

Crédit, Capital, et Croissance des Entreprises¹

Pierre Biscaye

Janvier 2025

¹Le contenu de ce cours est tiré du cours de Microéconomie du Développement de [Jeremy Magruder](#) à l'UC Berkeley, du cours Economie du Développement de [AEA Continuing Education](#) d'Emily Breza et Supreet Kaur, et du [VoxDevLit](#) Microfinance.

Croissance des entreprises

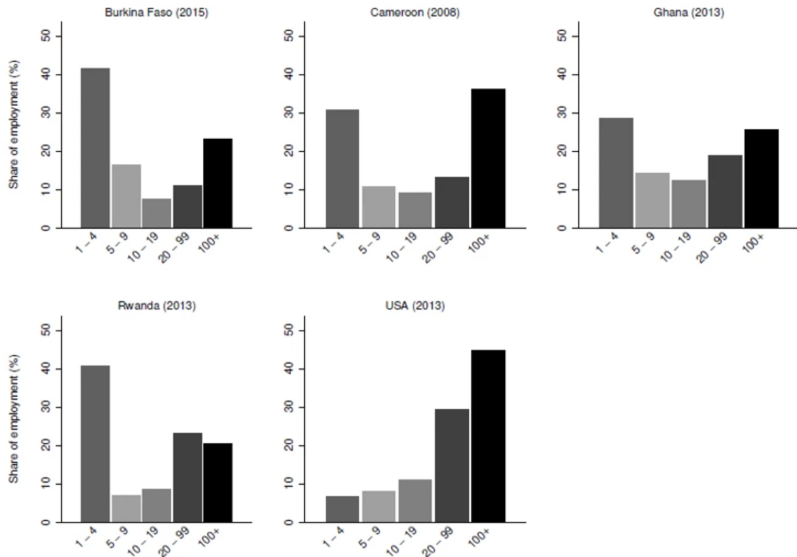
Accès au crédit

Contexte : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Résultats : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Expliquer les rendements élevés

Fait stylisé : peu de grandes entreprises



Fait stylisé : peu de grandes entreprises

<i>Firm Size (Employment)</i>	<i>India 2011</i>	<i>Indonesia 2006</i>	<i>Mexico 2008</i>
<i>Panel A: Distribution of Firm Size</i>			
1–9	97.88	96.78	91.74
10–49	1.85	2.83	5.85
50+	0.28	0.39	2.41
<i>Panel B: Distribution of Employment Share by Firm Size</i>			
1–9	64.77	53.95	22.45
10–49	12.10	12.04	10.55
50+	23.13	34.01	66.99

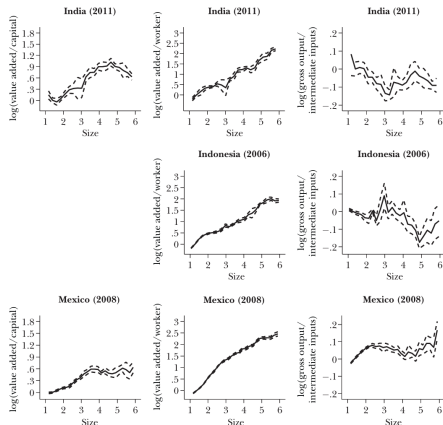
Source : Hsieh & Olken 2014

Un problème ? Taille des entreprises et productivité

Figure 3

Average Product and Firm Size

(size measured as $\log(\text{employment})$)



Source : Hsieh & Olken 2014

Remarque : Certains désaccords existent dans la littérature empirique

Financement de la croissance des entreprises

- ▶ Comment les entreprises peuvent-elles croître (produire davantage) ?
- ▶ Un modèle stylisé très simple

$$Q = \varepsilon F(L; K; A)$$

Financement de la croissance des entreprises

- ▶ Comment les entreprises peuvent-elles croître (produire davantage) ?
- ▶ Un modèle stylisé très simple

$$Q = \varepsilon F(L; K; A)$$

$$\pi_t = P_t \varepsilon F(L_t; K_t; A_t) - w_t L_t - r_t K_t - I_t$$

$$\text{s.t. } I_t = P_K(K_t - K_{t-1}) + P_L(L_t - L_{t-1}) + P_A(A_t - A_{t-1})$$

$$\text{et } I_t \leq \pi_{t-1} + rB$$

- ▶ Comment financer l'investissement I ?

