



# L'approche preventive pour limiter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques: aspects économiques

Douadia BOUGHERARA  
INRAE, UMR CEE-M  
Montpellier

Recherche et Innovation du plan Ecophyto II +  
Lancement des appels à projets de recherche et innovation  
Vendredi 10 décembre 2021, en visio-conférence



# Mieux vaut prévenir que guérir?

- Oui, selon l'adage
- Approche économique sans *a priori*
  - Arbitrages étant données des **ressources limitées** : financières, humaines, naturelles...
  - Notion de coûts d'opportunité
- Quelles ressources (limitées) allouer à la prévention vs le curatif ? Y a-t-il un mix optimal entre approches préventives et approches curatives ?



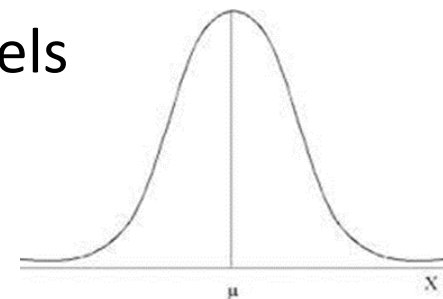
# Plusieurs notions importantes en économie

- Arbitrages/Ressources limitées/Coût d'opportunité
- **Gestion privée vs Gestion publique**
  - Décisions individuelles: valeur qu'il accorde aux mesures préventives
  - Justifications à l'intervention publique : externalités, bien public => design de politiques de gestion collective (collectif d'acteurs et/ou pouvoirs publics)
- Le **risque** en économie
- La **prévention** en économie
- La prévention comme un **investissement** (temps donc de l'information et du risque)

# Risque et Prévention

## Risque

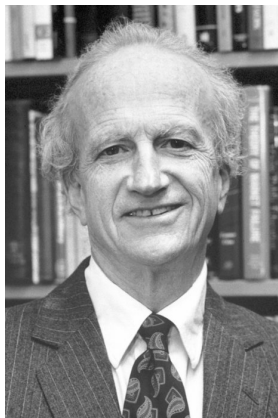
- Concept très utilisé au quotidien
  - « Possibilité, probabilité d'un fait, d'un événement considéré comme un mal ou un dommage : ex: Les risques de guerre augmentent. » (Larousse)
  - => **Probabilité** associée à un évènement défavorable
- En économie, **l'ensemble des évènements** possibles auxquels sont associés des **probabilités**
  - => Moments de la distribution: variance, asymétrie,...



# Risque et Prévention

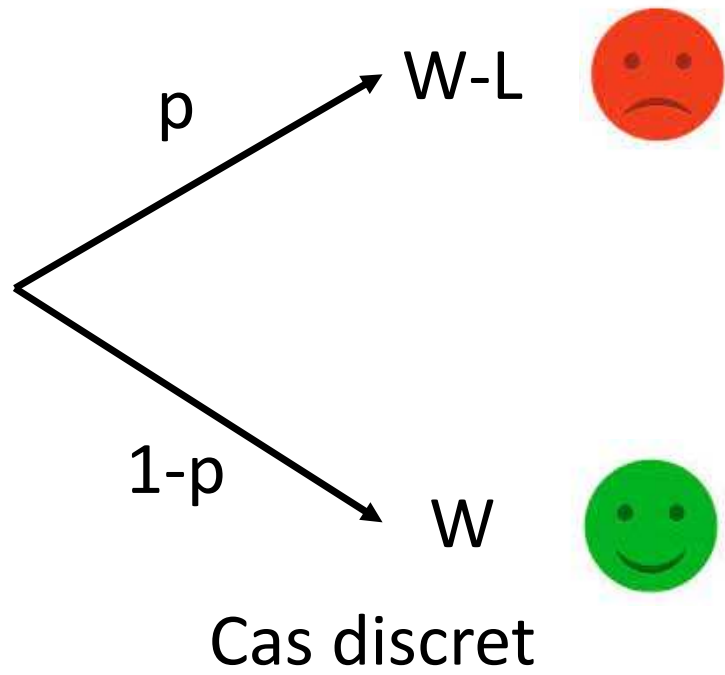
## Prévention

- Approche économique: article séminal d'Ehrlich et Becker (1972)

