



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



14<sup>es</sup> Journées de méthodologie statistique de l'Insee, Session 20  
31/03/2022

# Motiver les enquêtés à l'aide d'incitations financières

Une expérimentation conduite en France dans le  
cadre de l'enquête internationale PIAAC

## Intervenants

Cécile BALLINI et Amaury DUCOULOMBIER (Dares)

## Autres co-auteurs

Elodie BOUQUET, Cécile GIRAULT, Alexandra LOUVET (Dares)  
et Fabrice MURAT (Depp)

# Introduction

- Comment la **motivation** des enquêtés à répondre influe-t-elle sur les résultats d'une enquête ?
  - Via le **taux de réponse** → moindre précision
  - Via la **sélection** des répondants → biais de sélection
  - Via l'**engagement** de la personne interrogée → erreur de mesure
- Les **incitations financières** sont un moyen de jouer sur la motivation
- La statistique publique en France en privilégie un autre : l'**obligation**
- On s'intéresse à cette question dans le cadre de l'**enquête PIAAC**, dont les résultats pourraient être particulièrement **sensibles à la motivation**

# L'enquête, son pilote et l'expérimentation

# L'enquête PIAAC

- Programme international coordonné par l'**OCDE** dont l'objectif est de mesurer les **compétences** des adultes âgés de **16 à 65 ans**
- Première édition en 2011-2012, deuxième édition à venir en **2022-2023**
- Enquête en **face-à-face**, en deux parties : **questionnaire biographique** (45 min), suivi d'une évaluation directe des compétences à l'aide d'**exercices cognitifs** auto-administrés sur tablette tactile (sans contrainte de temps, environ une heure)
- En France, conduite par la **Dares**, la **Depp** (MOA) et l'**Insee** (MOE)

# La collecte du pilote en France

- Un échantillon (tiré dans Fideli) de près de **3500 individus**
- Dans **13 DEM** (Divisions enquête ménages de l'Insee)
- Caractère **obligatoire**
- De **mai à septembre 2021**
  - Une des premières enquêtes à reprendre en face-à-face suite à la crise sanitaire
  - Seuls les enquêteurs volontaires retournaient sur le terrain
  - Seule une partie de l'échantillon initialement prévu a finalement été sollicitée

# Protocole de l'expérimentation

Deux grands types d'incitations :

- **Conditionnelle** : annoncée dans la lettre-avis et donnée à la fin de l'entretien, sous forme d'une e-carte cadeau de 20€ ou d'un jeu-concours (20€ à gagner tous les 45 participants, 250€ tous les 200)
- **Inconditionnelle** : directement jointe à la lettre-avis, sous forme d'une e-carte cadeau de 10€
- Ces deux grands types sont combinés pour former 6 groupes d'incitations, auxquels s'ajoute un groupe d'**incitation inconditionnelle dite "surprise"** de 10€ (pas annoncée dans la lettre-avis, remise sur place en début d'entretien)
- 7 groupes répartis aléatoirement (entre 2 et 3 groupes par enquêteur)
- Les **mineurs** de l'échantillon sont exclus de l'expérimentation

# Protocole de l'expérimentation

## Effectifs par groupe d'incitations

Groupe d'incitation	Echantillon prévu	Echantillon sollicité	Répondants
Sans incitation (groupe de contrôle)	746	592	297
Inconditionnelle 10€	370	331	184
Conditionnelle 20€	369	279	141
Conditionnelle jeu-concours	370	278	149
Inconditionnelle 10€ et conditionnelle 20€	374	304	150
Inconditionnelle 10€ et conditionnelle jeu-concours	369	236	122
Inconditionnelle 10€ surprise	735	537	307
Total	3333	2557	1350

# Les variables d'intérêt

# Taux de réponse

- **Au numérateur** : tous les **enquêtés** ayant commencé le questionnaire biographique
- **Au dénominateur** : tous les individus **sollicités et en capacité de répondre** (on retire ceux qui n'ont pas répondu à l'enquête pour des raisons indépendantes de leur volonté)
- Dans l'analyse du taux de réponse, les **incitations surprises** sont regroupées avec le groupe de contrôle (une incitation surprise peut avoir un impact sur la **performance** mais pas sur le taux de réponse)