Financement de la croissance des entreprises

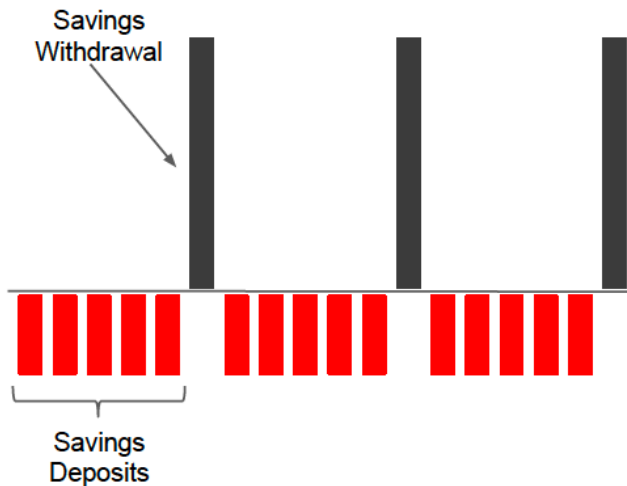
- ▶ Comment les entreprises peuvent-elles croître (produire davantage) ?
- ▶ Un modèle stylisé très simple

$$Q = \varepsilon F(L; K; A)$$

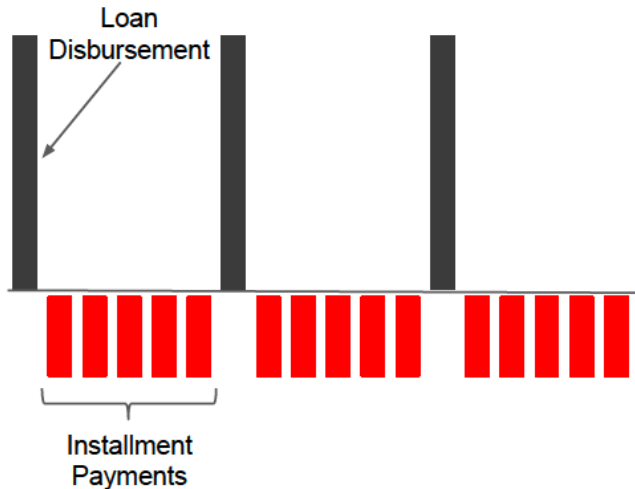
$$\begin{aligned}\pi_t &= P_t \varepsilon F(L_t; K_t; A_t) - w_t L_t - r_t K_t - I_t \\ \text{s.t. } I_t &= P_K(K_t - K_{t-1}) + P_L(L_t - L_{t-1}) + P_A(A_t - A_{t-1}) \\ \text{et } I_t &\leq \pi_{t-1} + rB\end{aligned}$$

- ▶ Comment financer l'investissement I ?
- ▶ Soit *épargner et réinvestir*, soit *emprunter*
- ▶ Quels sont les arbitrages ?

Accumulation de ressources grâce aux cycles d'épargne



Le crédit modifie le calendrier des rendements



Sans contraintes d'épargne ou d'emprunt, l'épargne et le crédit fonctionnent de manière similaire une fois le cycle enclenché.

Épargne vs. emprunt pour les ménages-producteurs

Marchés complets sans frictions: ménages sont soit épargnants, soit emprunteurs

- ▶ Lissage de la consommation
 - ▶ Emprunter lorsque $u'(c)$ est élevé, épargner lorsque $u'(c)$ est faible
- ▶ Investissements rentables pour les ménages-producteurs
 - ▶ Opportunité d'investissement rentable : emprunter pour investir
 - ▶ Pas d'opportunité : épargner plutôt qu'investir
- ▶ Ces deux objectifs peuvent être en conflit
- ▶ Que permet le crédit / l'emprunt ?
 - ▶ **Consommation** : surmonter le besoin de constituer une épargne de précaution, en particulier en cas de contraintes d'épargne ou de chocs
 - ▶ **Production** : permettre un investissement optimal immédiat plutôt que d'attendre l'accumulation de l'épargne

Croissance des entreprises

Accès au crédit

Contexte : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Résultats : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Expliquer les rendements élevés

Barrières informationnelles et défaillances de marché

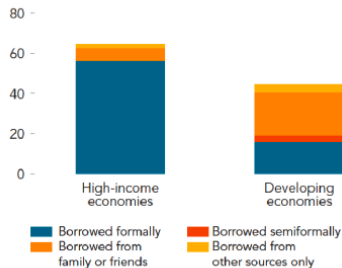
- ▶ Les asymétries d'information classiques affectent fortement les marchés du crédit
 - ▶ Sélection adverse (*hidden type*)
 - ▶ Aléa moral (*hidden action*) : par exemple, sous-investissement en effort, défaut stratégique
- ▶ Solutions typiques
 - ▶ Sélection : diligence raisonnable, examen des états financiers, historique de crédit
 - ▶ Surveillance : suivi de l'effort
 - ▶ Exécution : saisie de garanties, prélèvement sur revenus
- ▶ Problème : toutes ces solutions sont traditionnellement plus difficiles à mettre en œuvre pour le secteur bancaire formel dans les pays en développement
- ▶ Résultat : une grande partie des populations pauvres ne vit pas dans des environnements de marchés financiers parfaits
 - ▶ Accès limité, taxation sociale, normes sociales

