donc volontairement aucune note ni classement dans les documents, comme on peut en trouver dans les comparateurs d'appareils numériques, caméscopes, matériels électroménagers...



## Reprendre les textes des documents

La société guidescomparatifs.com autorise toute personne physique ou morale, à utiliser et reproduire lesdits documents pour son propre usage.

Nous vous invitons à citer les sources utilisées en faisant mention du nom guidescomparatifs.com.

La société guidescomparatifs.com est titulaire de droits d'auteur sur lesdits documents en application des articles L.111-1 et suivants du Code la Propriété intellectuelle.

La société guidescomparatifs.com se réserve néanmoins la possibilité de poursuivre sur le fondement de la contrefaçon de ses droits d'auteur toute personne physique ou morale utilisant ces documents dans le cadre de son activité à des fins commerciales (facturation de prestations de conseil sur la base des documents, vente de la réalisation d'un cahier des charges reprenant les documents guidescomparatifs.com...).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---