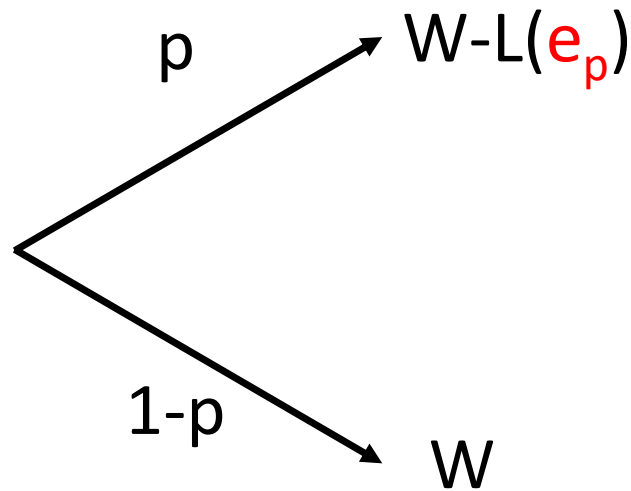
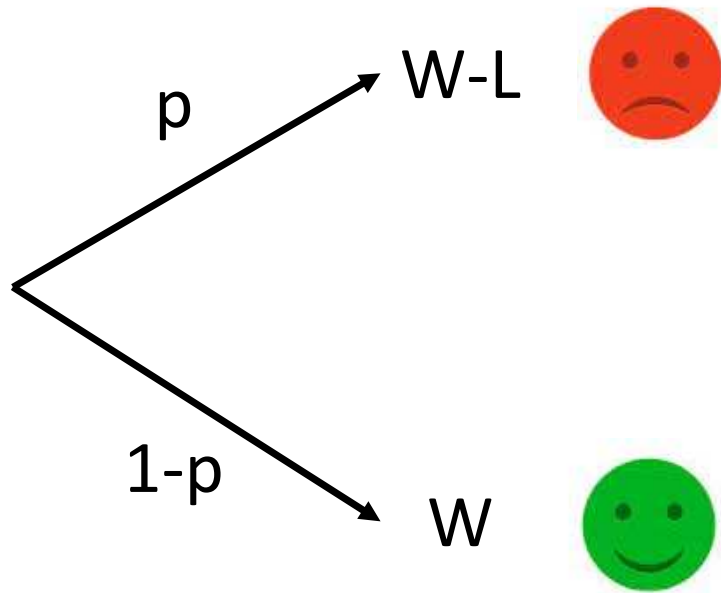


### **Gary Becker, Prix Nobel Economie, 1992**

"for having extended the domain of microeconomic analysis to a wide range of human behaviour and interaction, including nonmarket behaviour."