- ▶ Karlan & Ziman (2008 AER) : preuves d'aléa moral important dans l'emprunt
- ▶ Blouin & Macchiavello (2019 QJE) : 50% des défauts des moulins à café sont stratégiques (rupture de contrat lorsque le prix mondial $>$ prix contractuel)
- ▶ Rao (2022 WP) : inefficacité des tribunaux en Inde freinant l'offre de crédit
- ▶ Ponticelli & Alancar (2016 QJE) : réforme de la faillite au Brésil augmentant l'offre de prêts collatéralisés

Implications pour l'offre de crédit

The most common source of credit in high-income economies is formal borrowing—in developing economies, family or friends

Adults borrowing any money in the past year (%), 2017



Source: Global Findex database.

- ▶ Formelle (+ autres) : institutions financières / carte de crédit
- ▶ Semi-formelle (+ autres mais pas formelle) : par exemple, groupes d'épargne
- ▶ Informelle uniquement : par exemple, prêteurs privés

Sources de crédit

- ▶ Famille et amis
- ▶ Banques
 - ▶ Coûts de suivi et d'exécution trop élevés / incertains pour les clients pauvres ou les petits montants
- ▶ Groupes d'épargne et de crédit
 - ▶ Règles strictes et limitations sur les montants accessibles
- ▶ Prêteurs privés (moneylenders)
 - ▶ Taux d'intérêt très élevés, forte surveillance
- ▶ Microfinance : un produit formel atteignant les non-bancarisés
 - ▶ Petits prêts, sans garantie, contrôle de base, historiquement en groupes avec incitations dynamiques
- ▶ Crédit numérique
 - ▶ Sélection adverse : les opérateurs observent les données d'appels et transactions financières pour décider d'accorder un crédit
 - ▶ Aléa moral : possibilité de bloquer le compte en cas de défaut
 - ▶ Principalement des prêts de court terme et de faible montant

Études sélectionnées sur les impacts de l'accès au crédit

- ▶ Banque formelle
 - ▶ Expansion des agences bancaires ↓ pauvreté (Burgess & Pande 2005), amélioration de la santé (Cramer 2023)
- ▶ Microcrédit
 - ▶ Pas d'effets moyens significatifs des premières interventions de microcrédit sur les entreprises ou les ménages (Meager 2019), mais hétérogénéité
 - ▶ Aide à lisser la consommation et à financer des achats coûteux (Fink et al 2020, Burke et al 2019)
 - ▶ Gains de bien-être agrégés significatifs liés à l'accès au microcrédit (Loeser 2022, Kaboski & Townsend 2012; Breza & Kinnan 2021)
- ▶ Crédit numérique
 - ▶ Facilite le lissage de la consommation (Bharadwaj et al 2019), mais risque d'accumulation de frais élevés (Brailovskaya et al 2021)
 - ▶ Accroît l'investissement, mais effets limités sur les producteurs agricoles en aval (Karlan et al 2024)

Crédit/capital et croissance des entreprises

- ▶ Intérêt politique important pour le rôle du crédit dans la croissance des entreprises
 - ▶ Intérêt particulier pour la création d'emplois
- ▶ Motivation clé du mouvement de la microfinance
- ▶ Preuves que certaines entreprises ont des rendements élevés au crédit / capital : présence de prêteurs privés, effets du crédit parmi les bénéficiaires
- ▶ Question : les rendements sont-ils élevés pour des populations plus larges d'entreprises ?
- ▶ Question associée : quels rendements doit-on mesurer ?
 - ▶ Toutes les petites entreprises à l'instant t ?
 - ▶ Toutes celles qui demandent un crédit à l'instant t ?
 - ▶ Toutes les nouvelles petites entreprises potentielles à t ?
 - ▶ Toutes les entreprises de petite taille établies à long terme à t ?
- ▶ Des rendements différents selon la population étudiée \Rightarrow influence l'interprétation des études

Question : les petites entreprises bénéficieraient-elles de plus de crédit ou d'investissement ?