# Taux de réponse

Taux de réponse parmi les personnes sollicitées en capacité de répondre, selon le groupe d'incitation

Groupe d'incitation	Taux de réponse
Sans incitation (groupe de contrôle)	62,4%
Inconditionnelle 10€	66,4%
Conditionnelle 20€	59,6%
Conditionnelle jeu-concours	65,4%
Inconditionnelle 10€ et conditionnelle 20€	61,4%
Inconditionnelle 10€ et conditionnelle jeu-concours	65,9%
Inconditionnelle 10€ surprise	68,1%
Total	65,2%

Attention : des **différences de structure** entre les groupes (accentuées par le contexte sanitaire) peuvent expliquer les différences de taux de réponse

→ Nécessité de conduire une analyse "toutes choses égales par ailleurs"

# Score de compétences

- Trois **domaines de compétences** (littératie, numératie, résolution de problèmes)
- Chaque répondant passe **1 des 3 domaines** (répartition aléatoire)
- Pour un même domaine, **plusieurs parcours d'exercice différents** (répartition aléatoire)
- **Score normalisé** dans chaque domaine **calculé par la Depp**, selon une méthode proche de celle de l'OCDE
- On travaille également sur un **score composite** calculé pour l'ensemble des répondants à partir des scores de chaque domaine

# Effet de sélection des répondants

Les incitations peuvent modifier la structure des répondants et donc engendrer un effet de sélection sur le score de compétences.

- **D'origine observable** : croisement des incitations avec les variables socio-démographiques dans la régression du taux de réponse
- **D'origine inobservable** : la mise en place de l'incitation inconditionnelle surprise devait permettre une identification, mais difficilement exploitable

# Engagement pendant l'entretien : questions "sautées"

- Dans l'enquête principale, les **questions sautées** sont les questions répondues en moins de 5 secondes (qu'on y réponde ou non), et sont traitées comme de la **non-réponse** par l'OCDE
- Sauter une part importante de questions est un **signe de désengagement**
- Une **incitation conditionnelle** pourrait inciter certains enquêtés à aller jusqu'au bout des exercices afin d'obtenir l'incitation, tout en étant moins impliqués dans leur résolution

# Engagement pendant l'entretien : temps de réponse

- Passer du temps sur un exercice est un **signe d'engagement**
- Plusieurs parcours d'exercices possibles, donc normalisation :
  - Pour chaque question : création d'une **variable centrée réduite** du temps de réponse parmi les répondants concernés par la question, et suppression des observations pour lesquelles le temps de réponse est "aberrant" (seuil défini empiriquement)
  - Puis pour chaque répondant : calcul du **temps de réponse moyen** aux questions passées
- Calcul également du temps passé sur le tutoriel qui précède les exercices

# Modélisation

## Taux de réponse

Régression en probabilité linéaire (résultats confirmés par logit)

Variables issues de la base de sondage :

- Groupe d'incitations
- Sexe
- Âge
- Revenu disponible du ménage
- Perception de l'allocation chômage au cours de l'année 2018
- Département
- Effet fixe enquêteur

## Score, questions sautées, temps

Régression linéaire

Mêmes variables explicatives + des variables issues du questionnaire biographique :

- Langue maternelle
- Diplôme le plus élevé
- Fréquence de la lecture de lettres, notes et courriels dans le cadre privé
- Formation suivie au cours des 12 derniers mois
- Coopération et collaboration avec ses collègues de travail

# Les résultats

# Variables de contrôle : des résultats cohérents avec la littérature

- Être une femme, avoir des revenus plus élevés et être âgé de plus de 50 ans joue positivement sur le **taux de réponse**
- Le niveau de diplôme joue très favorablement sur le **score de compétences** composite, tout comme le revenu disponible mais dans une moindre mesure. En revanche le sexe et l'âge n'ont pas d'effet significatif
- L'âge augmente le **temps de réponse** aux différents modules

