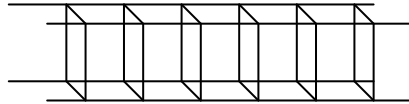


BD40

TD N°3 "Suivi de fabrication"

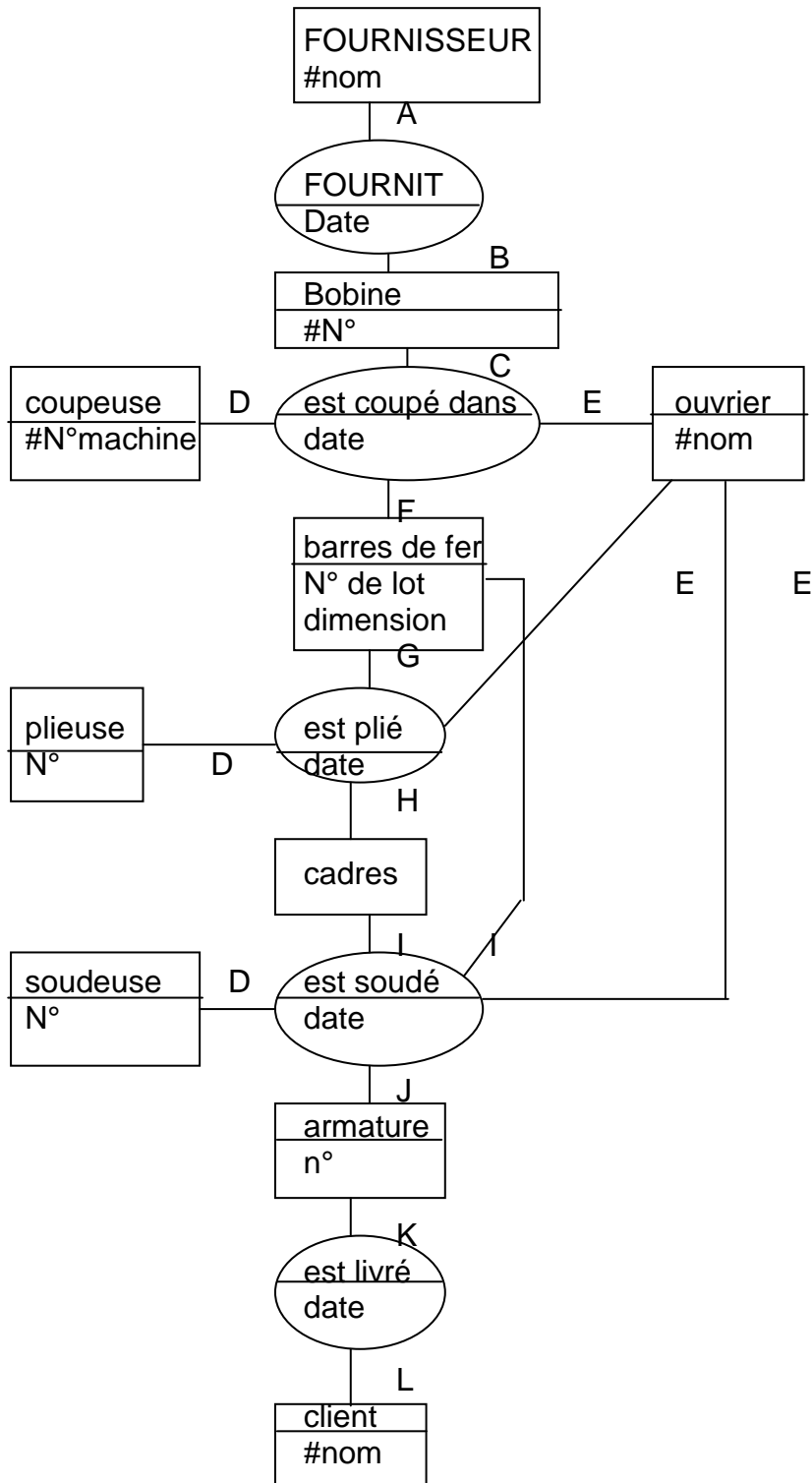
Une entreprise fabrique des "armatures à béton": 4 barres reliées par des cadres:



Les barres et les cadres sont découpées dans des barres de fer en bobines vendues chacune par un fournisseur, les cadres sont pliés puis soudés aux barres, les armatures sont livrées à des clients. Le problème est de pouvoir répondre aux réclamations des clients: qui a fabriqué quoi, avec quoi, sur quoi?

- a) définir le MCD Merise
- b) définir les cardinalités, en étudiant les divers cas d'organisation possible du travail dans l'entreprise

Approche 1: une entité par type d'objet, une association par opération. Les lettres en majuscules désignent les cardinalités discutées ci dessous.