- ▶ Possibilité de rendements élevés si les entreprises restent petites à cause de contraintes de croissance
- ▶ Mais possibilité qu'elles restent petites parce qu'elles sont peu productives
- ▶ Motive la recherche : quels sont les rendements du capital / investissement pour les petites entreprises ?
 - ▶ Va au-delà du simple « accès » au crédit
- ▶ Aujourd'hui : deux études sur ce sujet en Indonésie et au Nigeria
 - ▶ Examens des subventions plutôt que des prêts, pour estimer un scénario « optimal » des rendements
- ▶ Deux populations différentes d'entreprises :
 1. Toutes les très petites entreprises existantes
 2. Une sélection d'entreprises jeunes et « potentielles » avec de possibles rendements élevés

Croissance des entreprises

Accès au crédit

Contexte : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Résultats : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Expliquer les rendements élevés

- ▶ Sélection de l'échantillon :
 1. Travailleurs indépendants au Sri Lanka
 2. Aucun employé rémunéré \Rightarrow micro-entreprises ; plus ou moins de potentiel d'embauche/croissance ?
 3. Ne travaillant pas dans l'agriculture, la pêche ou les services professionnels
 4. Moins de 1000 \$ d'actifs autres que les terrains ou les bâtiments; plus ou moins de potentiel d'embauche/croissance ?
- ▶ Enquête de référence en avril 2005 ; 8 vagues trimestrielles supplémentaires jusqu'en avril 2007

TABLE I
DESCRIPTIVE STATISTICS AND VERIFICATION OF RANDOMIZA

Baseline characteristic	Total number of observations in R1	Full sample	
		Mean	SD
Profits March 2005	391	3,851	3,289
Revenues March 2005	408	12,193	14,933
Total invested capital March 2005	408	146,441	224,512
Total invested capital excluding land and buildings March 2005	408	26,530	25,259
Own hours worked March 2005	408	52.6	22.3
Hours worked, unpaid family, March 2005	405	18.1	28.8
Age of entrepreneur	408	41.8	11.4
Age of firm in years	403	10.3	10.5
Proportion female	387	0.491	0.5
Years of schooling of entrepreneur	408	9.0	3.1
Proportion whose father was an entrepreneur	408	0.385	0.49
Proportion of firms that are registered	408	0.235	0.45
Number of household members working in wage jobs	408	0.7	0.83
Household asset index	408	0.276	1.610
Number of digits recalled in Digit Span Recall Test	370	5.9	1.23
Implied coefficient of relative risk aversion from lottery game	403	0.143	1.57

- ▶ 408 entreprises : 205 dans la fabrication, 203 dans le commerce de détail
- ▶ Expérience : attribution aléatoire d'un transfert de 100 \$ ou 200 \$ en espèces ou en nature (équipement/marchandises)
 - ▶ 124 entreprises traitées après la première vague
 - ▶ 104 entreprises supplémentaires après la deuxième vague
 - ▶ L'entreprise choisit comment utiliser l'aide en nature tant qu'elle est destinée à l'activité
 - ▶ Aucune restriction sur l'usage du transfert en espèces (y compris à des fins non commerciales)
- ▶ Résultats : profits, actifs et investissements des entreprises

Échantillon de McKenzie (2017 AER)

- ▶ « Entreprises » au Nigéria
 1. Citoyens jeunes (< 40 ans) ayant accès à Internet
 2. Dépôt d'un plan pour créer ou étendre une entreprise qui emploierait des Nigériens (concours YouWIN!)
 3. Principalement des entreprises potentielles qui n'existent pas encore
- ▶ Les 6000 meilleurs candidats (sur 24000) invités à une formation en gestion d'entreprise
 - ▶ Affinage du projet d'entreprise, classement final
- ▶ Collecte de données à l'inclusion, puis 1, 2 et 3 ans après la candidature

Échantillon M2017 : fondateurs d'entreprises à fort potentiel

TABLE 1—BASELINE CHARACTERISTICS AND BALANCE OF EXPERIMENTAL SAMPLE

	Existing firms			New firms		
	Non-experimental winners	Treatment group	Control group	Non-experimental winners	Treatment group	Control group
<i>Applicant characteristics</i>						
Female	0.17	0.18	0.17	0.19	0.17	0.18
Age	32.5	32.0	31.8	30.1	29.3	29.6
Married	0.60	0.50	0.56	0.42	0.34	0.36
High school or lower	0.10	0.13	0.12	0.06	0.11	0.10
University education	0.71	0.63	0.67	0.79	0.69	0.71
Postgraduate education	0.12	0.08	0.12	0.13	0.05	0.06
Lived abroad	0.14	0.10	0.11	0.18	0.06	0.09
Choose risky option	0.59	0.56	0.52	0.63	0.57	0.55
Have internet access at home	0.68	0.57	0.61	0.60	0.47	0.48
Own a computer	0.94	0.87	0.88	0.92	0.84	0.86
Satellite dish at home	0.74	0.67	0.71	0.64	0.68	0.64
Freezer at home	0.64	0.57	0.61	0.63	0.51	0.55

