LE MICRO-TRAVAIL EN FRANCE

Derrière l'automatisation, de nouvelles précarités au travail ?

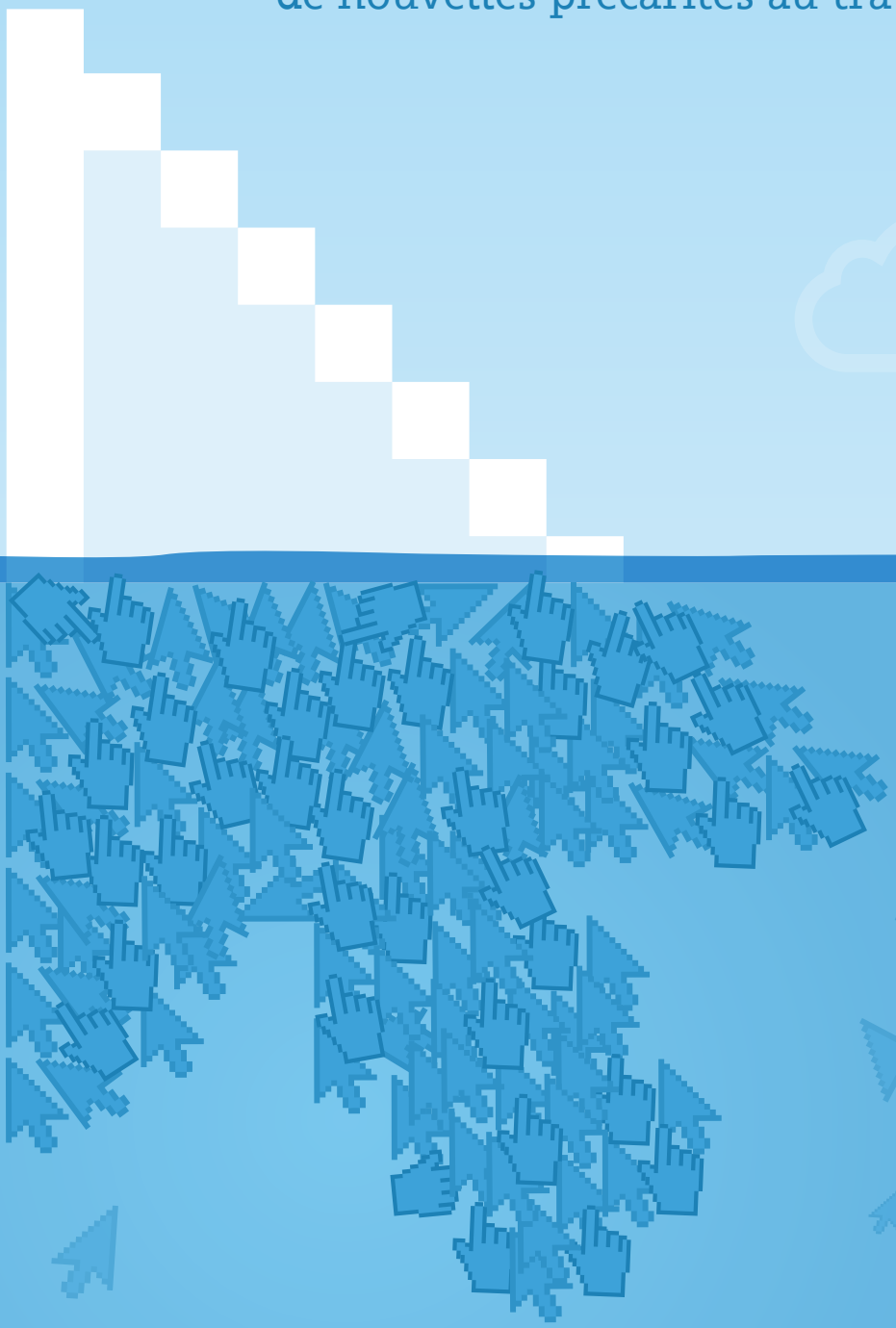
Antonio CASILLI, Paola TUBARO, Clément LE LUDEC, Marion COVILLE, Maxime BESENVAL, Touhfat MOUHTARE, Elinor WAHAL

Juin 2019

Publication réalisée dans le cadre de la convention conclue entre la cgt-FO et l'IRES

Le Micro-Travail en France

Derrière l'automatisation, de nouvelles précarités au travail ?



Antonio A. CASILLI • Paola TUBARO • Clément LE LUDEC • Marion COVILLE
Maxime BESENVAL • Touhfat MOUHTARE • Elinor WAHAL

Cette étude a été réalisée dans le cadre de la convention d'étude n°2017-3 passée avec la cgt Force Ouvrière dans le cadre d'une agence d'objectifs Force Ouvrière - Institut de recherches économiques et sociales (IRES).

Pour citer ce document : Casilli, A. A., Tubaro, P., Le Ludec, C., Coville, M., Besenval, M., Mouhtare, T., Wahal, E., (2019). Le Micro-travail en France. *Derrière l'automatisation de nouvelles précarités au travail ?*. Rapport Final Projet DiPLab « Digital Platform Labor », <http://diplab.eu>.

Remerciements

Le projet DiPLab (Digital Platform Labor) est coordonné par Antonio Casilli (Télécom ParisTech) et Paola Tubaro (CNRS).

Il a bénéficié d'un financement dans le cadre de l'agence d'objectifs FO-IRES (étude n° 2017-3), ainsi que de financements complémentaires de la MSH Paris Saclay (appel à projets « Maturation 2017 ») et de France Stratégie (convention de recherche 2018 « Digital Platform Labor : le micro-travail en France »).

L'administration du sondage et la collecte des données de l'enquête DiPLab ont été effectuées par Clément Le Ludec (MSH Paris Saclay) et Marion Coville (Université de Nantes). Leur travail de très haute qualité a été essentiel à la réalisation de cette étude. La rédaction du rapport a été effectuée par Touhfat Mouhtare (Télécom ParisTech) avec l'aide des deux coordinateurs, des deux enquêteurs, ainsi que de Maxime Besenval (CNRS) et d'Elinor Wahal (Télécom ParisTech).

Par leurs avis, soutien intellectuel et conseils pratiques, Mary Gray (Microsoft Research), Odile Chagny (IRES) et Lise Mounier (CNRS) ont été source d'inspiration et ont accompagné le développement de cette étude.

Les résultats préliminaires ont bénéficié des commentaires de Lilly Irani (Université de Californie San Diego), Vili Lehdonvirta et Alex Wood (Oxford Internet Institute), ainsi que de discussions fructueuses lors des présentations préliminaires à la conférence *Reshaping Work 2018* (Amsterdam) et *Work, Employment & Society 2018* (Belfast).

Manisha Venkat et Andrew Wang ont fourni une aide précieuse à la recherche. Merci à Kristy Milland (Turker Nation) et Rochelle LaPlante (micro-travailleuse professionnelle) pour leurs conseils et leur soutien.

Les auteurs du rapport sont particulièrement reconnaissants aux participants de l'enquête, micro-travailleuses et micro-travailleurs, mais aussi entrepreneuses et entrepreneurs, qui ont consacré leur temps et leurs efforts à partager leurs expériences. Nous remercions tout particulièrement les deux plateformes en ligne qui ont aidé à recruter les participants : Foule Factory (en particulier Daniel Benoilid et Michael Marzouk), et IsAHit (notamment Isabelle Mashola et Philippe Coup-Jambet). Un merci particulier à Lucas Ferrari, créateur du forum NetBusinessRating.

Nous sommes également reconnaissants à Sébastien Dupuch (Secrétariat Général FO), Philippe Guimard (FO), et Éric Peres (FO-Cadres) pour leur confiance.

Résumé et principales conclusions

Le Micro-Travail en France : Derrière l'automatisation, de nouvelles précarités au travail ?

Nous assistons ces dernières années à la multiplication des plateformes de micro-travail. Cette activité rémunératrice relativement nouvelle consiste à réaliser des tâches très fragmentées (micro-tâches) que des plateformes dédiées confient à des prestataires, payés généralement à la pièce. Il peut s'agir d'identifier des objets dans une image, de transcrire des factures, de modérer du contenu sur les médias sociaux, de visionner des vidéos de courte durée, de copier-coller du texte ou de répondre à des sondages en ligne. Le plus souvent, ces tâches répétitives nécessitent une faible qualification pour une rémunération tout aussi faible, de l'ordre de quelques centimes.

Ce rapport présente les premiers résultats du projet de recherche DiPLab (« Digital Platform Labor »), et contribue à pallier la quasi-absence d'études sur le micro-travail dans les pays d'Europe. Réalisée en 2018, il s'agit en effet de la première enquête sur le micro-travail en France. Elle participe à un effort plus général de cerner les effets des nouvelles technologies sur le monde du travail et son fonctionnement. Dans cette optique, l'équipe DiPLab s'est appuyée sur une articulation de multiples ressources informationnelles : des données natives du web, un questionnaire en ligne auprès d'un échantillon de près de 1000 micro-travailleurs, et une enquête qualitative auprès de 92 travailleurs, clients et propriétaires de plateformes.

Coordonné par Antonio Casilli (enseignant-chercheur à Télécom ParisTech et membre de i3 – Institut Interdisciplinaire de l'Innovation, CNRS) et Paola Tubaro (chargée de recherche CNRS au Laboratoire de Recherche en Informatique), le projet de recherche DiPLab réunit des chercheurs provenant d'horizons différents dans les sciences sociales.

CARTOGRAPHIE DU MICRO-TRAVAIL EN FRANCE

Les résultats de DiPLab montrent que le micro-travail est accessible aux travailleurs français à travers au moins 23 plateformes : en 2018, 14 d'entre elles appartiennent à des entreprises françaises, et le reste est constitué de plateformes internationales faisant appel (entre autres) à des micro-travailleurs résidant en France.

- Souvent présentées comme un moyen de rentabiliser son temps libre au quotidien, les micro-tâches qu'effectuent les prestataires recrutés par ces plateformes contribuent au développement des intelligences artificielles : produire/améliorer des données, vérifier/corriger le niveau de performance des technologies dites intelligentes, etc.
- Les micro-travailleurs sont majoritairement payés à la pièce et ne disposent d'aucune marge de négociation quant à leur rémunération. S'ils sont payés à l'heure dans quelques cas, leur rémunération demeure liée à la réalisation des tâches.
- Les plateformes françaises de micro-travail ne prélèvent pas de commission sur la rémunération des micro-travailleurs ; les commissions sont facturées aux clients.

L'enquête DiPLab dresse le profil-type des créateurs de plateformes de micro-travail en France : généralement, il s'agit de personnes diplômées des grandes écoles de commerce ou d'ingénieurs, issus du secteur du conseil stratégique et informatique ou de multinationales spécialisées dans les technologies numériques. Les incubateurs de start-up ont permis la création de plus d'un tiers des plateformes de micro-travail étudiées. Le financement de ces

plateformes provient pour moitié de fonds privés, et pour l'autre moitié de fonds de capital-risque.

COMBIEN DE PERSONNES MICRO-TRAVAILLENT EN FRANCE ?

La présente enquête a estimé à environ 260 000 le nombre de personnes qui micro-travaillent au moins occasionnellement en France. Il s'agit de la somme des personnes inscrites sur les principales plateformes pour lesquelles des données sont disponibles, corrigée pour éviter le double comptage (de personnes utilisant plusieurs plateformes) et pour exclure toute inscription hors de France. Si tous ne micro-travaillent pas chaque jour, il s'agit d'un large réservoir dans lequel l'industrie du numérique peut puiser selon ses besoins, aussi flottants soient-ils. Le phénomène demande alors au moins la même attention que les décideurs publics ont déjà accordée aux plateformes de VTC, qui concernent beaucoup moins de travailleurs quoique tous y étant impliqués régulièrement.

Nous voyons ainsi que le micro-travail des plateformes est un secteur dont l'importance est en hausse en France, tout comme dans de nombreuses régions du monde. Dans l'opinion publique, le travail des plateformes numériques est souvent assimilé à l'*ubérisation* de l'économie ; néanmoins, en grande partie, le travail effectué sur des plateformes en ligne n'est pas uniquement lié aux applications de VTC, de livraison ou d'autres formes visibles de travail à la demande.

Le micro-travail a la particularité d'être, de façon générale, invisible, effectué à la maison, et régi par des formes de contrats diverses : un simple « accord de participation », voire la seule adhésion aux conditions générales d'utilisation de la plateforme peuvent faire office de contrat. De par l'invisibilité qui caractérise le micro-travail, on trouve donc peu de documentation, légale ou académique, à son propos.

POURQUOI LES FRANÇAIS MICRO-TRAVAILLENT-ILS ?

La première raison évoquée par les micro-travailleurs pour expliquer leur choix d'être actifs sur des plateformes ou des applications de micro-tâches est le besoin d'argent (44,93% des répondants). 29,41% des répondants évoquent comme deuxième raison la possibilité que cela leur donne de moduler leur emploi du temps.

Une forte diversité est constatée dans les modes d'utilisation des plateformes. En termes d'investissement, on distingue trois catégories de micro-travailleurs :

- Les utilisateurs « très actifs », qui travaillent sur les plateformes au moins une fois par semaine
- Les utilisateurs « réguliers », qui micro-travaillent au moins une fois par mois
- Les utilisateurs « occasionnels », qui alternent entre des périodes d'inactivité et des périodes d'activité plus ou moins intense.

Ces niveaux variables d'investissement illustrent bien d'importantes différences dans les usages des plateformes, et expliquent les disparités des revenus que les micro-travailleurs tirent de leurs activités en ligne.

QUI SONT LES MICRO-TRAVAILLEURS FRANÇAIS ?

Durant trois mois, nous avons sondé près de 1 000 micro-travailleurs présents sur la plateforme de micro-travail Foule Factory (« fouleurs »). Cette plateforme, qui recrute ses effectifs exclusivement en France, est un acteur central dans l'écosystème national du micro-travail. Les données socio-démographiques des « fouleurs » révèlent une réalité sociale dont certains aspects sont alarmants :

- 56,1 % des micro-travailleurs sont des micro-travailleuses ;
- 63,4% des micro-travailleurs ont entre 25 et 44 ans ;
- 43,5% des micro-travailleurs de 25-64 ans possèdent un diplôme supérieur à bac + 2 (comme une licence ou un master) ;
- 27,9% des micro-travailleurs sont (sans compter les tâches réalisées sur les plateformes) inactifs ;
- 22% des micro-travailleurs vivent en-

dessous du seuil de pauvreté (défini comme la moitié du revenu médian) ;

– Le revenu mensuel moyen qu'apporte le micro-travail en France (toutes plateformes confondues) est très inégalement distribué, avec une moyenne d'environ 21 euros par mois ;

– Seulement 18,5% des micro-travailleurs se connectent à une seule plateforme. La plupart d'entre eux cumulent des travaux sur au moins deux autres plateformes, sites ou applications.