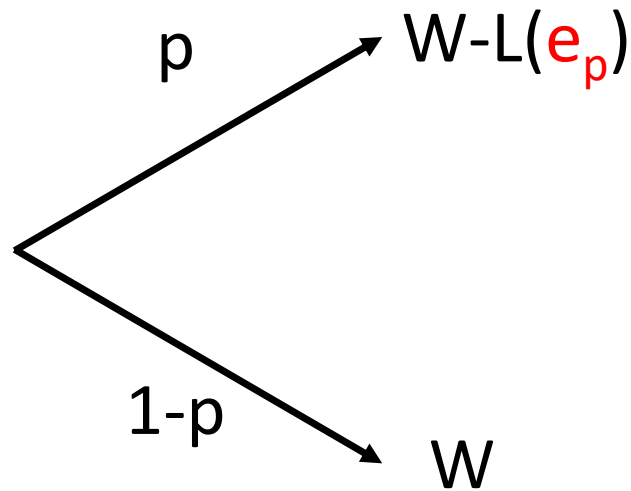
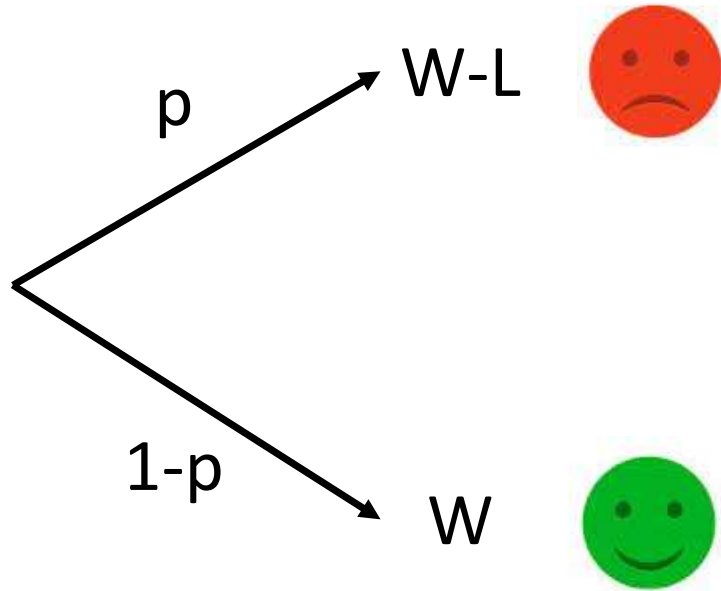


Effort de prévention:  $e$

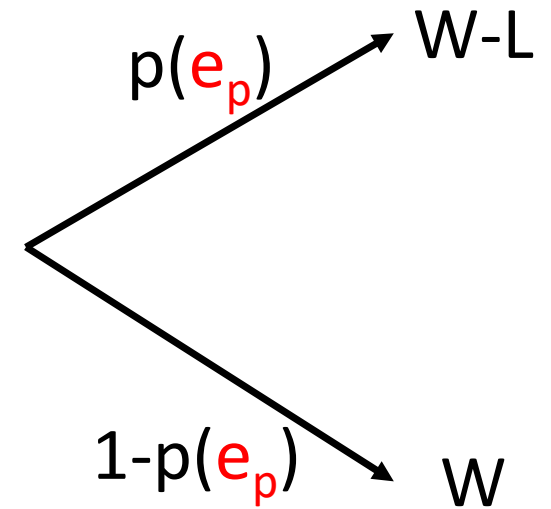


Auto-assurance  
Réduction du dommage,  
du résultat associé à  
l'évènement défavorable