Expérience M2017

- ▶ Projets d'entreprise classés en trois catégories :
 - ▶ Meilleurs dossiers (subvention reçue)
 - ▶ Pires dossiers (inelligibles)
 - ▶ Catégorie intermédiaire (randomisée pour recevoir la subvention)
- ▶ Évaluation basée sur : marché, compétences managériales, expérience professionnelle, risques, besoins financiers, création d'emplois et prévisions de trésorerie
- ▶ Stratification selon le genre, la région et la possession d'une entreprise existante
- ▶ Environ 2/3 de nouvelles entreprises, 1/3 d'entreprises existantes
- ▶ Subventions allant jusqu'à **64 000 \$**, versées en 4 tranches
 - ▶ Conditionnalités sur l'emploi et les ventes pour tranches 3 et 4
 - ▶ Paiement total moyen d'environ 50 000 \$ (conditions conçues pour être atteignables)
- ▶ Résultats : survie, heures travaillées, profits, emploi

Mesure des profits

- ▶ Un enjeu majeur dans les études sur les entreprises : les profits sont difficiles à mesurer
- ▶ De Mel, McKenzie, Woodruff (JDE, 2009) : question directe
 - ▶ « Quel était le revenu total généré par l'entreprise durant XXX après paiement de toutes les dépenses, y compris les salaires des employés, mais hors rémunération personnelle ? Autrement dit, quels étaient les bénéfices de votre entreprise durant XXX ? »
- ▶ Résultat : les profits auto-déclarés sont plus proches des profits mesurés objectivement à l'externe que les profits estimés à partir des revenus et dépenses
- ▶ Les données de profits sont très bruitées : comment traiter les valeurs aberrantes ?
 - ▶ DMW : exclusion des 0,5% les plus bas et les plus hauts
 - ▶ M : exclusion des 1% les plus bas et les plus hauts
- ▶ Difficile de distinguer l'erreur de mesure des fluctuations réelles
 - ▶ Les profits nuls (ou négatifs) peuvent être des erreurs
 - ▶ Mais s'ils sont réels, cela affecte l'estimation des rendements du capital

Croissance des entreprises

Accès au crédit

Contexte : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Résultats : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Expliquer les rendements élevés

DMW (2008)

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{g=1}^4 \beta_g Treatment_{git} + \sum_{t=2}^9 \delta_t + \lambda_i + \epsilon_{it}$$

$$Y_{it} = \alpha + \beta LKR_{it} + \sum_{t=2}^9 \delta_t + \lambda_i + \epsilon_{it}$$

M (2017)

$$Y_i = \alpha + \beta Treatment_i + \gamma Region_i \times Gender_i + \epsilon_i$$

TABLE II
EFFECT OF TREATMENTS ON OUTCOMES

Impact of treatment amount on:	Capital stock (1)	Log capital stock (2)	Real profits (3)	Log real profits (4)	Owner hours worked (5)
10,000 LKR in-kind	4,793* (2,714)	0.40*** (0.077)	186 (387)	0.10 (0.089)	6.06** (2.86)
20,000 LKR in-kind	13,167*** (3,773)	0.71*** (0.169)	1,022* (592)	0.21* (0.115)	-0.57 (3.41)
10,000 LKR cash	10,781** (5,139)	0.23** (0.103)	1,421*** (493)	0.15* (0.080)	4.52* (2.54)
20,000 LKR cash	23,431*** (6,686)	0.53*** (0.111)	775* (643)	0.21* (0.109)	2.37 (3.26)
Number of enterprises	385	385	385	385	385
Number of observations	3,155	3,155	3,248	3,248	3,378

Impacts de DMW : Profits

TABLE III
POOLING OF TREATMENT EFFECTS (DEPENDENT VARIABLE: REAL PROFITS)

	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE	(5) FE	(6) FE
Treatment amount	5.68*** (2.18)	5.41*** (2.09)				
Treatment amount × being 1–4 quarters posttreatment			5.47** (2.08)			
Treatment amount × being 5–8 quarters posttreatment			4.88* (2.85)			
In-kind treatment amount				4.17 (2.58)		
Cash treatment amount				6.70** (2.81)		
Treated amount 10,000 LKR					7.65** (3.31)	
Treated amount 20,000 LKR					8.95* (4.53)	
Treatment amount × coastal zone (tsunami affected)						9.08** (4.36)
Treatment amount × near-coastal zone						5.10** (2.38)
Treatment amount × inland zone						5.34 (3.33)

DMW : Rendements du capital

Instrumentation du stock de capital avec le montant de la subvention : estimation des rendements moyens du capital pondérés par l'investissement des entreprises.