LA « TRIPLE-JOURNEE » DES FEMMES MICRO-TRAVAILLEUSES

Les femmes « fouleuses » sont plus nombreuses que les hommes à avoir des enfants (55% contre 39%), et consacrent entre 6 et 12 heures par semaine de plus que ces derniers aux tâches domestiques. Elles sont presque aussi nombreuses que les hommes à avoir un emploi principal (environ 61%), quoique plus souvent à temps partiel (32% contre 11% pour les hommes). L'investissement des femmes dans le micro-travail, assez important dans certains cas, suggère un glissement vers une « triple-journée » : à l'emploi principal s'ajoutent les tâches ménagères et l'activité sur les plateformes de micro-travail.

DES TRAVAILLEURS INVISIBLES QUI PEINENT À S'ORGANISER

Effectuer des micro-tâches n'est pas sans répercussions pour les micro-travailleurs. Dans la majorité des cas, les travailleurs ne connaissent pas le client pour lequel ils réalisent des tâches, ni la finalité de ces dernières. Dans certains cas, cette méconnaissance du sens de leur travail peut être assez problématique : ceux-ci s'interrogent parfois sur l'éthique de certaines tâches qu'ils effectuent et craignent que certaines activités aillent à l'encontre de leurs valeurs et de leurs principes moraux.

Par ailleurs, les plateformes invisibilisent les micro-travailleurs, en les empêchant d'entrer en contact avec les autres micro-travailleurs et parfois même avec les clients. Certains micro-travailleurs tentent de contourner cet état de fait en se servant de forums pour s'auto-organiser en communauté : ils utilisent ces espaces d'échange pour contester la faible rémunération de certaines tâches ou pour tenter de négocier le paiement avec les plateformes. L'échange est néanmoins limité, voire entravé dans le cas des forums hébergés par les plateformes elles-mêmes, où de temps à autre les éléments « perturbateurs » sont bannis.

LES MICRO-TRAVAILLEURS JOUENT UN RÔLE CLÉ DANS L'ESSOR DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Les micro-tâches tiennent un rôle prépondérant dans le développement de l'intelligence artificielle (IA). L'enquête DiPLab a identifié trois principales utilisations du micro-travail en vue de nourrir les technologies intelligentes :

– L'entraînement d'IA : plusieurs répondants DiPLab ont été impliqués dans la préparation de vastes programmes de constitution de bases de données visant à entraîner les solutions d'apprentissage machine (*machine learning*). Le micro-travail est nécessaire pour étiqueter des images, transcrire des mots, interpréter des bouts de conversation orale enregistrée par des assistants vocaux. L'essor du marché de l'IA en France va de pair avec l'augmentation des recrutements d'entraîneurs d'IA sur les plateformes de micro-travail.

– La vérification d'IA : les technologies d'intelligence artificielle et d'apprentissage machine existantes ont besoin de contrôles de qualité, qui peuvent être effectués par des micro-travailleurs. Les répondants de l'enquête DiPLab ont par exemple vérifié que des moteurs de recherche donnent les résultats espérés, ou encore que des logiciels reconnaissent correctement des textes. Il ne s'agit pas toujours de prototypes ou de produits test, mais aussi de technologies déjà en commerce, ce qui laisse penser que le micro-travail est une partie intégrante de ce qui est pourtant vendu comme de l'automation.

– L'imitation d'IA : En dépit des enthousiasmes, de nombreux systèmes d'intelligence artificielle ne sont pas

encore capables d'effectuer des tâches de manière complètement autonome. Le travail humain vient les compléter, souvent sans que son rôle ne soit clairement affiché. Des travailleurs et des entrepreneurs interrogés par DiPLab affirment d'ailleurs avoir eu connaissance ou bien avoir participé au déploiement de solutions reposant sur le travail humain, mais vendues comme étant basées sur l'intelligence artificielle.

CONCLUSIONS

En France, le micro-travail se définit de plus en plus comme un nouveau moyen de pallier une précarité économique. Dans le même temps, en raison d'une demande très fluctuante de la part des entreprises, il n'apporte pas de stabilité professionnelle, et ses impacts de long terme sur les trajectoires professionnelles des personnes concernées restent à établir. Ceci pourrait affecter particulièrement des groupes sociaux éloignés de l'accès à un emploi classique.

Comment réguler cette nouvelle force de travail et renforcer sa protection sociale parfois inexistante ? La question se pose pour les syndicats et les législateurs.

Plus spécifiquement, étant donnée la place prédominante de cette nouvelle forme de travail dans le développement et la commercialisation de solutions d'intelligence artificielle, la question se pose de savoir comment s'assurer que la contribution des travailleurs à l'innovation technologique soit reconnue à sa juste valeur.

Executive summary and key findings

Micro-work in France. Behind Automation, New Forms of Precarious Labour?

The past few years saw a remarkable proliferation of micro-work platforms. This relatively new activity consists in fragmented tasks (micro-tasks), completed directly onto online platforms and paid on a piece-rate basis. Some examples are identifying objects in images, transcribing invoices, moderating social media content, watching short videos, copying-pasting text or responding to online surveys. Often these repetitive tasks require low qualification and can be paid as little as few cents.

This report presents the results of the DiPLab ("Digital Platform Labor") research project and contributes to filling the gap in the literature on European micro-work platforms. Conducted in 2018, DiPLab is the first research on microwork in France that engages in a broader effort to measure the impact of new technologies on employment. With this objective, a comprehensive study of micro-work platforms in the French context has been realized, drawing on multiple sources: web-native data, an online survey involving approximatively 1000 micro-workers, and 92 qualitative in-depth interviews of workers, clients and platform owners. DiPLab's PIs are Antonio Casilli (associate professor at Télécom ParisTech and member of i3 - Interdisciplinary Institute on Innovation, CNRS) and Paola Tubaro (associate research professor at the Laboratory of Research in Computer Science, French National Centre for Scientific Research). It includes researchers from different backgrounds in the social sciences.

MAPPING THE FRENCH MICRO-WORK ECOSYSTEM

DiPLab results show that micro-work is available to French workers through 23 micro-work platforms: in 2018 14 are owned by French companies, while the rest are international platforms using, among others, France-based micro-workers.

- While frequently presented as a way of monetising downtime between every-day activities, micro-tasks are often instrumental to the development of artificial intelligence, helping to provide annotated data and output checks of smart technologies.
- Micro-workers are mainly paid by piecework and they have no room for price negotiation. In some cases, they are paid per hour, but still their reward depends on tasks done.
- When it comes to their business model, French micro-work platforms charge commission fees to clients, not workers.

Among the original findings of the research is the identification of the typical profile of entrepreneurs in the French micro-work context. These are generally graduates of business or engineering schools, with a professional trajectory that includes previous experience in strategy or IT consulting firms, as well as in multinational IT companies. Start-up incubators play a key role: they supported the development of one third of the examined micro-work platforms. The financing sources of micro-working platforms are private funds and venture capital, with equal share.

HOW MANY PEOPLE MICRO-WORK IN FRANCE?

The present research estimates that more than 260 000 people perform, at least occasionally, micro-work in France. Such estimate is the sum of the number of registered users of the main platforms whose data are available, corrected to avoid duplicates (people using multiple platforms) and registrations outside of France. While not all micro-workers may operate every day, this figure represents a large reservoir

from which the digital industry can take according to its needs, however floating they may be. Thus, this phenomenon requires at least the same attention that policymakers devote to urban transport platforms, which involve considerably fewer workers, though all are consistently engaged in the activity.

In France, as in other world regions, platform-based micro-work is on the rise. In public debates, online labour is often associated to "uberisation" of the economy. Nonetheless, a relevant portion of the digital platform labour performed in France does not concern app-based urban transportation, delivery or other forms of visible on-demand jobs. Micro-work is largely invisible and performed at home. It is less documented in academic and policy research.

WHY DO PEOPLE MICRO-WORK?

The first motivation for micro-working is the need for money (44.93% of respondents), followed by the possibility of working with a flexible schedule, mentioned as the second most important motivation by 29.41% of respondents.

Moreover, platforms are used in very diverse ways. Three categories of micro-workers can be distinguished according to their level of engagement.

– 'Very active users', who operate on micro-work platforms at least once a week;

– 'Routine users', who micro-work at least once a month;

– 'Casual users', who alternate inactivity and various levels of micro-work.

The heterogeneity of micro-workers' modes of engagement illustrates the plurality of uses of micro-work platforms and explains the disparity of micro-work-related income between workers.

WHO ARE THE FRENCH MICRO-WORKERS?

The DiPLab research includes a survey over a period of three months of the French micro-work platform Foule Factory, with a questionnaire administered to approximately 1000 micro-workers. Foule Factory, which exclusively recruits its micro-workers in France, is particularly relevant because it is an industry leader in the country. The socio-demographic characteristics of micro-workers operating on Foule Factory reveal a somewhat alarming social setting:

– 56.1% of micro-workers are women;

– 63.4% of micro-workers are between the ages of 25 and 44;

– 43.5% of micro-workers between the ages of 25 and 64 hold at least a bachelor's degree;

– 27.9% of micro-workers are inactive (aside from their micro-work);

– 22% of micro-workers live below the poverty threshold (defined as half of the median income);

– The average monthly income that French workers earn from micro-tasks (all platforms combined) is very unevenly distributed with an average of about 21 euros per month;

– Only 18.5% users micro-work exclusively on one platform, while most of them are at least on two other platforms, websites or applications.

THE "TRIPLE SHIFT" OF MICRO-WORKING WOMEN

Among Foule Factory's micro-workers a larger number of women have children compared to men (55% vs 39%). Women also devote 6 to 12 hours per week more than men to domestic work. The percentage of micro-workers having a formal employment is almost the same between men and women (about 61%), although part-time is more frequent among women (32% vs 11% for men). Such imbalances suggest that, through micro-work, women are increasingly facing a "triple-shift": micro-work adds to the burdens of formal employment and care work.

INVISIBLE WORKERS STRIVE TO ORGANIZE

Performing micro-tasks is not without repercussions on micro-workers. Most workers are unaware of clients' identity and the

purpose of tasks. In some cases, this becomes very problematic for micro-workers, who question the fairness of their online activity, fearing that the tasks may not fit with their moral principles. Furthermore, micro-workers are made invisible by platforms, which prevent them from coming into contact with their fellow workers and sometimes with clients.

Micro-workers sometimes challenge this invisibility by resorting to online forums as spaces of self-organisation, where they feel somewhat free to protest when a task is poorly paid and where they attempt to negotiate with platforms. Nonetheless, these spaces of self-organisation are limited, especially for forums hosted by micro-work platforms, which often ban members who are deemed too disruptive.

MICRO-WORKERS PLAY A KEY ROLE IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Micro-tasks performed on online platforms play a key role in the development of contemporary artificial intelligence (AI). The DiPLab research has identified three main ways in which micro-work is beneficial to AI systems:

- AI preparation: several DiPLab respondents have been actively involved in the preparation of large "training datasets" used to calibrate machine learning solutions. Humans are necessary to tag images, transcribe words, interpret bits of spoken conversations. As the market for AI is booming in France, so does the recruitment of AI-trainers on micro-work platforms.
- AI verification: existing technologies using AI and learning algorithms, need to be overseen by micro-workers. DiPLab respondents have been checking the output of technologies as diverse as search engines, connected objects, text recognition software. As far as these tasks not only concern prototypes or test products, but also technologies that are already on the market, this seems to indicate that micro-work is a permanent feature of present-day automation.
- AI impersonation: Contrary to popular belief, in most cases AI systems are not yet able to perform completely independent tasks, and human work is still essential. Nonetheless, some companies that make large use of micro-work, market their services as AI solutions. Both workers and entrepreneurs interviewed within DiPLab have reported, and in some cases performed, micro-work repackaged and branded as "artificial" intelligence.

CONCLUSIONS

Micro-work in France is establishing itself as a new way to cope with economic precariousness. At the same time, due to a highly fluctuating demand from companies, it does not provide professional stability, and its long-term impacts on the professional trajectories of the persons concerned remain to be established. That is especially true for social groups with limited access to standard employment.

How can we regulate this new labour force and strengthen its almost-inexistent social protection? This question concerns both trade unions and legislators.

Specifically, given the predominant place of this new form of work in the development and commercialization of AI solutions, the question arises of how to ensure recognition of the contribution of workers to technological innovation at its true value.

Table des matières

Pourquoi l'enquête DiPLab ?

La première enquête sur le micro-travail en France ... 14
Comment avons-nous mené l'enquête DiPLab ? ... 14
Qu'est-ce que le micro-travail ? ... 15
Les chiffres du micro-travail dans le monde ... 16
Les micro-travailleurs, partie immergée de l'Intelligence Artificielle ... 17
Verbaliser et formaliser le micro-travail ... 17

Cartographie des entreprises de micro-travail en France

Petit glossaire du micro-travail ... 20
Ce qu'est une plateforme de micro-travail et ce qu'elle n'est pas ... 20
Les micro-travailleurs ne sont pas des freelances ni des travailleurs « ubérisés » ... 20
Le micro-travailleur effectue des tâches courtes généralement payées à la pièce ... 21
Les micro-travailleurs ne paient pas de commission à la plateforme ... 22
L'écosystème du micro-travail en France ... 23
Plateformes « bifaces » ... 24
Plateformes de « micro-travail profond » ... 25
A quoi reconnait-on une plateforme française de micro-travail ? ... 26

Qui sont les micro-travailleur•ses de France ?