Effort de prévention:  $e_p$



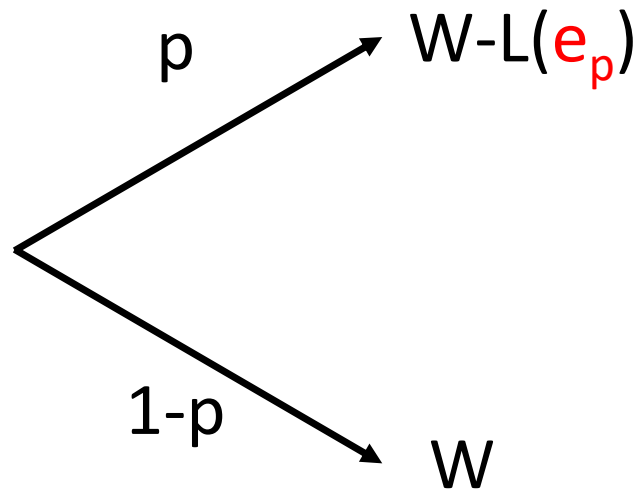
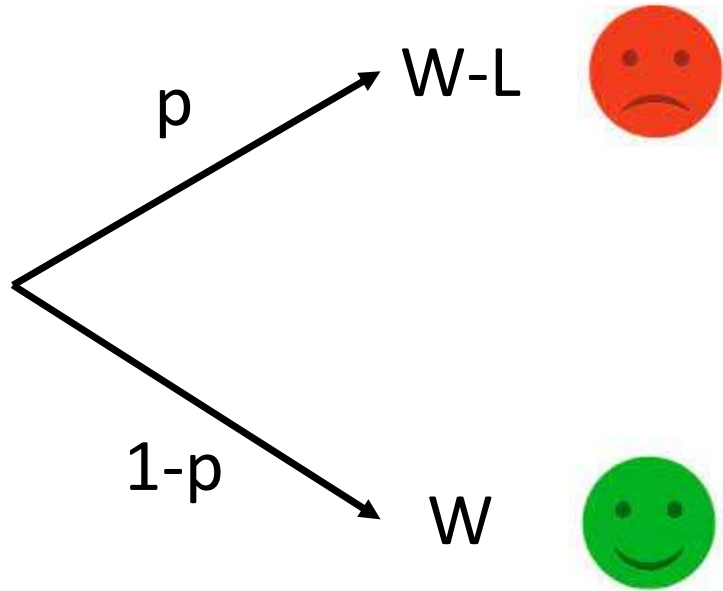
Auto-assurance  
Réduction du dommage,  
du résultat associé à  
l'évènement défavorable



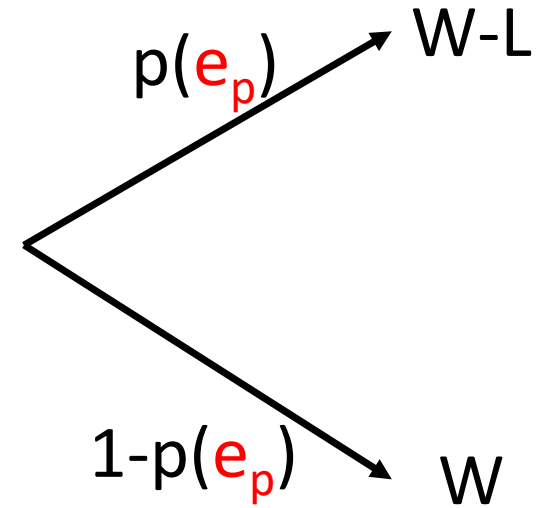
Auto-protection  
Réduction de la  
probabilité associée à  
l'évènement défavorable