TABLE IV
INSTRUMENTAL VARIABLE REGRESSIONS MEASURING RETURN TO CAPITAL FROM EXPERIMENT

	Real profits IV-FE (1)	Log real profits IV-FE (2)	Real profits 4 instruments (3)	Real profits adjusted (1) IV-FE (4)	Real profits adjusted (2) IV-FE (5)
Capital stock/log capital stock (excluding land & buildings)	5.85** (2.34)	0.379*** (0.121)	5.16** (2.26)	5.29** (2.28)	4.59** (2.29)
First-stage					
Coefficient on treatment amount	0.91***	0.33***		0.91***	0.91***
F statistic	27.81	49.26	6.79	27.81	27.81
Observations	3,101	3,101	3,101	3,101	3,101
Number of enterprises	384	384	384	384	384

Impacts de McKenzie 2017 : survie des entreprises

TABLE 2—IMPACT ON START-UP AND SURVIVAL

	Operates a firm at time of survey			Weekly hours worked in self-employment		
	Round 1	Round 2	Round 3	Round 1	Round 2	Round 3
<i>Panel A. New firms</i>						
Experimental treatment effect	0.215 (0.029)	0.359 (0.023)	0.373 (0.024)	13.538 (1.961)	21.699 (1.704)	19.526 (1.748)
Sample size	1,021	1,181	1,085	993	1,071	927
Control mean	0.550	0.569	0.540	24.9	23.9	19.4
<i>Panel B. Existing firms</i>						
Experimental treatment effect	0.083 (0.027)	0.130 (0.025)	0.195 (0.031)	9.058 (2.653)	8.643 (2.552)	11.687 (2.492)
Sample size	432	505	477	423	458	409
Control mean	0.871	0.844	0.759	43.3	40.9	31.6

Notes: Robust standard errors in parentheses. Existing and new refers to firm status at time of application. Rounds 1, 2, and 3 are 1, 2, and 3 years after application. Regressions control for randomization strata.

Impacts de McKenzie 2017 : profits

TABLE 4—IMPACTS ON BUSINESS SALES AND PROFITS

	New firms				Existing firms			
	Truncated sales	Truncated profits	Inverse hyperbolic sine profits	Aggregate index of sales and profits	Truncated sales	Truncated profits	Inverse hyperbolic sine profits	Aggregate index of sales and profits
<i>Experimental impacts</i>								
First follow-up	36.160 (49.884)	-24.512 (26.330)	2.156 (0.369)	0.016 (0.047)	50.805 (85.662)	0.074 (49.416)	0.972 (0.373)	0.080 (0.070)
Second follow-up	297.783 (56.494)	69.061 (15.150)	4.154 (0.326)	0.298 (0.036)	346.304 (134.728)	69.234 (35.420)	2.183 (0.401)	0.237 (0.060)
Third follow-up	64.541 (92.338)	20.137 (21.635)	3.962 (0.346)	0.167 (0.042)	349.228 (143.729)	32.035 (40.956)	2.580 (0.464)	0.211 (0.070)
Control mean: first follow-up	271.467	167.705	6.583	-0.005	509.699	257.025	10.772	-0.045
Control mean: second follow-up	278.177	91.061	6.161	-0.096	660.535	206.305	9.646	-0.117
Control mean: third follow-up	438.490	114.099	5.775	-0.050	509.975	192.151	8.565	-0.108
Sample size: first follow-up	995	995	995	995	423	423	423	423
Sample size: second follow-up	1,151	1,150	1,150	1,152	497	497	497	497
Sample size: third follow-up	1,063	1,063	1,063	1,063	468	469	469	470

Problème étant donné la non-survie des entreprises : le « profit » contrefactuel correspond-il à un salaire ?