La France compte plus de 260 000 micro-travailleurs ... 29
La journée d'un micro-travailleur « très actif » ... 29
Comment étudier le micro-travail : l'enquête DiPLab sur Foule Factory ... 30
Socio-démographie du micro-travailleur français ... 31
Les lieux du micro-travail en France ... 33
Des revenus modestes ... 34
Une micro-travailleuse « régulière » ... 35
En quoi consistent les micro-tâches ? ... 36
Pour qui travaillent les micro-travailleurs ? La méconnaissance des donneurs d'ordre ... 36
Le « plan » étudiant ... 37
Pourquoi micro-travailler ? ... 38
L'argent du micro-travail : un revenu parfois complémentaire, très souvent nécessaire ... 39
G. : la difficulté de toucher un salaire décent quand on est en situation de handicap. ... 39
Micro-travail des femmes : une « double » ou « triple » journée ... 40
S. : arrêter de travailler pour s'occuper de ses enfants ... 40
A. : micro-travailler pendant ses pauses ... 41

Les conséquences du micro-travail

Une multi-activité nécessaire mais limitée 44
Un travail « atypique » qui s'ajoute à l'emploi 44
Un palliatif dans des situations d'inactivité 45
M. face au surendettement 46
Une population précaire 46
Un micro-salaire pour « profiter de la vie » ou bien un « micro-salaire pour vivre » ? 47
Un micro-salaire pour compléter son revenu 47
La précarisation alarmante des trentenaires 48
Le « surtravail » des micro-travailleurs 48
L'invisibilité pour lot commun 49
Les risques psychosociaux du micro-travail 50
B., ou la solitude du micro-travailleur 51
Une foule qui tente de s'auto-organiser 51
Échanger les expériences 52

Comment le micro-travail nourrit l'Intelligence Artificielle

« Bonjour, que pouvez-vous faire pour moi ? » 55
Comment le micro-travail sert l'IA 55
Quand l'humain « prépare » l'IA 56
La dernière micro-tâche 56
Générer des données pour nourrir les machines 57
CGM : contenu généré par les micro-travailleurs 57
Le micro-travail pour « vérifier » l'IA 58
J. : la femme qui écoutait les robots 58
« AI washing » : quand l'IA est un argument marketing 58
Faites semblant, ce sera payant 59
L'humain dans la machine 60
Presque la moitié des startups qui déclarent faire de l'IA mentent 61

Conclusions

Le micro-travail : une remise en cause de l'institution salariale 63
L'infrastructure humaine de l'intelligence artificielle 63
Quid des entreprises clientes ? 64
L'internationalisation du micro-travail 65

Annexe 1 : L'équipe 66
Annexe 2 : Bibliographie 67
Annexe 3 : Méthodologie d'estimation du nombre de micro-travailleurs en France 69

Pourquoi l'enquête DiPLab ?



La première enquête sur le micro-travail en France

Le monde du travail est en pleine mutation et le travail des plateformes en est une nouvelle forme : des applications mobiles, des portails web et des services innovants permettent désormais de mettre en relation des entreprises et des travailleurs. Ces plateformes agissent en intermédiaires dans plusieurs secteurs : transport urbain, livraison, ménage, graphisme, service clients, comptabilité.

Le secteur du micro-travail est le dernier front de cette « plateformisation » de l'économie. Ses acteurs proposent aux entreprises de diviser leurs processus métiers en plusieurs micro-tâches pour les confier à des particuliers. Ce processus de fragmentation du travail s'avère très utile pour accompagner les entreprises dans de nombreuses fonctions : R&D et innovation, systèmes informatiques, mais aussi marketing, production, maintenance, logistique et finance.

Emploi, entreprises, marchés : le micro-travail rend évident l'impact de la technologie sur l'économie et modifie jusqu'à la notion même de métier. C'est pourquoi une équipe de chercheurs a lancé le projet de recherche DiPLab (*Digital Platform Labor*). Il s'agit de la première enquête consacrée au micro-travail en France. L'objectif : mesurer l'impact de ces nouvelles formes de travail sur la société et sur l'emploi ; un impact qu'il est urgent de prendre en compte dans les politiques publiques.

Comment avons-nous mené l'enquête DiPLab ?

L'équipe du projet de recherche DiPLab a réuni dix chercheuses et chercheurs qui s'intéressent à la transformation du travail par les technologies. Dirigée par Antonio Casilli, chercheur et enseignant à Télécom ParisTech, et Paola Tubaro, chargée de recherche au CNRS, elle a bénéficié d'un financement de la part du syndicat cgt-FO (dans le cadre de l'agence d'objectifs FO-IRES 2017), ainsi que deux financements additionnels, respectivement de France Stratégie, une institution rattachée au Premier Ministre, et de la MSH Paris Saclay (dans le cadre de l'appel à projets « Maturation 2017 »).

Pour mener cette enquête, l'équipe DiPLab a :

– Repéré 23 plateformes de micro-tâches opérant en France, et constitué un inventaire documenté et détaillé de leurs caractéristiques et activités ;

– administré et analysé un questionnaire rempli par environ 1 000 micro-travailleurs de la plateforme française Foule Factory (dont 908 réponses pleinement exploitables) ;

– conduit 92 entretiens semi-directifs avec des micro-travailleurs, des fondateurs de plateformes et des responsables d'entreprises clientes, dont 73 avec des travailleurs de Foule Factory ;

– analysé une base de 153.000 messages échangés sur *Net Business Rating*, une plateforme d'évaluation de sites et applications de micro-travail.

Tous les départements français sont concernés par le micro-travail, y compris les domaines et régions d'Outre-mer. De plus, une partie des tâches commandées par des entreprises françaises sont confiées à des micro-travailleurs de pays tiers, généralement francophones, via des plateformes spécialisées.

Qu'est-ce que le micro-travail ?

Avant tout, rappelons le contexte économique dans lequel se place cette activité. Afin de réduire les coûts et d'augmenter leurs performances, les entreprises font de plus en plus appel à des prestataires extérieurs. Ces prestataires ne sont pas nécessairement des sous-traitants (d'autres entreprises ou freelance). Depuis l'arrivée d'internet, il est possible de déléguer à des « foules » de particuliers en réseau des projets et des tâches inhérentes à la gestion des entreprises (*crowdsourcing*).

Or, ces dernières années ont vu émerger des acteurs économiques qui centralisent ces projets, les fragmentent en micro-tâches et les redistribuent à des travailleuses et des travailleurs connectés à des plateformes numériques. Ces micro-tâches sont simplifiées à l'extrême, de façon à ce qu'elles puissent être effectuées par des prestataires « non-professionnels ». Les plateformes proposent désormais aux particuliers de monétiser leur temps libre en effectuant des tâches rémunérées à l'unité.

La plus célèbre de ces plateformes est Amazon Mechanical Turk, un service créé par le géant du commerce en ligne au milieu des années 2000. Avant cela, le problème le plus récurrent pour Amazon consistait à éliminer les doublons de son vaste catalogue. Les ingénieurs de la société de Seattle, ayant constaté l'inefficacité des solutions logicielles pour résoudre ce problème, ont envisagé un système d'externalisation : recruter un grand nombre de personnes payées à la pièce, avec pour mission d'analyser quelques pages et de signaler les répétitions. De là à en faire profiter d'autres sociétés, en retirant au passage une commission pour leur rôle de courtier, il n'y avait qu'un pas. D'autres géants de la tech ont suivi l'exemple d'Amazon. Ainsi, en 2004, Microsoft s'est doté d'Universal Human Relevance System (UHRS), et en 2008, Google a lancé EWOQ (ensuite devenu Rater Hub). Sur ces deux plateformes, le micro-travail humain sert à vérifier *à la main* les résultats des moteurs de recherche, les requêtes des assistants vocaux, les trajets des véhicules connectés.

Désormais, des centaines de plateformes de micro-travail existent au niveau international. Elles constituent un véritable marché du travail. Chacune des tâches reçoit une compensation dérisoire, pouvant descendre jusqu'à un ou deux centimes voire moins dans certains cas. En 2017, le salaire horaire médian d'un micro-travailleur ne dépassait pas les 2 dollars[1]. De surcroit, penser en termes d'heures de travail pose problème : la plupart de ces plateformes rémunère à la pièce. La possibilité même pour les micro-travailleurs d'arriver à cumuler un montant équivalent à un salaire minimum à la fin du mois est soumise à plusieurs aléas : leur assiduité, leur rapidité, leurs compétences, mais aussi la disponibilité des tâches ou la capacité à les réaliser à des heures déterminées.

Nouvelle forme de travail, de plus en plus fréquent et institutionnalisé, le micro-travail fait pourtant l'objet de très peu d'attention de la part des médias et des pouvoirs publics.

[1] Hara K., Adams A., Milland K., Savage S., Callison-Burch C. et Bigham J. (2017). A Data-Driven Analysis of Workers' Earnings on Amazon Mechanical Turk. arXiv, 14 déc. URL: <https://arxiv.org/abs/1712.05796>.

Les chiffres du micro-travail dans le monde

Le micro-travail diffère de l'externalisation classique, dans la mesure où il met au travail des masses de travailleurs indépendants, chacun en charge d'une petite partie, plutôt qu'un seul sous-traitant pour l'ensemble. Il diffère aussi du « *freelancing* », puisque ce dernier produit des tâches complexes nécessitant des connaissances spécialisées ou des talents créatifs, comme la conception graphique ou la programmation informatique.
Cette nouvelle forme de travail des plateformes concerne des activités standardisées et le plus souvent non qualifiées. Les « micro-tâches » peuvent aller de la classification de produits dans les catalogues en ligne à l'étiquetage de vidéos et d'images, en passant par la transcription ou la traduction de textes courts.
Selon un rapport de la Banque mondiale paru en 2015, micro-travail et *freelancing* se superposent, la différence principale entre les deux formes de travail étant la taille et la complexité des tâches, ainsi que la rémunération proposée[2]. Au niveau international, les plateformes de micro-travail attirent des effectifs relativement jeunes (environ 70% des usagers auraient moins de 35 ans) ayant déjà une occupation principale, et généralement un bon niveau d'études. Les micro-travailleurs seraient davantage mus par le besoin d'avoir un « travail à côté » (avec d'importantes variations par pays et par genre). Les auteurs estiment à 5,8 millions les inscrits sur les plateformes de micro-travail, mais il s'agit certainement d'une sous-estimation due au fait que les données sur les plateformes de micro-travail ne sont que rarement disponibles. En effet, encore aujourd'hui, nous manquons de repères pour évaluer les effectifs des plateformes les plus importantes, à commencer par celles des géants de la tech tels que Google, Facebook et Microsoft.
Cependant, la somme des effectifs déclarés par les plateformes elles-mêmes dépasserait les 100 millions de travailleurs dans le monde[3]. Même si ces chiffres sont sujets à caution, il n'en importe pas moins de souligner que le phénomène est en expansion dans plusieurs régions du monde[4].
Le rapport de 2017 rendu à la Direction générale des politiques internes du Parlement Européen[5] affirme qu'entre 1 et 5% de la population européenne a eu accès à un revenu sur une plateforme de travail. Les niveaux de rémunération sur l'ensemble des plateformes sont nettement inférieurs aux salaires minimums nationaux. Plus spécifiquement, ce rapport montre que les travailleurs opérant sur des plateformes de micro-travail gagnent en moyenne entre 43 et 62% moins que le salaire minimum en vigueur dans leur pays. En France, cet écart est de 54,1%. Un quart de ces micro-travailleurs seraient économiquement dépendants des plateformes, tirant une plus grande partie de leurs revenus personnels de micro-tâches sans autre emploi rémunéré.
Un autre rapport plus récent du BIT (2018) se concentre sur les conditions de travail des usagers de 5 plateformes internationales de micro-travail, lesquelles recrutent des effectifs en 75 pays[6]. La moyenne d'âge des personnes interrogées est ici de 33 ans et les asymétries en fonction du genre sont particulièrement importantes. Dans les pays à plus faible revenu, le ratio entre micro-travailleuses et micro-travailleurs est de 1 à

[2] Kuek S., Paradi-Guilford C.M., Fayomi T., Imaizumi S. et Ipeirotis P. (2015). The global opportunity in online outsourcing. Rapport, Washington, D.C., World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/138371468000900555/The-global-opportunity-in-online-outsourcing>.

[3] Kueket al. (2015), cit. .

[4] O'Farrell R. et Montagnier P. (2019). Measuring Platform Mediated Workers. OECD Digital Economy Papers No. 282, Paris, OECD Publishing. URL:
< https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-platform-mediated-workers_170a14d9-en >

[5] Forde C., Stuart M. Joyce S., Oliver L., Valizade D., Alberti G., Hardy K., Trappmann V., Umney C. et Carson C. (2017). The Social Protection of Workers in the Collaborative Economy, Rapport pour la Commission Emploi et Affaires Sociales du Parlement Européen. URL : <http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/614184/IPOL_STU(2017)614184_EN.pdf>.

[6] Berg J., Furrer M., Harmon E., Rani U. et Silberman M.S. (2018). Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world, Geneva, BIT. URL: <https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_645337/lang--en/index.htm>.

5. L'enquête révèle que les micro-travailleurs ne gagnent effectivement que 3,31 dollars de l'heure, et que dans les pays plus riches, ils gagnent moins que le salaire minimum national. La plupart des travailleurs de plateformes dépendent financièrement des revenus qu'ils tirent de leurs micro-tâches. Pour presque 32% d'entre eux, le micro-travail est la principale source de revenu. La protection sociale de ces micro-travailleurs est particulièrement faible. A peine la moitié d'entre eux sont couverts par une assurance maladie (provenant d'un emploi principal), et seuls 35% sont affiliés à un régime de retraite.

Les micros-travailleurs, partie immergée de l'Intelligence Artificielle

Moins visible que les chauffeurs Uber ou les livreurs de Deliveroo, cette micro-main-d'œuvre est pourtant un atout essentiel pour innover dans le monde à venir.

À travers des plateformes de mise en relation avec des entreprises clientes souvent engagées dans de vastes plans de « transformation numérique », les micro-travailleurs se retrouvent à être les artisans invisibles mais nécessaires de l'automatisation.

À travers des plateformes de mise en relation avec des entreprises clientes souvent engagées dans de vastes plans de « transformation numérique », les micro-travailleurs se retrouvent à être les artisans invisibles mais nécessaires de l'automatisation.

De manière de plus en plus marquée, les plateformes se servent des micro-travailleurs pour calibrer et améliorer des solutions intelligentes. Reconnaissance d'images, assistants virtuels, algorithmes apprenants, véhicules autonomes : autant de technologies qui se basent sur l'Intelligence Artificielle, laquelle à son tour repose sur l'activité de myriades de micro-travailleurs.

En effectuant des centaines, voire des milliers de micro-tâches par jour, ils participent de plus en plus souvent à la production de ces technologies. Ils enseignent aux dispositifs de reconnaissance vocale ou visuelle à interpréter des sons et des images. Ils nettoient les données et les enrichissent pour qu'elles puissent être utilisées dans l'apprentissage profond. Ils retranscrivent des textes à partir d'images floues ou de mauvaise qualité. Voilà bien d'activités qui, selon la doxa courante, sont appelées à être automatisées. Or, pour que l'intelligence artificielle soit capable de les effectuer par elle-même, elle a encore besoin d'être nourrie et entraînée par l'intelligence humaine...

Verbaliser et formaliser le micro-travail

Les travaux existants ne fournissent pas encore d'éléments permettant de situer l'état du micro-travail en France. Sauf quelques rares exceptions, les sources à notre disposition se sont penchées principalement sur les plateformes de micro-travail anglophones, qui recrutent majoritairement leurs effectifs entre les États-Unis et l'Asie.