Effort de prévention:  $e_p$



Auto-assurance  
Ex: Paratonnerre - Foudre



Auto-protection  
Ex: Cambriolage - Coffre-fort

# Risque et Prévention

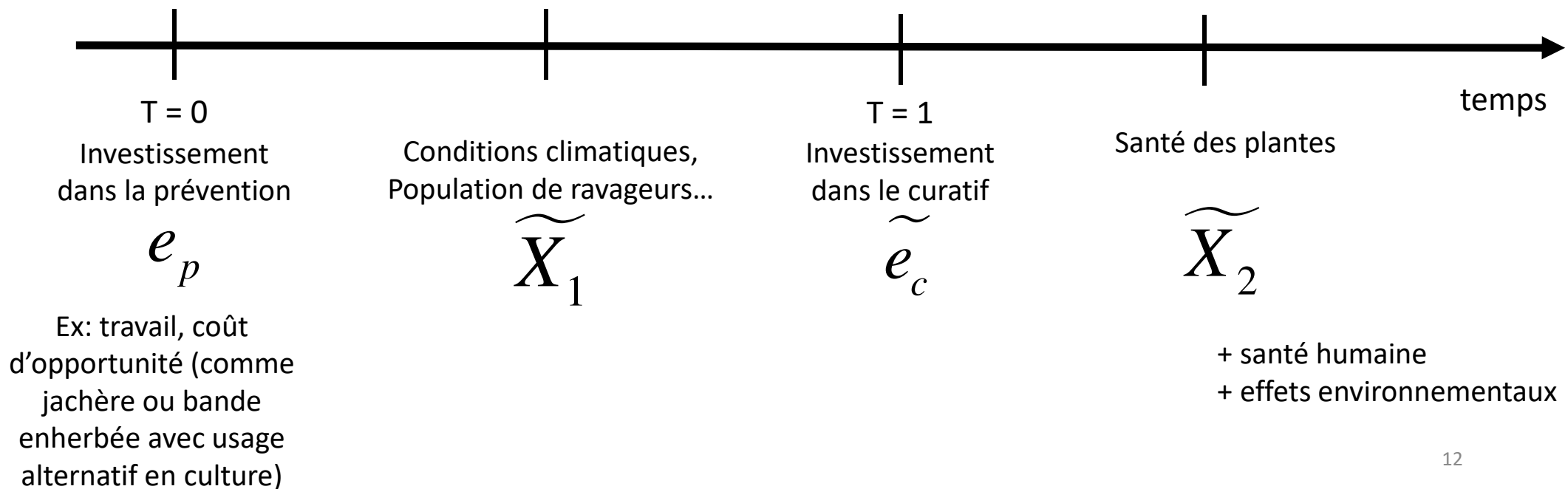
- Dans la réalité, pas toujours possible de dissocier ces deux aspects:  
*“it is somewhat artificial to distinguish behavior that reduces the probability of a loss from behavior that reduces the size of a loss, since **many actions do both**”*  
(Ehrlich & Becker, 1972, p634)  
Ex: Avocat
- Pourquoi ces distinctions théoriques ?
  - Question de l’impact des préférences pour le risque
  - Question de la complémentarité/substituabilité avec l’assurance de marché
- Applications: souvent comme préalable la question des définitions

# L'approche en économie agricole

- Rôle des pesticides: à la fois de l'assurance et de la protection
  - Fonction de dommages: intrant particulier, non productif, qui diminue le dommage
  - Modélisation de l'impact sur les différents moments  
=> Impact sur la moyenne et sur la variance
- Déterminants de l'usage des pesticides:
  - Impact sur la moyenne des rendements
  - Aversion au risque => part assurantielle quoique faible
  - Variables économiques (prix)

# La prévention: un investissement

- Sacrifier quelque chose aujourd'hui pour un bénéfice plus tard: Les couts précèdent les bénéfices
- Décision en deux étapes:



# La prévention: un investissement

- Coûts à court terme et bénéfiques à long terme (considérer également l'aspect pluriannuel pour les adventices)
- Considérer l'effet moyen de l'adoption d'un ensemble de mesures sur l'exploitation (une rotation données) mais également l'effet marginal d'une mesure (ajouter des bandes enherbées supplémentaires)
- Le futur est incertain, les mécanismes en jeu sont complexes => bénéfiques incertains
  - => Question d'information et du timing de l'investissement (auj dans le préventif ou demain dans le curatif)
  - => Question de l'investissement optimal:
    - Rôle des variables économiques (prix relatif des intrants)
    - Caractéristiques des agriculteurs: taux d'escompte (impatience), aversion au risque et aversion à l'ambiguïté, perception des risques

# Gestion collective

- Justification de l'intervention publique: externalités, biens publics
- Analyse coûts-bénéfices: élargissement des effets (santé humaine et écosystèmes) mais toujours aspect temporel et incertitudes (naturelles et stratégiques) → Question de l'évaluation
- Politiques:
  - Réglementation
  - Taxes: niveaux très élevés, acceptabilité
  - Subventions: contrats (effets d'aubaine - évaluation d'impact, agglomération, prise en compte du risque), financement de dispositifs collectifs territoriaux
  - Politiques informationnelles: rôle du conseil, consommateurs, filières