Réductions classiques

Classe x	NL	P	NP	PSPACE
Définition	NL $=$ NSPACE$(n \mapsto \log(n))$ Problèmes décidés par une machine de Turing non déterministe en espace logarithmique	P $=$ $\bigcup_{k\geqslant 0}$ TIME$(n \mapsto n^k)$ Problèmes décidés par une machine de Turing déterministe en temps polynomial	NP $=$ $\bigcup_{k\geqslant 0}$ NTIME$(n \mapsto n^k)$ Problèmes décidés par une machine de Turing non déterministe en temps polynomial	PSPACE $=$ $\bigcup_{k\geqslant 0}$ SPACE$(n \mapsto n^k)$ Problèmes décidés par une machine de Turing déterministe en espace polynomial
Réduction associée	$A \leqslant_{log} B$ $f : \Sigma_A^* \to \Sigma_B^*$ calculable par une machine de Turing déterministe en espace logarithmique telle que $w \in L_A$ SSI $f(w) \in L_B$	$A \leqslant_{log} B$ $f : \Sigma_A^* \to \Sigma_B^*$ calculable par une machine de Turing déterministe en espace logarithmique telle que $w \in L_A$ SSI $f(w) \in L_B$	$A \leqslant_P B$ $f : \Sigma_A^* \to \Sigma_B^*$ calculable par une machine de Turing déterministe en temps polynomial telle que $w \in L_A$ SSI $f(w) \in L_B$	$A \leqslant_P B$ $f : \Sigma_A^* \to \Sigma_B^*$ calculable par une machine de Turing déterministe en temps polynomial telle que $w \in L_A$ SSI $f(w) \in L_B$
On dit qu'un problème B est ***x*-dur**, si pour tout problème A dans la classe x, il existe une réduction (celle associée à x) telle que A se réduit à B.				
Si un problème B est à la fois dans x et x-dur, on dit que B est ***x*-complet**.				
Exemple de problèmes x-complet	— 2-SAT — PATH (accessibilité dans un graphe — VIDE pour un automate fini déterministe ou non déterministe	— HORN-SAT — MAX-FLOT — VIDE pour une grammaire algébrique	(voir la section des problèmes NP-complets)	— QBF-SAT — UNIV pour un automate fini non déterministe