Qui sont les acteurs de l'économie du micro-travail ? À quoi ressemble une

plateforme qui opère dans le contexte français ? Comment cette nouvelle forme de travail atypique se répartit-elle sur le territoire national, de même qu'en termes de couches sociales, de genre, de catégories professionnelles ? Quel est le portrait-robot de cette nouvelle catégorie de travailleurs ? Quelles raisons poussent les particuliers à « vendre » quelques minutes, quelques heures, quelques journées de leur temps ?
Nous allons d'abord procéder à une cartographie des plateformes françaises et des plateformes internationales dans lesquelles sont enregistrés des micro-travailleurs français. Ensuite, nous caractériserons d'un point de vue quantitatif et qualitatif la force de micro-travail en France. Non seulement allons-nous dresser le profil socio-démographique de ces travailleurs, mais nous allons également faire entendre leurs voix, en racontant leurs histoires et en recueillant leurs propos. Nous passerons ensuite en revue les conséquences psycho-sociales de ce type d'activité. Nous conclurons enfin par un approfondissement du rôle des micro-travailleuses et micro-travailleurs français dans la préparation, la validation, et (parfois) la simulation d'intelligences artificielles.

Cartographie des entreprises de micro-travail en France



Petit glossaire du micro-travail

Dans le contexte français, il n'existe pas de terminologie consensuelle pour décrire les différents composants du monde du micro-travail. Les micro-travailleurs réalisent des « projets », ou des « missions », pour le compte de « requérants », via des « intermédiaires ». Quasiment aucune plateforme ne nomme ses prestataires des « travailleurs » : cela impliquerait de choisir des statuts définis par la législation sur l'emploi salarié. Au lieu de quoi, les micro-travailleurs sont qualifiés de « vendeurs » (de données), de « prestataires », voire même de « *freelancer* ». Parfois, c'est la plateforme sur laquelle ils travaillent qui leur donne leur appellation. Par exemple, les micro-travailleurs de la plus importante plateforme française, Foule Factory, sont des « fouleurs ».

Pour une meilleure compréhension de ce qui suit, nous adoptons la terminologie suivante :

– les « micro-travailleurs » sont les personnes qui exécutent les tâches en ligne ;
– les « clients » sont les organisations commanditaires qui s'approprient les résultats de l'externalisation de leurs tâches ;
– les « plateformes » sont les intermédiaires entre ces deux parties.

Ce qu'est une plateforme de micro-travail et ce qu'elle n'est pas

Toutes les plateformes d'intermédiation entre les entreprises et les prestataires ne font pas nécessairement de micro-travail. Elles ne font pas appel aux mêmes populations et ne garantissent pas la réalisation des mêmes services. Alors, comment les différencier ?

Les critères principaux qui permettent de distinguer les plateformes de micro-travail des autres types de plateformes sont, d'une part, *le type d'activités réalisées* par les travailleurs, de l'autre *les modèles d'affaires adoptés* par les propriétaires des plateformes.

Les micro-travailleurs ne sont pas des freelances ni des travailleurs « ubérisés »

Les plateformes de micro-travail se situent entre le *freelancing* en ligne (design graphique, développement de logiciels, traductions, etc.) et la *gig economy*, ou le travail « ubérisé » (livraison, chauffeurs VTC, *jobbing*).

« Tuer le temps dans le métro », « rentabiliser sa pause déjeuner », « gagner de l'argent pendant son temps libre » : la principale caractéristique du micro-travail, ce sont les micro-tâches. Présentées aux particuliers

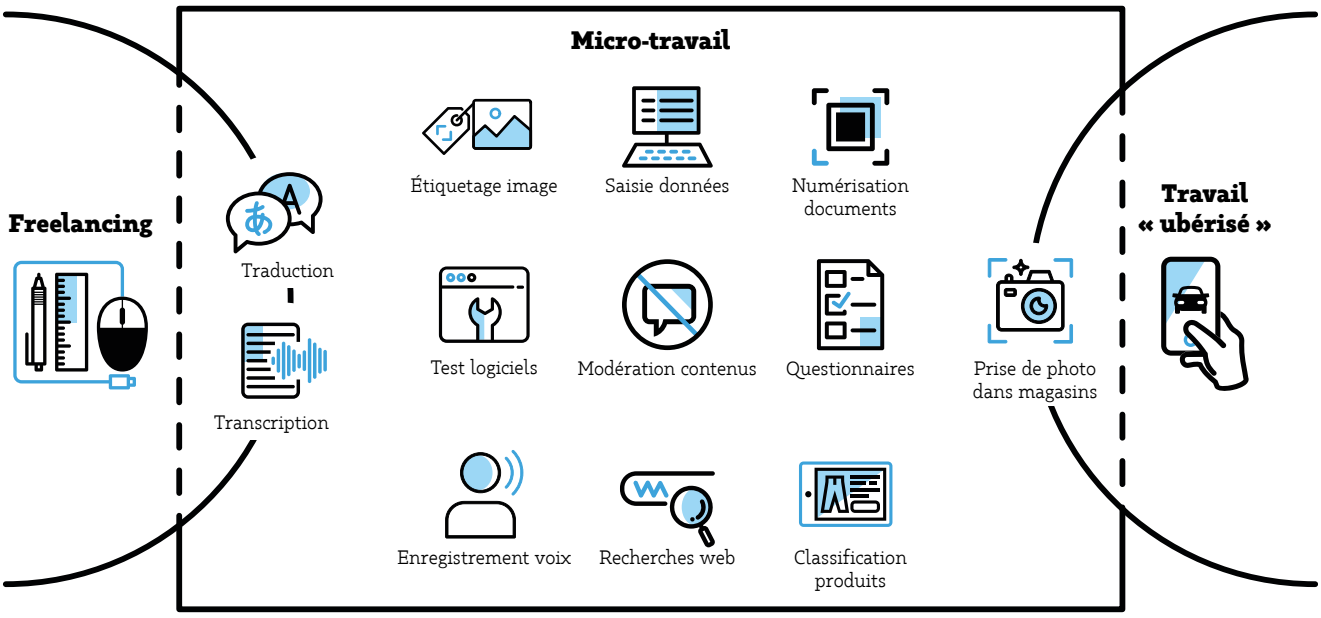


Figure 1 - Carte conceptuelle du micro-travail selon les tâches proposées. *Source : DiPLab.*

comme une manière de monétiser leur temps libre, elles peuvent consister à analyser des émotions exprimées par les visages sur des photos, catégoriser des produits ou reconnaître différentes écritures, puis rentrer ces informations dans les systèmes automatisés. D'autres services, comme la visite de magasins pour y prendre des photos des marchandises, les tests de produits ou de sites web et de logiciels, peuvent également être proposés par les plateformes (fig. 1). Autre spécificité : ces tâches ne nécessitent généralement pas un niveau de qualification élevé de la part du micro-travailleur. Ainsi, toute personne dotée d'un smartphone ou d'un ordinateur portable et d'une connexion peut souscrire à une micro-tâche rémunérée.

Certaines des micro-tâches sont proches des services « ubérisés » (par ex. prendre des photos dans des magasins), voire de ceux assurés par des freelances (transcription, traduction, etc.). Cependant, dans le domaine du *freelancing* ou de l'économie « ubérisée » les prestations demandées sont plus complexes et de plus longue durée. Ces dernières sont réalisées par des profils généralement plus qualifiés. Les services demandés aux freelances vont de la conception d'un logo et autres projets graphiques à la rédaction ou à la traduction de textes, en passant par le développement de logiciels ou le conseil en gestion et en comptabilité. Les travailleurs des applications à la demande, comme Kapten, Uber Eats ou Stootie, quant à eux, réalisent des services plus visibles tels que le transport urbain, la livraison, la réalisation de tâches domestiques.

Le micro-travailleur effectue des tâches courtes généralement payées à la pièce

Alors que le travailleur *freelance* réalise des prestations qui durent plus longtemps (entre quelques jours et quelques semaines, voire parfois quelques mois), les micro-travailleurs réalisent en général des très courtes « missions », pouvant durer

quelques dizaines de minutes maximum. Le prix d'une tâche peut varier entre quelques centimes et quelques euros.
Par ailleurs, c'est la plateforme qui fixe les modalités de paiement. Bien que le transfert monétaire soit le mode de paiement dominant, certaines plateformes rémunèrent sous forme de chèque cadeau, utilisable uniquement auprès des entreprises ayant bénéficié de la prestation. De surcroît, les micro-travailleurs doivent parfois atteindre un certain seuil de gains (entre 1 et 28€) sur la plateforme avant de pouvoir « débloquer » le paiement. Les délais de paiement peuvent osciller entre 5 et 30 jours ouvrés à partir de la demande de virement.
Si la majorité des plateformes rémunèrent à la pièce, un nombre non négligeable de plateformes internationales proposent néanmoins une rémunération à l'heure. À la différence du *freelancing* et de certains cas de travail « ubérisé » (où le professionnel peut plus facilement négocier avec le client le prix et la modalité de rémunération de sa prestation), dans le cadre du micro-travail seule la plateforme est habilitée à négocier avec le travailleur. C'est ici – au niveau de la rémunération et de la marge de négociation – que le manque d'encadrement légal se fait le plus sentir.

Les micro-travailleurs ne paient pas de commission à la plateforme

C'est aussi à leurs modèles d'affaires que l'on différencie les plateformes de micro-travail présentes en France de celles « ubérisées » ou de *freelancing*. En effet, les premières réalisent leur marge en imputant les coûts aux clients et non pas aux micro-travailleurs.
Les plateformes de micro-travail françaises se présentent comme des outils de gestion de la productivité de leurs clients. Les entreprises y achètent du temps de travail. Il est alors normal que les clients paient pour pouvoir accéder à ces bassins de micro-travailleurs.

Au moment où ils publient des micro-tâches sur une plateforme de micro-travail, les entreprises clientes paient une commission pouvant aller jusqu'à 40% de la rémunération proposée aux travailleurs.

Au moment où ils publient des micro-tâches sur une plateforme de micro-travail, les entreprises clientes paient une commission pouvant aller jusqu'à 40% de la rémunération proposée aux travailleurs.
Les clients bénéficient de remises dans le cadre de facturation de services « à la carte ». Un quart des plateformes de micro-travail en France proposent même des abonnements standardisés, permettant d'accompagner au mieux les clients et de garantir un meilleur choix en matière de micro-main-d'œuvre.
Dans le cas du *freelancing* ou de l'économie « ubérisée », au contraire, une commission est prélevée chez le professionnel qui réalise la prestation : le graphiste, le développeur, le chauffeur, etc. Les plateformes de *freelancing* ou celles « ubérisées » proposent souvent aux prestataires des services divers, visant à créer des avantages similaires à ceux du salariat. Certaines sont partenaires d'autres plateformes qui offrent des services de garantie loyer, mutuelle,assurances, aide juridique et comptable, certification, etc.
La dynamique du micro-travail est diamétralement opposée. Seuls les services dits « de base » sont proposés : la mise en relation, la mise en place du projet, l'amélio-

ration des délais de complétion des tâches, ainsi que les services de protection des données. Outre ces services qui participent au bon fonctionnement de la plateforme, et qui bénéficient autant, sinon plus, à la plateforme elle-même qu'aux travailleurs, ces derniers sont pour ainsi dire livrés à eux-mêmes. L'absence d'un cadre légal pour réglementer ce mode de travail ouvre la porte à des prestations dans lesquelles aucune mesure de protection, financière ou juridique, n'est prise en faveur du micro-travailleur.

L'écosystème du micro-travail en France

Sur la base de ces critères, nous avons retenu pour notre analyse 23 plateformes françaises ou internationales opérant en France. Elles sont réparties en trois catégories (Tab. 1).

☐ Micro-tâches en ligne ☐ Micro-tâches localisées ☐ Tests utilisateurs (avec parfois sondages et cashback) ☐ Micro-tâches en ligne/petit freelancing

Plateforme	Activité	Création	Siège	Notes
Foule Factory	Micro-tâches en ligne	2014	Paris	Accès réservé aux travailleurs et travailleuses résidant en France
Clickworker	Micro-tâches en ligne	2005	Essen (Allemagne)	Donne accès à UHRS (Microsoft)
Microworkers	Micro-tâches en ligne	2009	Dallas (Etats-Unis)	
Clixsense	Micro-tâches en ligne	2007	Hampstead (Etats-Unis)	Donne accès à d'autres plateformes
Figure Eight	Micro-tâches en ligne	2007	San Francisco (Etats-Unis)	Auparavant CrowdFlower. Rachetée par Appen en mars 2019.
Amazon Mechanical Turk	Micro-tâches en ligne	2005	Seattle (Etats-Unis)	
*** Appen**	Micro-tâches en ligne	1996	Charswood (Australie)	Donne accès à plusieurs plateformes propriétaires
*** Lionbridge**	Micro-tâches en ligne	1996	Waltham (Etats-Unis)	Donne accès à RaterHub (Google) et autres plateformes propriétaires
*** Pactera**	Micro-tâches en ligne	1995	Dalian (Chine)	Donne accès à UHRS (Microsoft) et autres plateformes propriétaires
Isahit	Micro-tâches en ligne	2015	Paris	Accès réservé aux travailleuses africaines, surtout francophones
5euros.com	Micro-tâches en ligne / petit *freelancing*	2017	Paris	Version française de l'internationale Fiverr (Tel Aviv, Israel)

MobEye	Micro-tâches localisées	2013	Paris	
WinMinute	Micro-tâches localisées	2013	Paris	
BeMyEye	Micro-tâches localisées	2011	Londres (Royaume-Uni)	En France depuis 2015 (siège Paris)
Clic and Walk	Micro-tâches localisées	2012	Tourcoing	
Roamler	Micro-tâches localisées	2011	Amsterdam (Pays-Bas)	En France depuis 2014 (siège Lyon)
Bpeek	Micro-tâches localisées	2016	Paris	
StreetBees	Micro-tâches localisées	2015	Londres (Royaume-Uni)	En France depuis 2017 (pas de siège local)
Ferpection	Tests utilisateurs	2014	Paris	
Testapic	Tests utilisateurs	2011	Paris	
Ba-Click	Tests utilisateurs	2017	Chambéry	
LooNea	Tests utilisateurs, sondages, cashback	2010	Grenoble	
Moolineo	Tests utilisateurs, sondages, cashback	2010	Grenoble	

Tableau 1 - Les différents types de plateformes et leurs types de micro-tâches. *Plateforme de micro-travail « profond » (v. page 25).
Source : DiPLab.

Les plateformes de « micro-tâches en ligne » sont en général des portails web (parfois accessibles également sur mobile) qui proposent le choix et la réalisation de tâches entièrement en ligne. Les plateformes de « micro-tâches localisées » proposent à des personnes dotées d'un smartphone de réaliser des tâches présentielles qui demandent souvent de se déplacer à un endroit précis. La dernière catégorie est constituée par les plateformes proposant des « tests utilisateurs » à distance de sites web, applications et logiciels.

