

fr.wikipedia.org

Modèle entité-association — Wikipédia

6-8 minutes

Un article de Wikipédia, l'encyclopédie libre.

 Pour les articles homonymes, voir [ERD](#).



Un artiste peut jouer une chanson.

Le [modèle entité-association](#) (EA) (le terme « entité-relation » est une traduction erronée largement répandue), ou **diagramme entité-association** ou (en anglais « *entity-relationship diagram* », abrégé en **ERD**), est un [modèle de données](#) ou [diagramme](#) pour des descriptions de haut niveau de [modèles conceptuels de données](#). Il a été conçu par Peter Chen dans les années 1970 afin de fournir une notation unifiée pour représenter les informations gérées par les systèmes de gestion de bases de données de l'époque. Il fournit une description graphique pour représenter des modèles de données sous la forme de diagrammes contenant des entités et des associations. De tels modèles sont utilisés dans les phases amont de conception des systèmes informatiques.

Ils sont utilisés, par exemple, pour décrire les besoins en

[information](#) et/ou le type d'information qui doit être enregistré dans les bases de données pendant la phase d'élaboration du [cahier des charges](#). La technique de [modélisation des données](#) peut être utilisée pour décrire toute [ontologie](#) (i.e. une vue globale et des classifications des termes utilisés et de leurs relations) dans un domaine d'intérêt.

Dans le cas de la conception par la méthode [Merise](#) d'un système d'information construit sur une [base de données](#), le modèle conceptuel de données est, à un stade ultérieur, transformé en modèle logique de données, tel que le modèle relationnel ; puis ce modèle est transformé en modèle physique pendant la phase de conception physique. Quelquefois, ces deux dernières phases sont appelées "conception physique".

Cette méthode est employée depuis les années 1970 pour concevoir les [bases de données informatiques](#).

Principe du modèle[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

Au niveau conceptuel, le modèle entité-association distingue les objets et leurs associations :

- Les objets de gestion sont par exemple : une commande, une livraison, une facture, un produit...
- Les associations entre les objets sont des liens tels que : "contient" entre l'objet "commande" et l'objet "produit".

Les objets sont représentés par des rectangles, les associations par des ellipses ou des losanges. Les entités ou associations, ont des propriétés ou attributs.

Une commande peut contenir plusieurs (n) produits, et

récioproquement un même produit peut appartenir à plusieurs (n) commandes.

Lorsque le langage EA est utilisé pour élaborer des bases de données, on appelle "modèle conceptuel", le modèle EA qui exprime notre compréhension des informations présentes dans le système. Ce modèle conceptuel donne ensuite lieu à d'autres modèles dits "logique" et "physique" qui expriment respectivement la traduction du modèle conceptuel dans un paradigme particulier (relationnel, réseau, objet, ...) et "physique" qui est enfin sa traduction conformément aux contraintes et spécificités d'un système de gestion de bases de données spécifique. Selon la méthodologie employée, ces deux derniers modèles ne sont alors plus nécessairement exprimés selon le langage EA.

Pour plus de détails techniques, voir aussi la page en anglais sur le [modèle entité-association](#).

Utilisation du modèle[\[modifier](#) | [modifier le code](#)]

Le modèle entité/association a été très employé pour l'automatisation des processus de [gestion](#) dans les années 1970 et 1980. Il est utile pour rationaliser les traitements administratifs : la [comptabilité](#), la [paye](#), la facturation, l'administration des ventes, les achats, le service client,...

Progressivement tous les domaines de [gestion](#) ont été gérés en utilisant ces modèles.

Intégration dans un méta-modèle d'urbanisme[\[modifier](#) | [modifier le code](#)]

À cette époque, les modèles tenaient très peu compte du [contexte](#)

(voir [communication](#) et modèle de [Claude Shannon, 1948](#)). Les seules relations entre entreprises (à de rares exceptions près) s'effectuaient par l'intermédiaire des [systèmes informatiques](#) des [sociétés financières](#).

La multiplication des flux d'[information](#) de l'entreprise avec ses partenaires ([extranet](#)), ainsi qu'avec ses [parties prenantes](#) ([internet](#), messages électroniques), modifie en profondeur la [perception de l'environnement](#), et révèle des transformations [sociétales](#) profondes avec la nécessité d'adapter les [stratégies](#).

Si l'on continue d'utiliser les modèles (données et traitements) comme on l'a fait par le passé, d'une façon séquentielle, on risque de se trouver dépassé par rapport aux enjeux des projets complexes actuels, liés à l'[innovation](#) dans un [monde](#) rendu très ouvert et [interactif](#) par l'apparition des technologies [web](#).

Le passage à des modèles de [gestion](#) orientés autour de [processus métiers](#) moins linéaires est devenu nécessaire, afin de rendre compte des interactions multi-métiers, multi-règles, et multi-domaines des entreprises modernes.

Un mode de pensée plus global par [induction](#) doit compléter le mode de pensée analytique par [déduction](#).

Dans ce contexte, le modèle entité-association conserve tout son intérêt pour définir les [structures de données](#) et les [ontologies](#) qui sont à la base des interactions des [processus](#) les uns avec les autres.

Il s'agit d'intégrer les [processus métier](#) et les [structures de données](#) du [système d'information](#) dans un [méta-modèle d'urbanisme](#) (voir aussi [diagrammes de classes UML](#)), pour permettre l'interaction multi-métiers, multi-domaines, et multi-règles. Les processus

physiques, les langages de [modélisation des processus métier](#) et les [workflows](#) doivent pouvoir utiliser les données dans des [architectures orientées services](#) (SOA).

Bibliographie[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

- Jean-Luc Hainaut, *Bases de données. Concepts, utilisation et développement*, Dunod, 2018, 735 p... ([ISBN 978-2-10-078460-8](#))
- Pierre-André Sunier, *Modèle conceptuel de données*, Gorgier, Amazon, 2016, 177 p... ([ISBN 978-1-52386955-8](#))

Annexes[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

Articles connexes[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

- [Modèle \(informatique\)](#)

Sur les données :

- [Objet métier](#)
- [Donnée](#)
- [Structure de données](#)
- [Relation de plusieurs à un](#)
- [Relation de un à un](#)
- [Identité numérique](#)

Sur les traitements :

- [Processus d'affaires](#)
- [Procédure d'entreprise](#)
- [Modélisation de processus](#)

- [Workflow](#)

Sur l'urbanisation :

- [Urbanisation \(informatique\)](#)
- [Méta-modèle d'urbanisme](#)

Liens externes[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

- Laurent Audibert, « [Conception des bases de données : le modèle entités-associations](#) » [[archive](#)], sur developpez.com
- Aristide Grange, « [Mocodo : un générateur en ligne de schémas conceptuels et relationnels.](#) » [[archive](#)]