

Chapitre 7

# Décidabilité

(Programme de khôlles)



Olivier Caffier



### Groupes A, B & C (CCINP et Mines-Telecom)

1. Définition d'un problème de décision, d'un programme.
2. Définition d'un problème décidable.
3. Proposition : Si  $D$  est fini alors toute fonction booléenne sur  $D$  est calculable. (démonstration)
4. Définition d'un problème semi-décidable, exemple du problème de l'arrêt semi-décidable.
5. Théorème : Existence de la machine universelle. (énoncé)
6. Définition de la réduction d'un algorithme.

### Groupes B & C (Mines, Centrale, X)

7. Problème de l'arrêt, indécidabilité du problème de l'arrêt. (démonstration)
8. Exemple de problème indécidable.
9. Théorème : Soient  $f_1 \leq f_2$ , alors  $f_1$  calculable  $\implies f_2$  calculable. (démonstration)
10. Définition du problème complémentaire.

### Groupe C (ENS)

11. Les 3 exemples de problèmes indécidables.
12.  $P$  et  $coP$  semi-décidables  $\implies P$  décidable.
13. Problème de Post, indécidabilité.