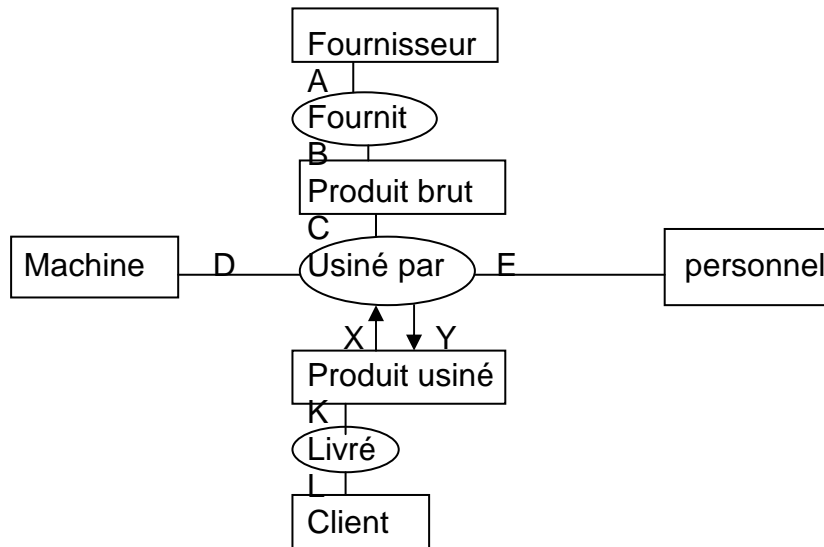
cardinalités

- A. un fournisseur fournit 1 ou n bobines (0: ce n'est pas un fournisseur!)
- B. plusieurs cas à étudier:
 - 1) les bobines sont individualisées: une bobine est fournie par exactement un fournisseur: cardinalité (1,1).
 - 2) Il s'agit de "types de bobines"; un type peut être fourni par plusieurs fournisseurs. cardinalité (1,n). Ce n'est pas une solution intéressante: quand on sait de quel type de bobine est tirée une armature, on ne sait pas quel est le fournisseur. A rejeter.
 - 3) Il s'agit de lots de bobines. La meilleure solution. Un lot est fourni à une date donnée par un seul fournisseur: (1,1)*
- C. Une bobine (ou un lot de bobines) sert à former plusieurs barres, mais elle (il) peut être en stock et n'avoir pas encore servi: (0,n).
- D. Un ouvrier travaille sur plusieurs barres (ou lots) $\max=n$. mais si on ne distingue pas entre les ouvriers, un soudeur par exemple pourra ne jamais avoir coupé de barre $\min=0$: cardinalité=(0,n) ou (1,n) suivant les cas.
- E. Une machine quelle qu'elle soit travaille en principe sur plusieurs objets ou lots d'objets: (1,n) (pas de machines en stock).
- F. Les barres ne seront probablement pas identifiées une à une: il s'agit de lots de barres. Un lot est coupé dans une seule bobine, par un seul ouvrier, sur une seule machine; quand on change un de ces éléments, on change de lot. $F=(1,1)$.
- G. Un lot de barres peut être plié ou non; s'il est plié, il peut donner lieu à un seul lot de cadres (si le patron part du principe qu'on ne change jamais d'ouvrier et de machine pour un lot) ou plusieurs lots dans le cas contraire: $G=(0,1)$ ou (0,n).
- H. Un lot de cadre est plié une fois exactement: $H=(1,1)$.
- I. Un lot de cadre est en stock ou il est soudé; un lot donne 0 (pas encore utilisé) ou n armatures. $I=(0,n)$
- J. Les armatures sont suffisamment conséquentes pour être individualisées; chacune est numérotée: une armature particulière provient d'un lot et un seul de barres ou de cadres, $J=(1,1)$
- K. Une armature est livrée ou non: $K=(0,1)$;
- L. Le client est livré ou non, il peut recevoir n armatures: $L=(0,n)$;

Simplifications:

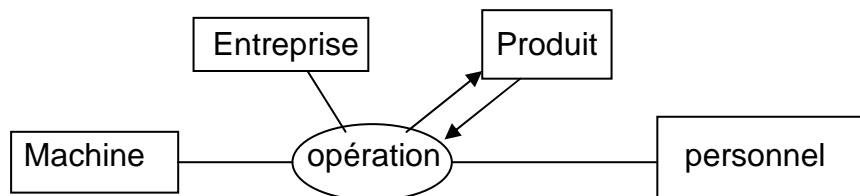
- 1) on peut mettre ou non tous les ouvriers dans la même entité: soit les ouvriers sont interchangeables, soit ils ne le sont pas. Dans ce dernier cas on peut cependant les regrouper en leur mettant une spécialité. Nota: un ouvrier peut avoir plusieurs spécialités.
- 2) Les machines peuvent être regroupées; elles ne sont pas interchangeables, donc elles ont un "type".
- 3) Les produits peuvent être regroupés (produits brut, produits intermédiaires, produits finis).

On arrive à la solution 2:



A,B,C,D,K,L inchangés, $X=(0,n)$ $Y=(0,n)$

Cette solution a le mérite de séparer ce qui se fait à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise. mais on peut aller plus loin:



Voir même confondre machine et personnel dans une même entité "outil de production" !!

La simplification devient nettement abusive!