Plateformes « bifaces »

Les manières d'orchestrer la relation entre clients et micro-travailleurs changent d'une plateforme à l'autre. Deux catégories principales font surface dans le contexte français : les plateformes dites « bifaces » et celles de « micro-travail profond ».
En économie, un marché biface se caractérise par la mise en relation de deux types d'acteurs. Par exemple, un quotidien s'adresse d'une part aux lecteurs (auxquels il offre des contenus à lire) et d'autre part à des annonceurs (auxquels il offre des espaces publicitaires). Le prix pour les deux parties peut être très différent, comme l'atteste l'exemple des quotidiens gratuits.
Parmi celles que nous avons étudiées, vingt plateformes présentent une structure biface. Des plateformes comme Amazon Mechanical Turk ou MobEye mettent en relation des clients (des entreprises dont les opérations nécessitent un service numérique et qui sont prêtes à payer pour l'obtenir) et des micro-travailleurs (des individus prêts à réaliser des micro-tâches en échange d'une rémunération) (fig. 2).

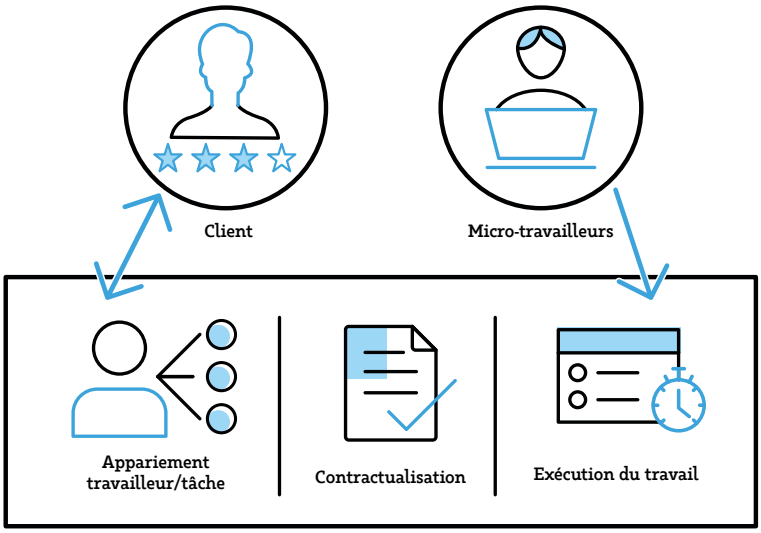


Figure 2 - Structure des plateformes de micro-travail «bifaces».
Source : DiPLab.

Ces plateformes sont des lieux d'intermédiation entre clients et travailleurs. Une fois inscrits, les micro-travailleurs peuvent :

– Parcourir et choisir les tâches à réaliser : on appelle cette étape « l'appariement » entre tâches et micro-travailleurs.
– Signer un contrat : c'est l'étape de la « contractualisation », qui peut être très légère, renvoyant simplement aux conditions générales d'utilisation de la plateforme.
– Exécuter les micro-tâches mêmes. Ces dernières sont rémunérées à la pièce.

Plateformes de « micro-travail profond »

Lorsque le client est un grand groupe industriel ou une entreprise multinationale, les enjeux de confidentialité peuvent rendre nécessaire l'aménagement d'une structure beaucoup plus complexe. De cette manière, non seulement le client parvient à fournir aux micro-travailleurs le minimum nécessaire d'information sur la finalité de leurs tâches, mais il se met également à l'abri de possibles actions en justice visant à la requalification de leur contrat.
Trois des plateformes que nous avons étudiées (Lionbridge, Appen, Pactera, des sociétés respectivement étasunienne, australienne et chinoise opérant aussi en France) relèvent d'une structure originale que nous appelons le micro-travail « profond » (*deep labor*). Au lieu d'une seule plateforme où les micro-travailleurs entrent en contact avec des clients, une structure en couches se met en place (fig. 3).

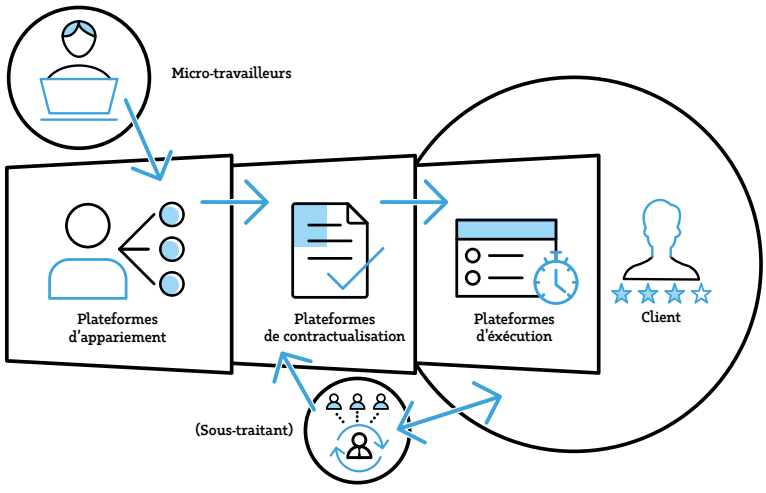


Figure 3 - Structure des plateformes de micro-travail «profond».
Source : DiPLab.

Première couche : une plateforme de petites annonces, d'intérim ou de jobbing (telles Indeed ou Monster.com) réalise l'« appariement » entre la tâche et le micro-travailleur. Deuxième couche : après avoir répondu à une annonce, le micro-travailleur est invité à se connecter à une plateforme qui réalise la contractualisation. Les étapes de la contractualisation peuvent varier : parfois, c'est la deuxième plateforme même qui la réalise (le micro-travailleur aura alors un contrat avec la plateforme), parfois une autre société (une entreprise sous-traitante

du client). Sur ces plateformes, on peut être rémunéré aussi bien à la pièce qu'à l'heure. Troisième couche : pour effectuer les micro-tâches, les travailleurs sont invités à se connecter à une troisième plateforme (normalement, un service appartenant au client principal : UHRS pour Microsoft, RaterHub pour Google, TryRating pour Apple, etc.). Ainsi, non contentes de fragmenter à l'extrême le contenu de ces activités, certaines plateformes imposent un mode d'organisation basée sur le morcellement des processus de gestion de la force de travail.

À quoi reconnaît-on une plateforme française de micro-travail ?

Pour établir un portrait des plateformes françaises de micro-travail, nous avons croisé différentes sources, toutes accessibles publiquement – des sites web des plateformes concernées à des services d'information commerciale comme *Crunchbase* et societe.com. Nous avons organisé les informations ainsi recueillies selon une grille d'interprétation pré-testée, visant à assurer la systématicité de la collecte et la comparabilité des résultats.

Les plateformes de micro-travail fondées par des entrepreneurs français sont généralement de taille modeste. Elles sont lancées en incubateur et financées par plusieurs acteurs. A bien des égards, ces plateformes s'inscrivent dans le modèle de la start-up. Mais elles obéissent à d'autres critères qui la distinguent des autres modèles déjà existants.

Le profil type du fondateur de plateformes de micro-travail rappelle fortement le cliché du startuppeur : un fondateur issu d'une grande école ou d'un parcours professionnel favorable à la création d'une entreprise, généralement de sexe masculin.

Tout d'abord, les plateformes françaises sont multi-sectorielles. Parmi les 23 entreprises que nous avons repérées dans le domaine du micro-travail, 8 se définissent comme des services de « Programmation Informatique ». D'autres se positionnent comme des « Portails Internet », des plateformes d'« Edition de logiciel et de réseau », de « traitement de données » ou encore de « conseil pour les affaires ou les systèmes et logiciels informatiques ».

Parmi les plateformes françaises, Foule Factory, qui est certainement la plus connue du grand public, assume cette multisectorialité. Sur sa page d'accueil, la première chose que l'on remarque est la forte variété – voire la disparité – des activités en sous-traitance proposées aux clients. Du nettoyage de données à l'e-commerce en passant par la reconnaissance visuelle ou la rédaction/traduction de textes, cette plateforme fonctionne selon un mode tentaculaire. En 2018, le lancement de Wirk.io, une plateforme sœur dédiée aux services pour l'intelligence artificielle, lui permet de toucher un panel extrêmement fourni de micro-travailleurs et, par ricochet, de s'adresser à tous les départements des entreprises.

Les plateformes françaises de micro-travail sont des petites entreprises à financement privé. Sur la totalité de l'échantillon étudié, 14 entreprises sont des Sociétés par Actions Simplifiées, 4 sont des Sociétés par Actions Simplifiées Unipersonnelle, et les autres sont des Société à Responsabilité Limitée. 9 de ces plateformes se sont développées en incubateur. 10 d'entre elles sont financées par les fonds personnels des leurs créateurs ou par des *capital ventures* (11 entreprises).

Ces derniers constituent d'ailleurs un écosystème très hétérogène, avec pour point commun leur spécialisation dans les nouvelles technologies. Les fonds privés occupent une large place, tandis que les fonds publics sont encore rares, voire exceptionnels.

À la tête des plateformes françaises de micro-travail l'on trouve un fort degré d'homogénéité.

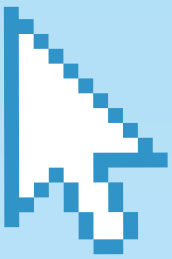
Le profil type du fondateur de plateformes de micro-travail rappelle fortement le cliché du startuppeur : un fondateur issu d'une grande école ou d'un parcours professionnel favorable à la création d'une entreprise, généralement de sexe masculin.

Les fondateurs d'entreprises de micro-travail sont tous diplômés d'écoles d'ingénieur ou d'écoles de commerce. Leur trajectoire professionnelle est marquée par des expériences similaires : ils ont travaillé dans des sociétés de conseil en systèmes d'information ou en stratégie, dans des grands groupes internationaux, voire au sein d'entreprises spécialisées par les nouvelles technologies. Autant d'expériences qui fonctionnent comme un préalable à la création d'entreprise. La plupart des fondateurs ont d'ailleurs déjà tenté l'entrepreneuriat dans d'autres domaines avant de se lancer dans le micro-travail.

Le manque de diversité s'étend également aux participations : les participations croisées d'investisseurs sont rares. Côté salariés, les plateformes fonctionnent grâce à un nombre restreint de collaborateurs réguliers (3 ou 4 environ, parmi lesquels on retrouve souvent le même profil que les fondateurs). Si un quart des fondateurs sont adeptes du pluri-emploi (en tant que salariés ou en tant que dirigeants d'autres entreprises), ils sont tout sauf des « atypiques » : ils exercent dans leur domaine initial (consulting, conseil en informatique…). Les fonctions liées à la communication et au marketing sont souvent occupées par des femmes.

Si le micro-travail est un phénomène bien plus important qu'il n'y paraît, c'est parce que les plateformes ne proposent pas uniquement la mise en relation entre les entreprises et la foule de travailleurs. Ce qui distingue les plateformes de micro-travail et en fait un nouveau phénomène professionnel à part entière, c'est le fait qu'elles pointent la naissance d'une nouvelle catégorie de travailleurs. Il est alors important d'aller à la rencontre de ces « ouvriers du clic », qui exécutent des micro-tâches sur les plateformes françaises, pour rendre compte de leurs caractéristiques socio-démographiques, et entendre leurs voix.

Qui sont les micro-travailleur•ses de France ?



La France compte plus de 260 000 micro-travailleurs

Les plateformes de micro-travail ont connu un véritable essor en termes d'effectifs ces dernières années. Cet essor est dû, notamment, au besoin de main-d'œuvre pour développer des solutions d'intelligence artificielle. Il est cependant très difficile de quantifier le nombre de personnes qui micro-travaillent. Pour combler cette lacune, les données collectées dans le cadre du projet DiPLab ont été comparées avec des sources publiques (chiffres officiels fournis par les plateformes, données relatives au trafic internet, etc.). Dans l'annexe 3 de ce rapport nous détaillons notre méthodologie, expliquons ses implications, et précisons les limitations de notre démarche[7]. Ici, nous en synthétisons les principaux résultats. L'analyse (menée sur différentes plateformes) aboutit à trois quantifications différentes. Elles correspondent à différents modes d'engagement dans le micro-travail :

Ces résultats montrent que le micro-travail a une incidence comparable, voire supérieure, aux effectifs des plateformes « ubérisées » en France. Il n'est donc pas un phénomène anecdotique et il mérite une grande attention de la part des syndicats et des pouvoirs publics.

– Un groupe d'environ 15 000 micro-travailleurs « très actifs », dont la plupart se connectent aux plateformes au moins une fois par semaine ;
– Un groupe d'environ 50 000 micro-travailleurs « réguliers », plus sélectifs et présents au moins une fois par mois ;
– Un groupe d'environ 260 000 micro-travailleurs « occasionnels », plus hétérogènes.

Bien que ces chiffres ne déterminent pas le nombre exact de micro-travailleurs en France, ils fournissent un ordre de grandeur particulièrement utile.

[7] Pour une présentation complète te de notre travail d'estimation, v. Le Ludec C., Tubaro T. et Casilli A.A. (2019). Combien de personnes micro-travaillent en France ? Estimer l'ampleur d'une nouvelle forme de travail. i3 Working Papers Series, 19-SES-02, URL : <http://i3.cnrs.fr/workingpaper/combien-de-personnes-micro-travaillent-en-france/>.

La journée d'un micro-travailleur « très actif »

C. vit en région parisienne, avec sa compagne et un enfant en bas âge. Il est en CDI dans une grande entreprise. Ses parents, encore en activité, sont tous les deux fonctionnaires. C. a découvert l'application LocalEyes en regardant un reportage à la télévision, consacré aux sites et aux applications de « clients mystères ».

Au moment de l'entretien, sa compagne est enceinte, et tous deux songent à inscrire leur enfant à une activité de bébés nageurs à la piscine, qui coûte 19 € de l'heure. Leur enjeu : avoir un budget supplémentaire. L'objectif est de mettre de l'argent de côté pour offrir une activité à leur enfant sans impacter leur budget habituel.

C. installe sur son téléphone plusieurs applications proposant des micro-tâches. Il organise ensuite son utilisation en fonction du temps que lui laisse son travail, des avantages que chaque appli peut proposer, et de la nature des « missions ». Ses applications les plus utilisées sont BeMyEye, Roamler, MobEye et WinMinute ; il en a installé puis supprimé d'autres, comme Bpeek et Clic and Walk, en raison des bugs rencontrés.

A un moment de la journée, C. quitte son domicile pour faire son running habituel, accompagné de son smartphone et d'une batterie additionnelle. Avant d'entamer sa course, il consulte ses notifications. Sur un rayon de 5 à 10 kilomètres, il peut en effet recevoir l'alerte d'une de ses applications.