Impacts de McKenzie 2017 : emploi

TABLE 3—IMPACT ON EMPLOYMENT AND INNOVATION

	Own employment	Total employment	Firm of 10+ workers	Firm of 25+ workers	Innovation index
<i>Panel A. New firms</i>					
First follow-up	0.074 (0.025)	1.426 (0.732)	0.024 (0.020)	0.007 (0.008)	0.099 (0.019)
Second follow-up	0.128 (0.017)	6.012 (0.412)	0.288 (0.026)	0.022 (0.009)	0.270 (0.018)
Third follow-up	0.119 (0.018)	5.227 (0.469)	0.229 (0.028)	0.025 (0.011)	0.219 (0.019)
Control mean: first follow-up	0.787	3.618	0.083	0.010	0.225
Control mean: second follow-up	0.841	3.305	0.088	0.009	0.214
Control mean: third follow-up	0.831	3.773	0.114	0.014	0.181
Sample size: first follow-up	1,021	987	987	987	995
Sample size: second follow-up	1,181	1,159	1,159	1,159	1,071
Sample size: third follow-up	1,085	1,044	1,044	1,044	927
<i>Panel B. Existing firms</i>					
First follow-up	0.047 (0.019)	1.512 (0.795)	0.057 (0.041)	0.007 (0.019)	0.105 (0.029)
Second follow-up	0.066 (0.018)	2.556 (1.388)	0.215 (0.041)	0.009 (0.018)	0.126 (0.028)
Third follow-up	0.070 (0.022)	4.425 (0.673)	0.208 (0.040)	0.028 (0.015)	0.141 (0.029)
Control mean: first follow-up	0.938	6.852	0.212	0.032	0.390
Control mean: second follow-up	0.922	8.134	0.231	0.038	0.407
Control mean: third follow-up	0.906	5.571	0.170	0.014	0.341
Sample size: first follow-up	432	422	422	422	423
Sample size: second follow-up	505	500	500	500	458
Sample size: third follow-up	477	461	461	461	409

~50% des effets sur l'emploi sont dus à la survie des entreprises.

Instrumentation du stock de capital avec l'affectation du traitement : hypothèses ?

TABLE 6—ESTIMATED MONTHLY REAL RETURN ON CAPITAL

	New firms		Existing firms	
	Round 2	Round 3	Round 2	Round 3
<i>Panel A. Levels specification: real monthly profits (truncated at 99th percentile)</i>				
Capital stock (truncated at 99th percentile)	0.017 (0.003)	0.013 (0.005)	0.023 (0.010)	0.004 (0.010)
<i>Panel B. logs specification: log (real monthly profits + 1)</i>				
log (capital stock + 1)	0.410 (0.026)	0.423 (0.030)	0.446 (0.057)	0.411 (0.052)
Implied monthly real return (percent)	3.03	3.38	3.34	2.45
Sample size	956	806	381	331

Notes: Robust standard errors in parentheses. Capital stock is instrumented by assignment to treatment. Implied monthly return for log specification estimated at median profit to capital ratio.

Croissance des entreprises

Accès au crédit

Contexte : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Résultats : De Mel, McKenzie, & Woodruff (2008) et McKenzie (2017)

Expliquer les rendements élevés

Pourquoi le rendement du capital est-il si élevé ?

- ▶ Rendements de 5-6% par mois en Indonésie et de 1-3% par mois au Nigeria
- ▶ Doit-il nécessairement y avoir une contrainte ? Pourquoi ?

Pourquoi le rendement du capital est-il si élevé ?

- ▶ Rendements de 5-6% par mois en Indonésie et de 1-3% par mois au Nigeria
- ▶ Doit-il nécessairement y avoir une contrainte ? Pourquoi ?
 - ▶ Si les rendements sont si élevés, les investissements auraient déjà dû être réalisés par des entreprises optimisatrices
 - ▶ M2017 : « Les impacts ne sont pas cohérents avec un modèle sans défaillance de marché dans lequel les subventions augmenteraient les revenus des propriétaires d'entreprises sans modifier leurs décisions de production. »
- ▶ Nous avons vu que plusieurs contraintes différentes peuvent limiter l'investissement des entreprises
- ▶ Comment identifier quelles contraintes sont déterminantes ici ?
- ▶ DMW proposent un modèle pour motiver des tests d'hétérogénéité qui pourraient suggérer différentes explications
 - ▶ Tests menés en interagissant le montant de la subvention et les effets fixes temporels avec certaines caractéristiques

Un modèle simple

$$\max_c E[U(c)] \text{ s.t.}$$

$$c = \varepsilon f(K, \theta) - rK + r(A - A_k) + nw - I_k$$

$$K \leq A_k + I_k + B \quad (\lambda)$$

$$B \leq \bar{B} \quad (\mu_B)$$

$$A_k \leq A \quad (\mu_A)$$

$$I_k \leq nw \quad (\mu_I)$$

$$E[U'(c)(\epsilon f'(K; \theta) - r)] = \lambda$$

$$f'(K; \theta)E[U'(c)\epsilon] = \lambda + rE[U'(c)]$$

$$f'(K; \theta) = \frac{[r + \frac{\lambda}{E[U'(c)]}]E[U'(c)]}{\text{cov}(U'(c), \epsilon) + E[U'(c)]E[\epsilon]}$$

$$f'(K; \theta) = \left[r + \frac{\lambda}{E[U'(c)]} \right] \frac{1}{1 + \frac{\text{cov}(U'(c), \epsilon)}{E[U'(c)]}}$$

Avec des marchés du crédit et de l'assurance parfaits, cela se simplifie en $f'(K; \theta) = r$

