



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



## Où en sont les modèles de micro-simulation ? Une généalogie : Destinie et les modèles actuels

Journée scientifique « Retraite : quels enseignements de 40 ans de diagnostics et de réformes ? »

25 mai 2022

Patrick Aubert

# Rappel : la microsimulation en matière de retraite

Un principe simple en apparence :

- 1) Avoir besoin de connaître l'avenir, et faire le constat des limites des modèles « frustrés » (à agent représentatif, par cellule...)
- 2) Partir d'un échantillon représentatif, observé à une date donnée (données d'enquêtes ou administratives)
- 3) Simuler tout ce qui se passe ensuite et qui est pertinent pour la retraite (déroulé de carrière, salaire, départ à la retraite, calcul de la pension ... mais aussi mise en couple, séparation, décès, etc.) grâce à des modélisations de ces événements et à des tirages aléatoires
- 4) On obtient ainsi un nouvel échantillon représentatif projeté, qui permet de décrire les retraités futurs

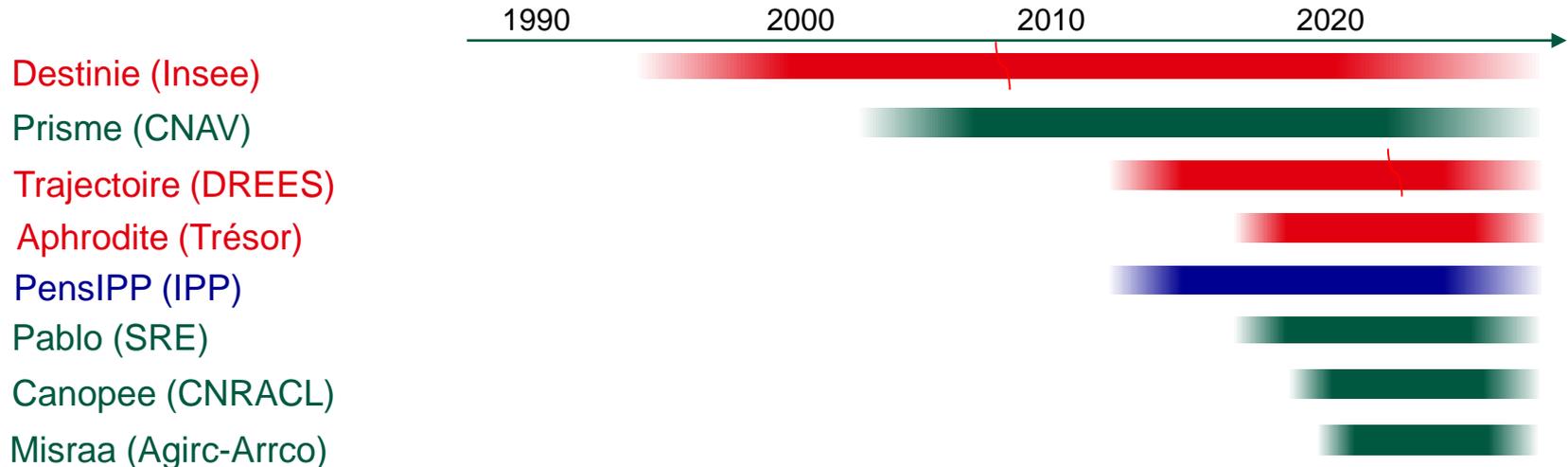
# Rappel : la microsimulation en matière de retraite

Un modèle de microsimulation en pratique, c'est :

- Une « boîte noire » ET une « école de la transparence »
- Un outil technique très complexe mais qui reste une manière bien pensée de « tirer un trait »
- Un luxe d'informations potentiellement risqué
- Un chantier permanent

# La microsimulation des retraites en France : un très bref historique

- À l'origine de la microsimulation dynamique : Orcutt (1957)
- Un modèle précurseur en France : Destinie (notamment pour les besoins de la réforme de 1993)
- Une multiplication de modèles à partir des années 2000, et surtout 2010 (administrations, régimes, recherche)



# La microsimulation : jusqu'où ?

De nombreux modèles avec de nombreuses différences répondant à des finalités diverses

- Horizon temporel (date / génération)
- Champ :
  - Un (ou quelques) régime(s) vs. tous régimes ?
  - France / étranger ?
  - Granularité : territoriale, métiers, pas temporel ...
  - Droits propres / droits dérivés ?
  - Au-delà de la retraite : fiscalité et prestations sociales (minimum vieillesse, AAH, RSA...), perte d'autonomie, etc.
- Tout simuler ou se caler sur des cibles externes ?
  - « Border » le comportement des modèles ?
  - Prendre en compte des hypothèses de projection (exemple des exercices de projection du COR)
- Finalités de l'outil : microsimulation uniquement vs. autres usages (cas types)

# Quels enjeux aujourd'hui ?

## **Ce que peuvent les modèles vs. ce qu'on leur demande :**

- Le champ des prestations publiques simulées → faut-il faire grossir les modèles sans fin ?
- L'articulation micro/macro → cf. exemple de l'impact sur le marché du travail d'un relèvement rapide de l'âge d'ouverture des droits
- Peut-on simuler n'importe quelle réforme ? → Cf. exemple de réformes radicales des règles de départ à la retraite

## **Faire fonctionner les modèles sur le long-terme :**

- Le défi des moyens (notamment face à l'exigence de « maintenance permanente »)
- Intégrer le potentiel (?) des nouvelles données : administratives (RGCU) mais aussi appariements
- Comment vivre à plusieurs ?
- Le défi de la transparence / de l'appropriation par le « grand public » et les décideurs

# Pour en savoir plus

Dossier de la séance du Conseil d'orientation des retraites de mars 2020

N°4 du *Courrier des statistiques* (Insee, Juin 2020)