



Institut  
Mines-Télécom

# ***La modélisation à base- d'agents avec Net-logo***





# Introduction

**Objectifs: programmer un premier modèle “le millionnaire”**

## Apprendre

- à créer des agents
- définir des variables
- faire des graphiques (plot)



## Organisation de la séance

- ❑ **Programmation du premier modèle sous netlogo**
- ❑ **Exercice d'application sur le programme**
- ❑ **Révision des différents concepts (résumé)**



## Concepts netlogo de la séance

- ❑ **La structure d'un programme en netlogo**
  - ✓ Procédures
  - ✓ Reporter
  - ✓ Primitives
- ❑ **Agents**
  - ✓ Le monde de netlogo
  - ✓ Patches
  - ✓ Agents mobiles (turtles, breed)
  - ✓ liens
- ❑ **Les variables**
  - ✓ Lire ou fixer des variables avec ask , set
- ❑ **Les graphiques**



## ❑ **Peut on devenir millionnaire par chance? Le modèle suivant montre que cela est possible**

- ✓ On crée 1000 agents .
- ✓ chaque agent fait un pari (le titre augmente ou baisse)
- ✓ pour cela il doit abonder un pot commun [pot] d'un prix  $p$  entre 0 et 1 (défini dans l'interface de netlogo)
- ✓ enfin le titre augmente ou baisse aléatoirement avec une probabilité de  $1/2$  (variable [titre])
- ✓ Les gagnants s'équ répartissent le pot et une variable [gain] est actualisé
- ✓ La richesse initiale de chaque individu est de 10

## ❑ **Montrer qu'un individu peut devenir millionnaire**



## Organisation

**Etape 1** : Ouvrir [millionaire-à-programmer.nlogo](http://millionaire-à-programmer.nlogo)

→ programmation par moi-même en cours

**Etape 2** : Travail personnel : à partir du modèle programmé en 1 (ou disponible sur le site [C2millionnairelinit.nlogo](http://C2millionnairelinit.nlogo)), apprendre à faire des graphiques et des modifications du programme existant (diapo suivante)

**Etape 3** : révision des concepts netlogo (résumé ppt. jusqu'à page 30 grosso modo).



## □ Travail à faire

- ✓ Dans C2millionnaireInit, on supposait que la richesse initiale des individus était de 10 . Maintenant:
- ✓ Définir une variable richesse qui suit une loi normal de paramètre (richesse-moyenne ecart-type-richesse ).
- ✓ Donnez à l'utilisateur la possibilité de choisir des valeurs pour cette variable:
  - (10 20 30 40 ) pour la moyenne et
  - ( 0 5 10 ) pour l'écart-type .
- ✓ Une tortue meurt si sa richesse est sous 0 : définir une variable booléenne < die? > qui sera activée si l'on veut tester la disparition d'agents ruinés
- ✓ Faire un graphique du nombre de mort
- ✓ Faire un graphique du nombre d'agents avec une richesse sous 10