Les micro-travailleurs se différencient également par le type de tâches qu'ils effectuent sur les plateformes :

– Les micro-travailleurs « très actifs » privilégient des micro-tâches simples et rapides ;
– Les micro-travailleurs « réguliers » sélectionnent davantage les tâches plus intéressantes ou plus faciles pour eux ;
– Les micro-travailleurs « occasionnels » alternent périodes de fort engagement et périodes d'inactivité.

Ces résultats montrent que le micro-travail a une diffusion comparable, voire supérieure, aux effectifs des plateformes « ubérisées » en France. Il n'est donc pas un phénomène anecdotique et il mérite une grande attention de la part des syndicats et des pouvoirs publics.

de micro-travail, et prendre connaissance des nouvelles micro-tâches disponibles. Du choix des tâches dépendra son parcours de course.

Régulièrement, C. s'arrête dans un magasin, une supérette, une pharmacie ou un supermarché de proximité, puis il prend des photos des produits indiqués par son application. Certaines micro-tâches prennent plus de temps que d'autres : il faut d'abord se présenter au gérant de l'enseigne sur laquelle on enquête, en présentant un ordre de mission envoyé sur le smartphone. Pour raccourcir la durée des présentations ou éviter de se faire repousser, C., comme d'autres micro-travailleurs de sa catégorie, doit avoir recours à des subterfuges : prétendre qu'il est là pour comparer les prix, pour se renseigner. Il privilégie les activités qui nécessitent moins de photos à prendre, de sorte qu'il n'a pas à passer plus de cinq minutes par micro-tâche.

Comment étudier le micro-travail : l'enquête DiPLab sur Foule Factory

Pour sa centralité dans l'écosystème du micro-travail français, la plateforme Foule Factory s'est imposée comme la candidate idéale pour administrer un questionnaire et conduire des entretiens approfondis afin de déterminer le profil des micro-travailleurs français. Aujourd'hui elle est complétée par Wirk.io, une plateforme *B2B* qui propose à ses clients 400 applications pour « automatiser » leurs tâches de *back-office* et gagner en productivité. Elles sont en réalité largement alimentées par du micro-travail.

Nous avons proposé aux fouleurs un questionnaire d'une durée de 20-25 minutes sous la forme d'une tâche rémunérée. Les répondants qui acceptaient de poursuivre ont aussi participé à un entretien semi-directif par téléphone de 30-40 minutes. Le tout était rémunéré à hauteur de 12 euros[8]. Presque 1 000 micro-travailleurs, répartis sur 2 vagues (entre mai et juillet 2018), ont répondu au questionnaire. Après élimination des doublons et des questionnaires incomplets, 908 répondants ont été retenus. Parmi ceux-là, nous avons interviewé une sous-population de 73 personnes.

[8] Cette rémunération a été établie sur la base du SMIC horaire français en 2018 et suite à la consultation d'un panel de chercheurs•ses dans le domaine du travail des plateformes numériques et de militant•tes des droits de micro-travailleurs (notamment sur Amazon Mechanical Turk).

Socio-démographie du micro-travailleur français

Nous avons comparé nos données sur les micro-travailleurs de Foule Factory à celles de la population française générale, collectées par l'Insee, pour en établir une socio-démographie.

Plus de la moitié de nos enquêtés sont des femmes, qu'une portion significative de ces micro-travailleurs ont entre 25 et 44 ans, et qu'ils sont plus diplômés que la moyenne nationale.

Les « fouleurs » ayant répondu à l'enquête DiPLab s'identifient majoritairement comme des femmes (56,1%). Ceci atteste d'une surreprésentation des femmes par rapport à la population française générale en 2018, recensée par l'Insee[9]. Puisque l'utilisation de Foule Factory est réservée aux personnes majeures et que (comme nous le verrons plus loin) les personnes de 75 ans ou plus y sont très rares, la figure 4 se limite à comparer nos répondants à la population française de 18-74 ans. Le champ de la comparaison est la France, sans exclure l'Outre-mer dont les résidents peuvent utiliser Foule Factory.

Il ressort de notre enquête que plus de la moitié de nos enquêtés sont des femmes, qu'une portion significative de ces micro-travailleurs ont entre 25 et 44 ans, et qu'ils sont plus diplômés que la moyenne nationale.

Les proportions DiPLab sont semblables à celles déclarées par une autre plateforme française de micro-travail, Ferpection (57% de femmes). En revanche, ce résultat est en décalage par rapport à d'autres enquêtes internationales sur le micro-travail. Une étude d'Amazon Mechanical Turk menée par l'équipe de Panos Ipeirotis à la New York University, compte des proportions identiques d'hommes et de femmes au niveau mondial, mais parmi leurs répondants français, les hommes sont largement surreprésentés (74%). Même situation dans l'enquête menée par l'équipe de Christopher Forde pour le Parlement Européen, et portant sur les européens qui travaillent sur de grandes plateformes internationales de micro-travail (Mechanical Turk, Clickworker, Microworkers et Figure Eight, anciennement appelée Crowdflower et plus récemment rachetée par Appen)[10].

Il semble donc y avoir un phénomène de spécialisation : autant les femmes que les hommes micro-travaillent, mais ne choisissent pas de le faire sur les mêmes plateformes. Les raisons de cette différenciation restent à éclairer, mais nous pouvons d'ores et déjà évoquer quelques contraintes externes, comme les inscriptions fermées ou fortement contrôlées sur des plateformes comme Foule Factory et Amazon Mechanical Turk, qui freinent tout mouvement spontané d'entrée ou sortie qui pourrait rééquilibrer ces proportions. En particu-

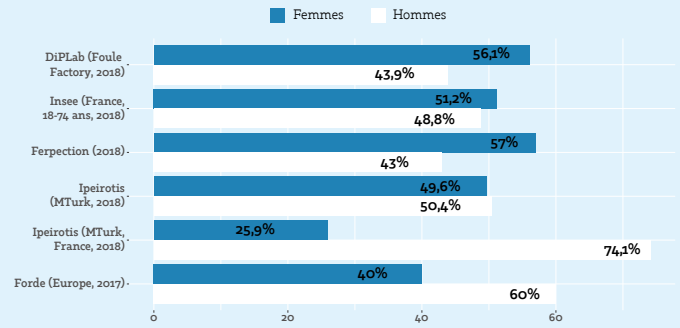


Figure 4 - Répartition par genre des participants à l'enquête DiPLab (plateforme Foule Factory, 2018), comparée à : la population générale française âgée de 18-74 ans, observée par l'Insee (2018) ; les proportions affichées par une autre plateforme française, Ferpection, en 2018 ; les données collectées par P. Ipeirotis en 2018 sur Amazon Mechanical Turk[11] (ré-analysées par l'équipe Diplab) pour la totalité de ses micro-travailleurs, et ensuite pour ceux et celles qui résident en France ; les proportions affichées par l'enquête de Forde et al. sur quatre plateformes européennes (2017).
Lecture : 56,1% des participants à l'enquête DiPLab de 2018 sont des femmes.
Source : DiPLab.

[9] Insee, Bilan démographique 2018. URL: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892086?sommaire=1912926>.

[10] Difallah D., Filatova E. et Ipeirotis P. (2018). Demographics and Dynamics of Mechanical Turk Workers. Proceedings of WSDM 2018: the Eleventh ACM International Conference on Web Search and Data Mining, p. 135-143, ACM ; Forde C. et al. (2017), cit.

[11] Les données originales de P. Ipeirotis, datant de décembre 2018, sont disponibles en ligne : <https://github.com/ipeirotis/mturk_demographics>

lier, les français utilisant Mechanical Turk en 2018 sont principalement des inscrits anciens, et on peut faire l'hypothèse qu'il s'agissait en majorité d'hommes attentifs aux nouvelles technologies. D'autres facteurs comme la langue (certaines plateformes internationales n'ayant pas de page-vitrine en français) pourraient également jouer un rôle, même s'il serait à établir comment ils distingueraient les choix des hommes et des femmes.

Les personnes entre 25 et 44 ans sont surreprésentées parmi les micro-travailleurs de Foule Factory ayant participé à l'enquête DiPLab, tandis que les personnes de plus de 55 ans y sont sous-représentées, par rapport à la population générale observée par l'Insee[12] (fig. 5).
Notons que les plus jeunes (18-24 ans) ne sont pas particulièrement nombreux à micro-travailler : l'usage des plateformes semble propre à une population en âge actif, qui a fini ses études y compris lorsqu'elles sont longues. Des proportions semblables se retrouvent auprès des micro-travailleurs français d'Amazon Mechanical Turk enquêtés par Panos Ipeirotis (cité ci-dessus), 65,5% d'entre eux ayant 25-44 ans en 2018.

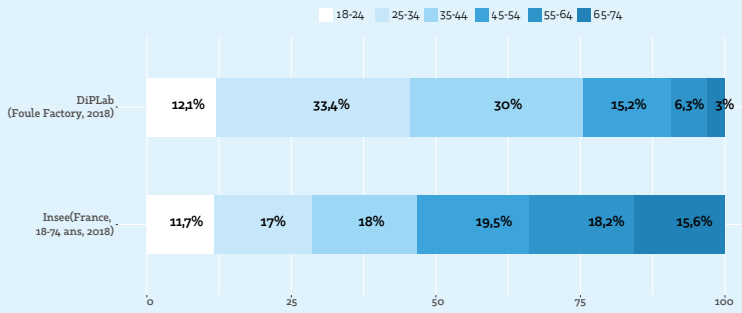


Figure 5 - Répartition par âge des participants à l'enquête DiPLab (plateforme Foule Factory, 2018), comparée à la population générale française de 18-74 ans, observée par l'Insee en 2018.
Lecture : 33,4% des participants à l'enquête DiPLab de 2018 ont entre 25 et 34 ans. *Source : DiPLab.*

[12] Insee, Bilan démographique 2018, cit. Pour établir cette comparaison, nous avons exclu de notre analyse le seul fouleur enquêté de plus de 75 ans, et nous avons comparé les autres à la population française (y compris Outre-mer) de 18-74 ans.

[13] Insee, Diplôme le plus élevé selon l'âge en 2018. URL : < https://www.insee.fr/fr/statistiques/2416872>

Concernant les études, les répondants à notre enquête ont un niveau systématiquement plus important que celui de la population française (fig. 6). Nous comparons nos données à celles qui ont été collectées par l'Insee dans le cadre de l'Enquête Emploi pour la population française (y compris Outre-Mer, mais hors Mayotte) âgée de 25 à 64 ans[13]. Si 17,6% de cette population a le bac, 14,4% a un diplôme de niveau bac + 2, et 22,4% a un niveau bac + 3 ou supérieur,les micro-travailleurs de la plateforme Foule Factory sont beaucoup plus nombreux, à tous les âges, à avoir le bac ou un diplôme supérieur au bac.

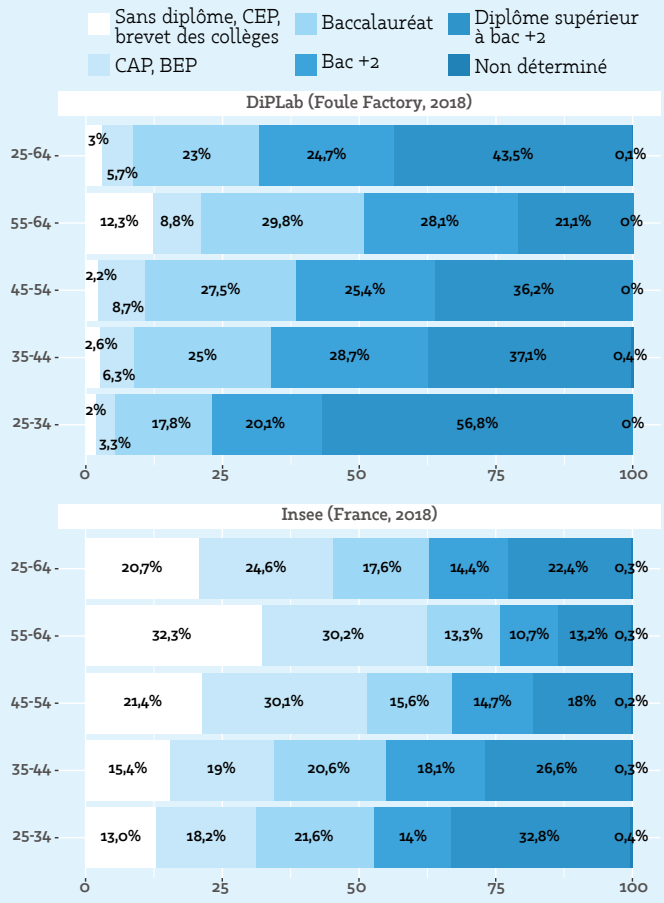


Figure 6 - Niveau d'études des enquêtés présents sur la plateforme de micro-travail Foule Factory, âgés de 25 à 64 ans, et comparaison avec la population française des mêmes âges, observée par l'Insee en 2018.
Lecture : 56,8% des enquêtés DiPLab âgés entre 25 et 34 ans, ont un niveau de diplôme supérieur à bac + 2. *Source : DiPLab.*

Les lieux du micro-travail en France

La fig. 7 présente la répartition des participants à l'enquête DiPLab sur le territoire français.
Les micro-travailleurs auprès de qui nous avons enquêté sont répartis sur toute la France, y compris dans l'Outre-mer (non représenté dans la fig. 7). Seuls trois départements français n'ont pas fourni de répondants au moment de cette enquête. Sans surprise, la répartition par département est cohérente avec le nombre d'habitants : plus un département est peuplé, plus il accueille de micro-travailleurs.
Une bonne partie des micro-travailleurs présents sur la plateforme Foule Factory réside en milieu urbain, les grandes agglomérations étant bien représentées. Cependant, ce n'est pas l'île de France qui arrive en tête, mais Lyon, suivie par Lille, Paris et Marseille, et par des départements péri-urbains : Hauts de Seine, Pas-de-Calais, Yvelines.
Si le micro-travail n'est pas un phénomène exclusivement urbain (ni exclusivement parisien), il ne semble pas pour autant constituer une opportunité d'accès au marché du travail et d'augmentation du pouvoir d'achat pour des populations rurales ou des résidents dans des départements à faible revenu – ce qui serait techniquement possible dans la mesure où il s'agit d'une activité que l'on peut réaliser depuis n'importe quel endroit, pourvu que l'on dispose d'un ordinateur (ou d'un smartphone) avec connexion internet. Au contraire, la distribution du micro-travail suit la répartition de la population (surtout active, 25-59 ans) et du revenu sur le territoire national[14] : en particulier, plus le revenu d'un département est élevé, plus on y rencontre des micro-travailleurs.
Plusieurs explications peuvent être avancées. D'une part, les moyennes d'âge diffèrent par département, avec une plus forte concentration de personnes en âge actif dans les milieux urbains : or nous avons déjà vu que ces tranches d'âge sont les plus associées à la pratique du micro-travail. D'autre part, les habitants des zones rurales ne bénéficient pas toujours d'une bonne connexion internet. Il semble alors raisonnable de supposer que, observés ensemble, ces facteurs font en sorte que le micro-travail suit des *patterns* géo-économiques classiques dans sa répartition sur le territoire.

