Méthodo Cours6 **Petit lexique pour les parties** 7/12/00 Deug MIASSM TC

$\{x \in E | P(x)\}$: la partie de E formée des élements vérifiant la propriété P;
toutes les parties de E sont de cette forme.

$\mathcal{P}(E)$: l'ensemble des parties de l'ensemble E;
toutes les parties de E sont de la forme indiquée plus haut.

$A = B$: les parties A et B de E sont égales; on devrait écrire $A =_{\mathcal{P}(E)} B$;
par définition de cette égalité, $\{x \in E | P(x)\} = \{x \in E | Q(x)\}$ ssi P et Q sont équivalentes.

$x \in A$: x est un élément de la partie A de E; on devrait écrire $x \in_E A$;
par définition $x \in \{y \in E | P(y)\}$ ssi $P(x)$ est vrai.

$A \subset B$ (ou encore $B \supset A$) : la partie A est contenue dans la partie B; on devrait écrire $A \subset_E B$;
par définition $A \subset B$ ssi $x \in A$ implique $x \in B$.

$A \cup B$: la réunion de A et B; on devrait écrire $A \cup_E B$;
par définition $x \in A \cup B$ équivaut à : $x \in A$ **ou** $x \in B$.

$A \cap B$: l'intersection de A et B; on devrait écrire plus souvent $A \cap_E B$;
par définition $x \in A \cap B$ équivaut à : $x \in A$ **et** $x \in B$.

$\complement_E A$: complémentaire de A dans E; on écrit trop souvent $\complement A$;
par définition x appartient à $\complement_E A$ ssi $(x \in A)$ est faux.

$x \longmapsto F$: l'application qui à x associe F; ici F est une formule faisant intervenir (ou non) x;
toutes les applications sont de cette forme.

$f : X \to Y$: f est une application de l'ensemble X dans l'ensemble Y.

$f(a)$: l'image par f de l'élément a (de X) ;
par définition $(x \mapsto F)(a)$ s'obtient en remplaçant x par a dans F.

$f(A)$: l'image par f de la partie A (de X) ;
par définition y appartient à $f(A)$ ssi il existe x dans A avec $y = f(x)$.

$\{f(x) | x \in E, P(x)\}$: l'ensemble décrit par $f(x)$ quand x décrit la partie de E où P est vérifiée;
c'est donc l'image par f de cette partie.

$g \circ f$: l'application composée de $f : X \to Y$ (d'abord) et de $g : Y \to Z$; on devrait écrire $g \circ_{X,Y,Z} f$;
par définition, pour tout x (de X), $(g \circ f)(x) = g(f(x))$.

Pièges. On a toujours $f(A \cup A') = f(A) \cup f(A')$, mais en général on a $f(A \cap A') \neq f(A) \cap f(A')$, et il n'y a aucune relation d'inclusion entre $f(\complement_X A)$ et $\complement_Y f(A)$.