- Dans ce cas : mêmes rendements du capital pour toutes les entreprises (en contrôlant pour θ et le secteur) \Rightarrow pas d'hétérogénéité

Assurance parfaite mais contraintes de crédit

- ▶ Avec une assurance parfaite, il est possible de lisser la consommation à travers les états
- ▶ \Rightarrow pas besoin de prendre en compte ε , les décisions reposent uniquement sur $E[\varepsilon] = 1$
- ▶ Conditions de premier ordre :

$$U'(c)[f'(K, \theta) - r] = \lambda$$
$$\lambda = \mu_B = \mu_A + r = \mu_I + 1$$

- ▶ Qui est le plus susceptible d'être contraint par ces multiplicateurs ? Tests d'hétérogénéité sur ces dimensions :
 - ▶ $B \leq \bar{B}$ (μ_B), $A_k \leq A$ (μ_A) : ménages les plus pauvres
 - ▶ $I_k \leq nw$ (μ_I) : ménages plus petits
 - ▶ Si θ et K sont complémentaires : les entrepreneurs les plus compétents

Que se passe-t-il s'il n'y a que des contraintes de risque ?

Comment la condition de premier ordre d'origine change-t-elle ?

$$f'(K; \theta) = \left[r + \frac{\lambda}{E[U'(c)]} \right] \frac{1}{1 + \frac{\text{cov}(U'(c), \epsilon)}{E[U'(c)]}}$$
$$f'(K; \theta) = \frac{r}{1 + \frac{\text{cov}(U'(c), \epsilon)}{E[U'(c)]}}$$

- ▶ $\text{cov}(U'(c), \epsilon) < 0 \Rightarrow f'(K; \theta) > r$
- ▶ Implication : sous-investissement lorsque les revenus sont plus risqués (ϵ)
- ▶ Suggère des tests d'hétérogénéité des rendements du capital selon l'aversion au risque des entrepreneurs et la perception du risque sur les revenus

Tests d'hétérogénéité

TABLE V
TREATMENT EFFECT HETEROGENEITY (DEPENDENT VARIABLE: REAL PROFITS)

					Females	Males
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FE	FE	FE	FE	FE	FE
Treatment amount	5.41*** (2.09)	7.35** (2.86)	5.29*** (2.15)	4.96** (2.19)	2.83 (2.39)	6.74** (3.09)
<i>Interaction of treatment amount with:</i>						
Female owner		-7.51* (4.02)				
Number of wage workers			-3.69 (2.38)			
Household asset index			-2.43** (1.14)		-2.88** (1.35)	-3.05 (2.06)
Years of education			1.56*** (0.59)		0.24 (0.78)	2.03** (0.82)
Digit Span Recall			3.80** (1.88)		7.34*** (2.32)	1.84 (2.80)
Risk aversion				0.54 (1.25)		
Uncertainty				-7.82 (7.31)		
Constant	3,824*** (174)	3,777*** (179)	3,823*** (175)	3,840*** (174)	2,860*** (211)	4,700 (283)
Firm-period observations	3,248	3,084	3,149	3,218	1,484	1,510
Number of enterprises	385	365	369	381	174	176

Interprétation des tests d'hétérogénéité

- ▶ Ces tests sont-ils crédibles ?
- ▶ Différents types d'entreprises sont probablement corrélés avec ces caractéristiques
- ▶ Les caractéristiques peuvent également être corrélées avec différentes contraintes; par exemple:
 - ▶ Ménages plus grands ont plus de contraintes d'assurance
 - ▶ Entrepreneurs plus compétents ont moins de contraintes d'assurance
- ▶ Problèmes de mesure de l'aptitude entrepreneuriale, de l'aversion au risque et de l'incertitude
- ▶ Mais ces résultats suggèrent que les contraintes de crédit sont importantes dans ce contexte
- ▶ L'hétérogénéité pourrait également expliquer le manque de prêts formels : forte variance des rendements et de nombreux cas de rendements négatifs
 - ▶ Ces résultats suggèrent que le ciblage des entrepreneurs les plus compétents pourrait être efficace

Conclusions

- ▶ Les rendements du capital sont assez élevés :
 - ▶ Pour les micro-entrepreneurs pauvres de longue durée au Sri Lanka recevant de petites subventions
 - ▶ Pour les entrepreneurs potentiels bien dotés au Nigeria recevant de très grandes subventions
- ▶ Problèmes :
 - ▶ Pourquoi pas d'effet cumulatif ? Effets similaires dans le temps dans les deux échantillons
 - ▶ Les entrepreneurs pourraient épargner les profits pour réinvestir
 - ▶ Qu'est-ce qui explique les différences de genre ?
 - ▶ Externalités ? Preuves d'externalités négatives dans DMW