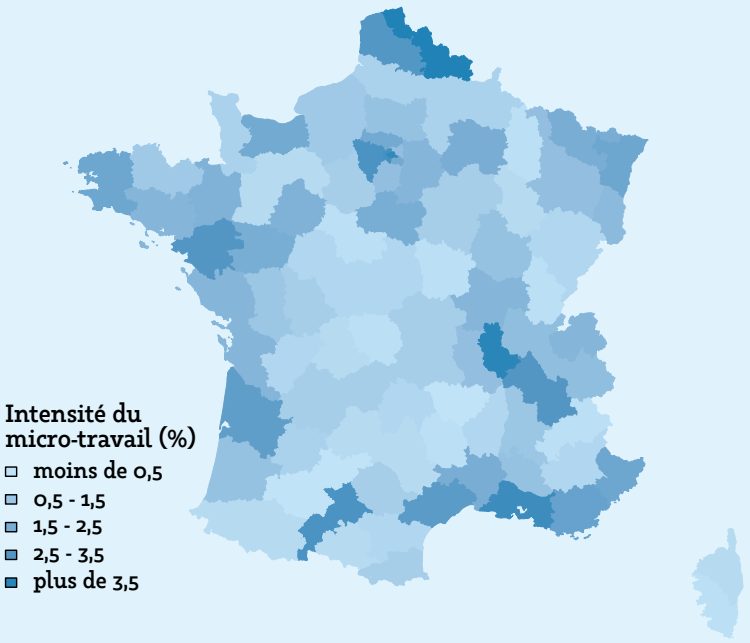


Figure 7 - Répartition géographique des participants à l'enquête DiPLab (plateforme Foule Factory, 2018), sur le territoire de la France métropolitaine. Les zones les plus foncées représentent des départements comptant un nombre plus élevé de fouleurs, indiqué ici en pourcentage. *Source : DiPLab.*

[14] Revenu disponible par unité de consommation mesuré par l'Insee : Ménages fiscaux et revenu disponible en 2015, URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012717>.

Des revenus modestes

Les revenus familiaux des micro-travailleurs de la plateforme Foule Factory, toutes sources de revenus confondus, demeurent plutôt modestes. Ceci inclut autant les revenus du micro-travail, que d'éventuels revenus d'un emploi principal, celui d'autres membres de la famille, ou les aides sociales.
Pour évaluer la situation économique des répondants à notre enquête, nous avons pris en compte la composition de leurs foyers. Parmi les personnes s'identifiant en tant que femmes, 19% sont célibataires et vivent seules, 6% sont mères isolées, 18% vivent en couple sans enfants, 40% vivent en couple avec 1 à 4 enfants. Parmi les micro-travailleurs qui s'identifient en tant qu'hommes, ces pourcentages correspondent respectivement à 28%, 3%, 23% et 27%. Les autres cas sont variés (familles recomposées, autre type de cohabitation). Le foyer des enquêtés DiPLab présents sur Foule Factory compte jusqu'à 6 personnes. Pour 32% d'entre eux, le revenu total du ménage (toutes sources confondues en plus des micro-tâches) est inférieur à 1500 euros par mois. Il varie entre 1500 et 3000 euros pour 40% d'entre eux. Les ménages au revenu mensuel plus élevé sont ceux qui comptent davantage de membres.

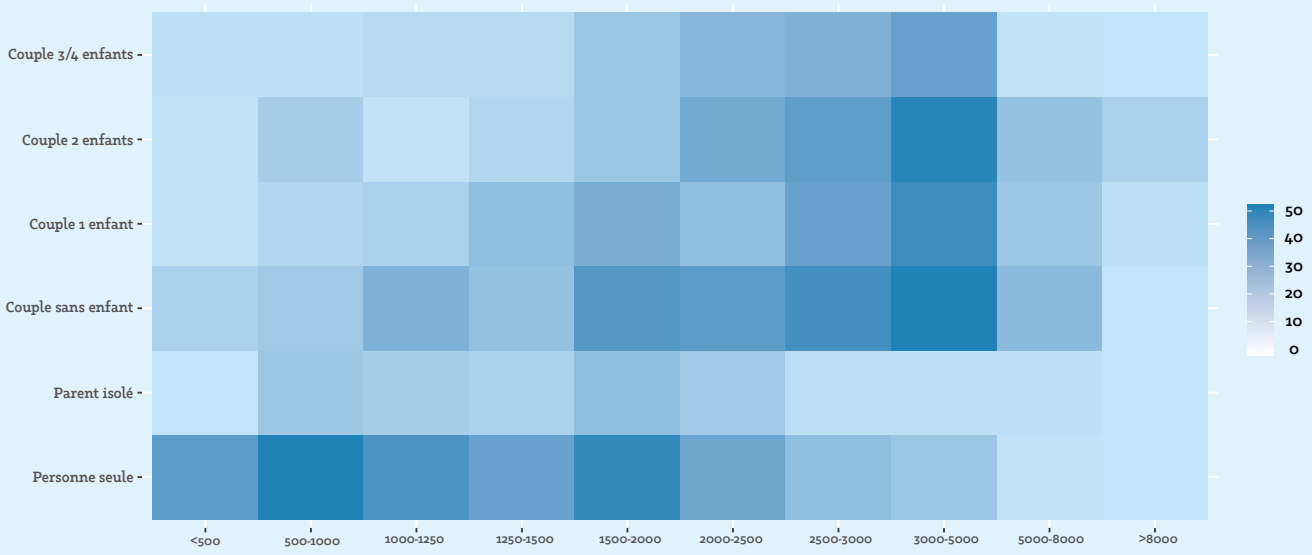


Figure 8 - Revenus familiaux des micro-travailleurs de la plateforme Foule Factory (revenus du micro-travail, éventuels revenus d'un emploi principal, revenus d'autres membres de la famille, aides sociales), en euros, représentés sur l'axe horizontal, par rapport au type de ménage, représenté sur l'axe vertical. Les ménages complexes (familles recomposées, autres cohabitations) ne sont pas représentés. DLes zones foncées indiquent une fréquence élevée, les zones plus claires une faible fréquence. *Source : DiPLab.*

Comme l'atteste la fig. 8, les revenus les plus faibles (en dessous de 2000 euros) s'observent essentiellement auprès des personnes seules, des parents isolés et dans une moindre mesure, des couples sans enfants. Les revenus plus élevés s'observent au sein de ménages plus nombreux. Si un micro-travailleur peut compter sur un revenu de 2000-5000 euros par mois, il ou elle s'en sert pour faire vivre une famille, souvent avec des enfants. Des revenus supérieurs à 8000 euros par mois restent exceptionnels. La fig. 8 ne prend pas explicitement en compte les recompositions familiales, qui peuvent affecter à leur tour les revenus tout autant que les besoins financiers des ménages. Par exemple, un cinquième des « couples sans enfants » ont des enfants non cohabitant (vivant avec un autre parent ou partis faire des études) et doivent parfois subvenir à leurs besoins.

Le temps (et la rémunération) du micro-travail

Dans l'ensemble, les fouleurs micro-travaillent un peu plus pendant les jours ouvrés que le week-end. Suivant leur degré d'implication dans leur travail, la moitié des personnes auprès desquelles nous avons enquêté micro-travaillent moins de trois heures par semaine. Toutefois, certaines arrivent jusqu'à en faire l'équivalent d'un emploi principal à temps complet ou presque, travaillant entre 20 et 60 heures par semaines. Les différents niveaux d'activité expliquent notamment pourquoi les micro-travailleurs affichent des écarts importants dans leurs gains sur les plateformes.

Les revenus mensuels que les travailleurs français tirent des micro-tâches (toutes plateformes confondues) varient entre quelques centimes et, dans des cas vraiment exceptionnels, 2000 euros. La moyenne des revenus mensuels est cependant assez faible : à peine 21 euros par mois.

Les revenus mensuels que les travailleurs français tirent des micro-tâches (toutes plateformes confondues) varient entre quelques centimes et, dans des cas vraiment exceptionnels, 2000 euros. La moyenne des revenus mensuels est cependant assez faible : à peine 21 euros par mois.

Une micro-travailleuse « régulière »

D., entre 18 et 30 ans, vit dans une commune de 5 000 habitants dans le Grand Ouest. Elle est actuellement sans emploi, et ne bénéficie pas des minimas sociaux. Elle vit chez ses parents, qui sont tous deux ouvriers.

D. découvre Foule Factory par hasard, et s'y inscrit en raison de son intérêt premier pour l'informatique. Elle ne se sert d'aucune autre plateforme de micro-travail ou application rémunératrice. D. micro-travaille de manière régulière, mais elle n'est pas une micro-travailleuse « très active ». C'est pourquoi ses gains sur les plateformes sont modestes : 86 € par mois en moyenne.

Fin 2014, lorsqu'elle s'est inscrite, D. n'avait aucun mal à trouver des tâches : il y avait peu de monde, donc de nombreuses tâches à effectuer. Aujourd'hui, le nombre de tâches peut varier en fonction de l'importance du nombre de micro-travailleurs.

Sur un premier onglet de la plateforme, D. peut gérer ses « réalisations », consulter les tâches en attente, validées, refusées, et le « gain ». Deux autres onglets de l'interface lui permettent de gérer les certifications et les paiements. Enfin, il existe un onglet dédié à la FAQ et un forum interne au site internet, mais elle a eu des difficultés à s'y connecter, et n'est donc pas allée consulter cette partie du site.

D. choisit des micro-tâches très variées, touchant parfois un salaire aussi modique que 30 centimes de l'heure. Elle peut avoir à masquer des coordonnées sur des CV, répondre à des enquêtes et à des sondages – ce qu'elle fait lorsque les sujets l'intéressent –, voire s'enregistrer pendant qu'elle lit des phrases, faire du traitement d'images (détourage et modération). Elle peut également être amenée à traiter des données précises issues d'entreprises (nombre de parts, nombre d'employés…).

Parfois, D. est surprise par le contenu de la micro-tâche : difficile de savoir ce que signifient certaines micro-tâches et d'en connaître l'objectif. Une de ces tâches consistait, par exemple, à détourer des images de nourriture. Elle s'en étonne : « Entourer une tomate ? Je n'en vois pas l'intérêt, tout le monde sait reconnaître une tomate (…) Cela doit bien servir à quelque chose, mais à quoi, je ne sais pas ».

D. refuse néanmoins certaines missions lorsqu'elle estime que les informations fournies ne sont pas complètes : enquêtes téléphoniques auprès d'entreprises, réalisation de devis de location de voitures ou d'appartement. Des tâches qui, d'ailleurs, ne sont souvent ni « validées » ni rémunérées une fois effectuées, en raison d'un manque de pertinence, lequel provient pourtant de la mission elle-même.

En quoi consistent les micro-tâches ?

Enregistrer des phrases en français pour entraîner des assistants conversationnels prend une minute et apporte 20 centimes d'euro. Catégoriser des produits (DVD, électroménagers…) sur un site d'e-commerce prend quelques secondes et peut rapporter aussi peu que 3 centimes. Rechercher des informations sur des individus (profils Twitter, profils LinkedIn, adresses mail…) : 45 secondes pour 15 centimes.

Les micro-travailleurs français de la plateforme Foule Factory réalisent des tâches très variées. Pour en savoir plus, nous mobilisons ici les réponses à une question ouverte dans notre enquête en ligne. Nous allons nous contenter ici de lister les différentes réponses afin de dégager des régularités et de répartir ces micro-tâches en différentes catégories, sans nécessairement les quantifier. Nous reviendrons plus loin (p. 65) sur l'interprétation de ces tâches et des finalités qu'elles servent pour les industriels qui les commandent auprès de la plateforme.

Les sondages et les questionnaires sont des tâches plus longues que la moyenne, et sont utilisées par les clients pour générer des données à des fins très variées, des études de marketing et d'opinion à la recherche et développement (privée et aussi, parfois, publique). D'autres tâches consistent à préparer la numérisation des documents, comme des actes notariés ou bien des documents d'entreprises pour des greffes des tribunaux de commerce. Une autre catégorie de micro-tâches porte sur la génération d'informations qui constituent des bases de données : enregistrements de mots ou de phrases (comme dans l'exemple cité plus haut), saisie de données, transcription de textes ou rédaction de commentaires.

Dans d'autres cas, les répondants à l'enquête DiPLab citent des activités visant à l'enrichissement de données déjà existantes : labellisation d'images, annotation de documents, classification de produits, traductions de mots ou de phrases, anonymisation de CV.

D'autres tâches qui ressortent de notre enquête relèvent du débogage d'applications, de sites web, de moteurs de recherche. Les médias sociaux numériques représentent aussi d'autres sources de gains : parfois, les micro-travailleurs sont recrutés pour chercher des informations sur le web et, comme nous l'avons déjà brièvement évoqué, ils interrogent des moteurs de recherche et compulsent LinkedIn ou Twitter pour rechercher de l'information sur des personnes-cibles. Ceci, en l'occurrence, peut servir à identifier des professionnels pour des applications de recrutement, ou à constituer des listes d'adresses à des fins de ciblage publicitaire.

Pour qui travaillent les micro-travailleurs ? La méconnaissance des donneurs d'ordre

Les micro-travailleurs savent-ils pour quelle entreprise ils effectuent leurs tâches ? Cette question est complexe et admet des réponses variées. Pour cette raison, nous allons mobiliser des réponses à une question ouverte dans notre enquête en ligne, et surtout les récits des micro-travailleurs que nous avons ensuite interviewés, et qui ont pu nous donner davantage d'éléments nous permettant de mieux comprendre leur situation. L'image qui se dessine est finalement assez claire : peu sont les micro-

travailleurs qui savent qui sont leurs clients finaux, et ce, qu'ils soient « très actifs », « réguliers » des plateformes et applications de micro-travail, ou « occasionnels ». C'est parce qu'en l'état, les donneurs d'ordre ne sont pas tenus de communiquer leur identité, ni de préciser le contexte et les finalités des projets pour lesquels ils font effectuer des tâches. Certains le font spontanément, d'autres non.