# Effets des incitations sur le taux de réponse

- En moyenne, effets des **incitations** positifs mais non significatifs
- Combiner une incitation conditionnelle à une incitation inconditionnelle ne permet pas de cumuler leurs effets

# Effets des incitations sur le taux de réponse, avec effets croisés

- L'**incitation conditionnelle jeu-concours** augmente le taux de réponse des **moins de 35 ans**, et dans une moindre mesure celui des **hommes**
- L'incitation inconditionnelle est plus efficace pour les **moins de 25 ans**
- Le **niveau de revenu** n'intervient pas dans l'effet des incitations
- Les incitations introduisent donc une déformation du profil moyen des répondants → **effet de sélection**

# Effets des incitations sur le score de compétences

Résultats sans effet croisé :

- Pas d'effet significatif des **incitations**

Résultats avec effets croisés :

- Les incitations diminuent la performance des **moins de 25 ans**, en particulier les incitations conditionnelles (sauf quand elles sont combinées)
- Pas d'effet croisé notable du **sexe**, **revenu** et **niveau de diplôme** avec les incitations

# Effets des incitations sur la part de questions sautées

Les **incitations conditionnelles** augmentent de manière significative la part de questions sautées pour les **moins de 35 ans** et les **bas revenus**

# Effets des incitations sur le temps de réponse

Les incitations ont un effet significatif à la hausse sur le **temps de réponse au tutoriel**, mais **pas dans la suite de l'évaluation** domaine par domaine

Mais difficile à interpréter :

- Pourrait dénoter une **plus grande implication** des répondants sur le **début** de l'épreuve lorsqu'ils reçoivent une incitation
- Ou résulter du fait que tous les répondants passent le tutoriel ce qui augmente la **puissance statistique** par rapport aux domaines de compétences

# Les limites

# Un effet des incitations difficile à détecter

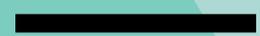
- La **puissance statistique** a été limitée par le contexte sanitaire
- L'**effet attendu** des incitations sur le taux de réponse est **faible** car le taux de réponse avec seulement l'obligation de réponse est déjà élevé
- Un **bilan qualitatif** a été conduit pour avoir les retours du terrain :
  - Réunions de bilan dans les DEM (enquêteurs et gestionnaires)
  - Une douzaine d'entretiens individuels avec des enquêteurs
  - Des questions sur les incitations dans le questionnaire de contrôle qualité auquel ont répondu environ 500 enquêtés

# Leçons du bilan qualitatif : côté enquêteurs

- Protocole **complexe** mais assez bien suivi sauf pour l'**incitation surprise**
- Les enquêteurs ont **peu mentionné les incitations** lors de leurs interactions avec les enquêtés. En particulier, les incitations ont rarement été utilisées comme **argument** pour convaincre une personne de répondre.

# Leçons du bilan qualitatif : côté enquêtés

- Une majorité estime que les incitations n'impactent pas leur **motivation**
- Les enquêtés n'ont parfois **pas remarqué la mention de l'incitation dans la lettre-avis** (voire l'incitation elle-même)
- Les e-cartes cadeaux :
  - Pas faciles d'usage
  - Le montant de 10€ est jugé trop faible par certains



# Conclusion

# Conclusion

- L'**incitation inconditionnelle** n'a pas d'effet significatif contrairement à ce que trouve la littérature
- L'**incitation conditionnelle** a un effet significatif positif sur le taux de réponse des jeunes, et négatif sur leur score
- Cumuler différents types d'incitation ne permet pas de cumuler leurs effets
- Prolongement de l'étude : prise en compte de la **personnalité** de l'enquêté (Big Five), étude de l'effet des incitations sur la **lassitude** au cours de l'enquête, **prédiction de la réponse** à l'enquête par random forest



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Merci de votre attention !

