Une base de données permet de stocker et de retrouver des données structurées, semi-structurées ou des données brutes ou de l'information, souvent en rapport avec un thème ou une activité ; celles-ci peuvent être de natures différentes et plus ou moins reliées entre elles.  
Leurs données peuvent être stockées sous une forme très structurée (base de données relationnelles par exemple), ou bien sous la forme de données brutes peu structurées (avec les bases de données NoSQL par exemple). Une base de données peut être localisée dans un même lieu et sur un même support informatisé, ou répartie sur plusieurs machines à plusieurs endroits.  
La base de données est au centre des dispositifs informatiques de collecte, mise en forme, stockage et utilisation d'informations. Le dispositif comporte un système de gestion de base de données (abréviation : SGBD) : un logiciel moteur qui manipule la base de données et dirige l'accès à son contenu. De tels dispositifs comportent également des logiciels applicatifs, et un ensemble de règles relatives à l'accès et l'utilisation des informations.  
La manipulation de données est une des utilisations les plus courantes des ordinateurs. Les bases de données sont par exemple utilisées dans les secteurs de la finance, des assurances, des écoles, de l'épidémiologie, de l'administration publique (notamment les statistiques) et des médias.  
Lorsque plusieurs objets nommés « bases de données » sont constitués sous forme de collection, on parle alors d'une banque de données.  
Description  
Une base de données est une collection organisée d'objets structurés tels que des nombres, des textes, des dates, des images, et généralement des objets structurés etc., pouvant être traités par des moyens informatiques pour produire une information ; par exemple, des chiffres et des noms assemblés et triés pour former un annuaire. Les traitements sont des combinaisons de recherches, de choix, de tris, de regroupements, de concaténations, etc..  
C'est la pièce centrale d'un système d'information ou d'un système de base de données (ou base de données tout court), qui régit la collecte, le stockage, le traitement et l'utilisation de données. Ce dispositif comporte souvent un logiciel moteur (cf. paragraphe suivant), des logiciels applicatifs, et un ensemble de règles relatives à l'accès et l'utilisation des informations.  
Le système de gestion de base de données est une suite de programmes qui manipule la structure de la base de données et dirige l'accès aux données qui y sont stockées. Une base de données est composée d'une collection de fichiers ; on y accède par le SGBD qui reçoit des demandes de manipulation du contenu et effectue les opérations nécessaires sur les fichiers. Il cache la complexité des opérations et offre une vue synthétique sur le contenu. Le SGBD permet à plusieurs usagers de manipuler simultanément le contenu, et peut offrir différentes vues sur un même ensemble de données.  
Le recours aux bases de données est une alternative au stockage de données, dans lequel une application place les données qu'elle utilise dans ses propres fichiers. Il facilite le partage des informations, permet le contrôle automatique de la cohérence et de la redondance des informations, la limitation de l'accès aux informations et la production plus aisée des informations synthétiques à partir des renseignements bruts. La base de données a de plus un effet fédérateur : dans une collectivité utilisant une base de données, une personne unique — l'administrateur de bases de données — organise le contenu de la base d'une manière bénéfique à l'ensemble de la collectivité, ce qui peut éviter des conflits dus à des intérêts divergents entre les membres de la collectivité.

Une base de données nécessite généralement plus d'espace disque, le large éventail de fonctions offertes par les SGBD rend les manipulations plus complexes, et les pannes ont un impact plus large et sont plus difficiles à rattraper.  
Terminologie  
Modèle de données  
Le schéma ou modèle de données, est la description de l'organisation des données. Il se trouve à l'intérieur de la base de données, et renseigne sur les caractéristiques de chaque type de donnée et les relations entre les différentes données qui se trouvent dans la base de données. Il existe plusieurs types de modèles de données (relationnel, entité-association, objet, hiérarchique et réseau).  
Modèle de données logique et physique  
Le modèle de données logique — ou conceptuel — est la description des données telles qu'elles sont dans la pratique, tandis que le modèle de données physique est un modèle dérivé du modèle logique qui décrit comment les données seront techniquement stockées dans la base de données.  
Entité  
Une entité est un sujet, une notion en rapport avec le domaine d'activité pour lequel la base de données est utilisée, et concernant lequel des données sont enregistrées (exemple : des personnes, des produits, des commandes, des réservations…),.  
Attribut  
Un attribut est une caractéristique d'une entité susceptible d'être enregistrée dans la base de données. Par exemple, une personne (entité), son nom et son adresse (des attributs). Les attributs sont également appelés des champs ou des colonnes. Dans le schéma les entités sont décrites comme un lot d'attributs en rapport avec un sujet.  
Enregistrement  
Un enregistrement est une donnée composite qui comporte plusieurs champs dans chacun desquels est enregistrée une donnée. Cette notion a été introduite par le stockage dans des fichiers dans les années 1960.  
Association  
Les associations désignent les liens qui existent entre différentes entités, par exemple, entre un vendeur, un client et un magasin.  
Cardinalité  
La cardinalité d'une association — d'un lien entre deux entités A et B — est le nombre de A pour lesquelles il existe un B et inversement. Celle-ci peut être un-à-un, un-à-plusieurs ou plusieurs-à-plusieurs. Par exemple, un compte bancaire appartient à un seul client, et un client peut avoir plusieurs comptes bancaires (cardinalité un-à-plusieurs).