# Annexes

# Statistiques descriptives des caractéristiques

Différence des caractéristiques entre les répondants et l'échantillon sollicité

Groupe d'incitation	Δ Proportion de femmes	Δ Moyenne d'âge	Δ Médiane du revenu annuel disponible du ménage
Sans incitation	2,0 pp.	1,8	2600
Inconditionnelle 10€	<b>6,3 pp.</b>	0,5	1500
Conditionnelle 20€	1,4 pp.	1,3	2800
Conditionnelle jeu-concours	<b>-0,8 pp.</b>	0,9	<b>700</b>
Inconditionnelle 10€ et conditionnelle 20€	-0,3 pp.	1,6	<b>4200</b>
Inconditionnelle 10€ et conditionnelle jeu-concours	<b>-2,9 pp.</b>	1,6	<b>3500</b>
Inconditionnelle surprise	-0,1 pp.	1,8	2400
Total	1,0 pp.	1,4	2300

# Effets des incitations sur le taux de réponse

		Coeff.	se	p-value
Constante		<b>0,585 ***</b>	0,12	0,00
Incitation	Sans incitation	ref.		ref.
	Inconditionnelle 10€	0,022	0,03	0,53
	Conditionnelle 20€	0,001	0,04	0,97
	Conditionnelle jeu-concours	0,043	0,04	0,26
	Inconditionnelle 10€ et conditionnelle 20€	0,008	0,04	0,82
	Inconditionnelle 10€ et conditionnelle jeu-concours	0,003	0,04	0,94
Sexe	Homme	ref.		ref.
	Femme	<b>0,049 *</b>	0,02	0,02
Age au moment de l'enquête	50-65 ans	ref.		ref.
	35-49 ans	0,037	0,02	0,13
	25-34 ans	0,001	0,03	0,96
	18-24 ans	0,016	0,04	0,70
Période de chômage en 2018	Non	ref.		ref.
	Oui	-0,027	0,03	0,37
Revenu disponible du ménage en 2018	Inférieur au 1er quartile	ref.		ref.
	Entre le 1er et le 2e quartile	0,047	0,03	0,11
	Entre le 2e et le 3e quartile	<b>0,075 *</b>	0,03	0,01
	Supérieur au 3e quartile	<b>0,094 **</b>	0,03	0,00

# Effets des incitations sur le score de compétences

		Coeff.	se	p-value
Constante		-0,440	0,35	0,21
Incitation	Sans incitation	ref.		ref.
	Inconditionnelle 10€	0,132	0,10	0,20
	Conditionnelle 20€	-0,011	0,10	0,91
	Conditionnelle jeu-concours	0,049	0,10	0,63
	Inconditionnelle 10€ et conditionnelle 20€	0,003	0,10	0,97
	Inconditionnelle 10€ et conditionnelle jeu-concours	-0,037	0,12	0,76
	Inconditionnelle 10€ surprise	-0,178	0,12	0,12
Sexe	Homme	ref.		ref.
	Femme	-0,017	0,05	0,75
Age au moment de l'enquête	50-65 ans	-0,12	0,12	0,31
	35-49 ans	0,062	0,12	0,59
	25-34 ans	0,134	0,12	0,28
	18-24 ans	ref.		ref.
Période de chômage en 2018	Non	ref.		ref.
	Oui	-0,037	0,08	0,62
Revenu disponible du ménage en 2018	Inférieur au 1er quartile	ref.		ref.
	Entre le 1er et le 2e quartile	0,026	0,08	0,75
	Entre le 2e et le 3e quartile	<b>0,130</b>	0,08	0,10
	Supérieur au 3e quartile	<b>0,158</b>	0,08	0,06
Diplôme le plus élevé	Sans diplôme à Brevet des collèges	ref.		ref.
	CAP/BEP à Baccalauréat	<b>0,482</b> ***	0,10	0,00
	Bac+1 à Bac+4 (Maîtrise)	<b>0,981</b> ***	0,11	0,00
	Master à Doctorat	<b>1,261</b> ***	0,12	0,00