Il pourrait paraître surprenant que les grands groupes qui passent par des plateformes de micro-travail « profond » (voir plus haut, pp. 25-26) cachent moins souvent leur identité aux micro-travailleurs, même si certains leur demandent explicitement de s'engager à ne rien révéler à des tiers. La raison de cette ouverture apparente est que l'imbrication de plateformes, entreprises et autres structures organisationnelles dans laquelle s'insèrent les activités de micro-travail, suffit à les protéger du regard des concurrents.

Dans certains cas, la méconnaissance du donneur d'ordre et de ses intentions peut poser des problèmes de conscience. Des « fouleurs » interrogés ont fait état de tâches comportant des questions qui pouvaient revêtir un caractère raciste ou islamophobe. Ces dernières, craignent les micro-travailleurs, pourraient servir à influencer l'opinion publique et à inciter à la haine vis-à-vis de personnes racisées.

Dans d'autres cas, la finalité s'avère ambigüe, comme dans celui d'une tâche que plusieurs micro-travailleurs interviewés dans le cadre de notre enquête appellent « jeu vidéo ». Le jeu se déroule dans un environnement qui rappelle une petite ville européenne : des ruelles étroites, des vélos, des maisons à un ou deux étages. Dans ce jeu, les micro-travailleurs doivent se diriger « vers les personnages aux prénoms d'origine FRANÇAISE en appuyant sur la touche AVANCER » et s'éloigner de ceux « aux prénoms d'origine MAGHREBINE en appuyant sur la touche RECULER » (sic). La tâche se présente comme une étude universitaire, mais provoque la méfiance de certains travailleurs : est-ce une expérience psychologique pour mesurer les préjugés des Français, ou bien la simulation d'un jeu vidéo de propagande anti-immigrés ?

Ces cas sont certes exceptionnels, mais par leur nature assez insolite ils interpellent les micro-travailleurs. Ces derniers peuvent en parler entre eux dans des forums dédiés,

Le « plan » étudiant

F. a entre 18 et 30 ans, il vit dans une ville du nord de la France, où il poursuit ses études dans une école de commerce. Il n'a pas de revenus. En revanche, ses parents (tous les deux employés) le soutiennent financièrement en payant son loyer, et lui versent 200 € par mois.

Pour cette année scolaire, il est à la recherche d'un job étudiant. Cependant, ses enseignements du premier semestre ne lui laissent pas beaucoup de temps libre : il est en cours de 9h à 18h chaque jour, parfois jusqu'à 20h. Il tombe alors sur une annonce de l'entreprise Appen pour être « Social Media Evaluator ». Ce travail consiste à se rendre sur un média social et à évaluer la pertinence d'informations telles que les publicités et les résultats de recherche.

Une semaine après avoir répondu à l'annonce d'Appen, F. reçoit un formulaire à remplir, pour préciser son profil : âge, activité principale, lieu de résidence, etc. On lui annonce que son profil correspond à celui des personnes recherchées. Il est sélectionné pour passer un test de qualification, pour lequel on lui envoie à l'avance des documents expliquant la tâche à accomplir. Il se connecte à la date prévue, et effectue le test. Son inscription est validée : le travail qu'on lui demande ne représentera que 5 à 7h par semaine.

Pour F., c'est une chance, un bon « plan étudiant » qui lui permet de gagner jusqu'à 400€ par mois. Appen est une plateforme de micro-travail « profond » où les travailleurs les plus assidus et les plus productifs se voient proposer un volume conséquent de travail quotidien. Sur d'autres plateformes, les micro-travailleurs sont plutôt mis en concurrence sur la même micro-tâche. Sur Appen, ils se voient allouer des « projets » composés de plusieurs tâches.

mais la barrière qui les sépare des clients/donneurs d'ordres fait obstacle à leur aspiration de trouver du sens à leur activité.
La communication directe entre micro-travailleurs et clients finaux est généralement autorisée en principe, sauf chez certaines plateformes qui contrôlent l'intégralité de l'exécution du projet pour le compte de leurs clients. Elle n'est pas pour autant facile : les donneurs d'ordre n'ont pas toujours le personnel ou la capacité pour fournir de l'assistance technique, répondre aux questions, gérer les éventuelles réclamations. Si plusieurs plateformes leur offrent souvent des services de soutien, ceux-ci ne suffisent pas toujours. Parfois, les micro-travailleurs arrivent jusqu'à renoncer à s'adresser à leurs clients – et risquent ainsi de voir leurs tâches non validées et de perdre leur rémunération – s'ils pensent que cette prise de contact sera trop chronophage voire inefficace.

Pourquoi micro-travailler ?

Les données collectées dans le cadre de l'enquête DiPLab nous renseignent sur les raisons principales qui poussent les micro-travailleurs à réaliser des tâches rémunérées, tous sites et applications confondues (fig. 9).

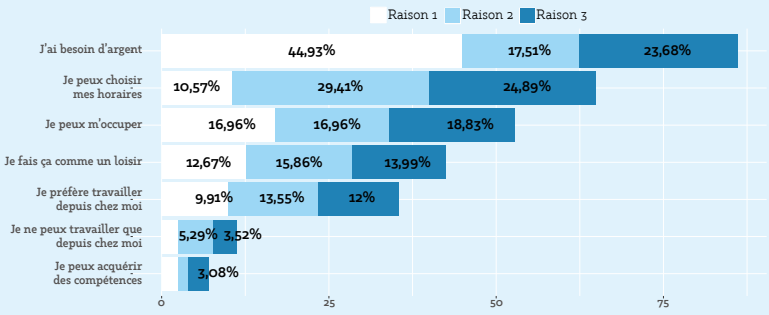


Figure 9 - Réponses classées par ordre d'importance à la question « Quelles sont les trois raisons principales qui vous poussent à réaliser des tâches rémunérées sur des sites ou des applications ? ». Lecture : 44,93% des enquêtés choisissent « J'ai besoin d'argent » comme la première raison qui les pousse à réaliser des tâches en ligne. *Source : DiPLab.*

Le besoin d'argent arrive en tête des motivations : 44,93% des enquêtés classent ce motif en premier, et la quasi-totalité (86%) l'évoquent comme premier, deuxième ou troisième. La possibilité de choisir ses horaires est la deuxième motivation par ordre d'importance pour 29,41% des enquêtés. Il est utile de compléter l'information contenue dans la figure 9 en précisant que les femmes sont plus nombreuses que les hommes à classer deuxième le choix des horaires (32,2% contre 25,8%). La possibilité de travailler depuis chez soi est également plus appréciée par les femmes, 16,5% d'entre elles la mettant à la deuxième place, contre 9,8% des hommes. La figure 9 montre par ailleurs que les éléments mis en avant dans la communication des plateformes (faire des tâches comme un loisir, s'occuper quand on n'a rien d'autre à faire) sont assez rarement classés premiers ; nous pouvons rajouter que lorsqu'ils sont choisis, à la deuxième ou à la troisième place, c'est plus souvent par les fouleurs que par les fouleuses.
A ce stade de la présentation des résultats de l'enquête, deux questions se posent. La première est celle de la part d'investissement des femmes dans le micro-travail. La seconde question est de savoir dans quelle mesure les situations et les raisons pour lesquelles les français deviennent micro-travailleurs dénotent de la nécessité de compléter un revenu insuffisant, pour combler des besoins liés à la gestion du quotidien. L'importance accordée au besoin d'argent reflète-t-elle une perte de pouvoir d'achat, mer d'opportunités sur laquelle surferaient les plateformes de micro-travail ?
Mais avant de tenter d'aborder ces questions complexes, précisons comment l'argent gagné par le micro-travail est utilisé.

L'argent du micro-travail : un revenu parfois complémentaire, très souvent nécessaire

Pour la plupart des usagers de Foule Factory, les plateformes représentent une source de revenu complémentaire, qui s'avère pourtant très importante pour une partie d'entre eux. Si 59% de nos enquêtés vivent de leur salaire ou pension de retraite, les autres perçoivent des allocations comme le RSA (9%), l'allocation logement (12,2%) et l'allocation chômage (8%), ou ont accès à d'autres ressources en percevant des pensions alimentaires ou, dans le cas des étudiants, des bourses d'études. Quelques enquêtés sont atteints d'un handicap qui leur donne droit à des prestations sociales spécifiques, tout en les tenant à distance d'une vie professionnelle plus classique. Les femmes sont plus nombreuses à dépendre, du moins en partie, du revenu de leur conjoint (59%, contre 47% pour les hommes). 13% des enquêtés (hommes et femmes) sont aidés financièrement par des membres de leur famille.

24% des enquêtées et 20% des enquêtés utilisent les gains tirés du micro-travail, toutes plateformes confondues, pour des dépenses considérées comme nécessaires, comme payer leur loyer ou de la nourriture. Payer les impôts ou rembourser des dettes font aussi partie des raisons évoquées. 11% des femmes et 6% des hommes mettent de côté les rémunérations obtenues par leur micro-travail pour un but précis, comme celui de payer des vacances. 48% des femmes et 49% des hommes mettent cet argent de côté sans but précis, ou pour faire face à d'éventuels imprévus. Une différence importante est que seulement 13,7% des femmes utilisent ces revenus pour des dépenses de loisir, contre 20,8% des hommes.

En revanche, les hommes ont une certaine tendance à valoriser et à requalifier leur activité sur les plateformes et les applications de micro-travail en la présentant, dans le contexte de nos entretiens, comme un travail rémunérateur, producteur de valeur, avec un discours centré sur l'activité et ses objectifs. Ils tiennent un discours assez expert sur les « trucs et astuces » mis en place pour faire en sorte que cette activité soit la plus rémunératrice possible.

G. : la difficulté de toucher un salaire décent quand on est en situation de handicap.

G. a entre 45 et 55 ans, il vit seul en appartement dans une grande ville du Sud. Sa mère n'a jamais exercé de profession et son père était ouvrier en bâtiment. Ses problèmes de santé l'ont empêché d'obtenir un diplôme. Il est en invalidité professionnelle depuis 2010. Il touche une pension de 1040 € par mois et paye un loyer mensuel de 529 €.

Son enjeu est de se constituer un salaire décent, les propositions d'emploi étant limitées en raison de son handicap. G. utilise la plateforme Foule Factory, car il estime que c'est un site « sérieux », c'est-à-dire que ses tâches sont validées et qu'il est rémunéré. En revanche, il considère que les clients posent problème : ils proposent des taux horaires qui ne correspondent pas du tout à la durée effective des tâches à effectuer. Il indique que Foule Factory incite les fouleurs à leur faire remonter de telles informations, et que c'est un sujet récurrent sur les forums, où les « fouleurs » rappellent que le taux horaire minimum de 12 €, dont la plateforme se vante, est loin d'être atteint.

Dans l'idéal, G. préférerait ne plus être en invalidité. « Quand on n'a pas de travail, on n'existe pas, on n'a pas de rôle social ». Il aimerait être formé en marketing web et débuter un blog, car il adore écrire. Même si cette activité lui prenait toutes ses journées et qu'elle ne lui rapportait que 100 € par mois, il la trouverait plus valorisante que les tâches qu'il effectue aujourd'hui.

Micro-travail des femmes : une « double » ou « triple » journée

Comme annoncé plus haut, regardons maintenant de plus près le cas des femmes qui micro-travaillent. Parmi celles qui ont répondu à notre enquête, 55% ont des enfants, contre 39% des hommes. L'écart entre ces deux groupes est plus fort (41% des femmes et 23% des hommes) pour les fouleurs âgés de 25 à 34 ans, âge auquel le taux de fécondité est le plus élevé en France selon l'Insee[15]. Dans certains cas, le micro-travail vient pallier un manque d'activité professionnelle dû aux aménagements qui font suite à un accouchement, tels que le congé parental ou le choix d'un temps partiel.

S. : arrêter de travailler pour s'occuper de ses enfants

S. a entre 45 et 55 ans, elle habite dans une maison des Côtes d'Armor avec son mari et son plus jeune fils. Son mari est ingénieur dans le privé et travaille majoritairement depuis le foyer familial.

Après un BTS secrétariat, S. est devenue salariée dans le secteur bancaire. Elle a ensuite rejoint son futur mari, qui habitait dans une autre ville, où elle a essayé sans succès de trouver un emploi plus en phase avec son diplôme. Lorsqu'elle tombe enceinte, elle décide donc d'arrêter de travailler. A ce moment-là, son mari est responsable régional pour une entreprise de la grande distribution alimentaire, ce qui leur permet de vivre confortablement.

Lorsque son fils le plus âgé rentre en cinquième, il éprouve des difficultés qui la conduisent à faire « l'école à la maison » pour ses deux enfants, ce qu'elle considère comme un « travail à temps plein ». Aujourd'hui, son fils le plus âgé a quitté le foyer pour poursuivre ses études dans une école d'informatique. Cependant, S. déclare qu'elle ne souhaite pas reprendre un travail.

Elle découvre Foule Factory lors d'un reportage télévisé. L'enjeu pour elle est d'« avoir de l'argent de poche ». Cet argent lui permet notamment d'acheter un smartphone et de souscrire à un abonnement téléphonique : son mari était auparavant le seul à posséder un téléphone, et ne permettait pas l'installation de certaines applications. Après son achat, S. peut installer d'autres applications rémunératrices.

La journée de S. consiste à mener de front plusieurs activités. Tôt le matin, elle prépare le petit déjeuner et s'occupe de son fils. Puis elle se met devant son ordinateur pour réaliser des tâches jusqu'à 11 heures. Elle prépare ensuite le repas pour elle et son mari. Après 14 heures, elle reprend ses activités sur son ordinateur, et ce, jusqu'à 20 heures, heure du repas du soir. Après cela, il lui arrive de continuer à réaliser des tâches, tout en regardant la télévision. Cette routine est celle de S. tous les jours de la semaine, excepté le samedi matin car « c'est le jour des courses ». Toutefois, pendant qu'elle fait ses courses, elle utilise également une application qui lui permet de bénéficier de promotions (couponing).

L'intensité de son engagement dans le micro-travail l'incite d'ailleurs à installer deux écrans afin de faciliter la réalisation de ses tâches. Pendant deux à trois mois par an, S. aide son mari à réaliser des démarches administratives, comme par exemple rentrer des données dans un tableur, ce qui ne l'empêche pas de continuer à travailler sur Foule Factory avec la même intensité.

[15] Données Insee : Tableaux de l'Économie Française Édition 2016. URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1906667?sommaire=1906743>.

La journée-type de S. illustre bien la manière dont le micro-travail comble les temps de vie inoccupés par d'autres activités. De fait, sa journée se construit à partir des activités domestiques qu'elle réalise pour sa famille. Le micro-travail entre alors dans les interstices disponibles. Il vient parfois s'entrechoquer avec ses activités domestiques, notamment pour la gestion des coupons de réduction pendant les courses ainsi qu'avec le temps de repos puisqu'il lui arrive de micro-travailler pendant qu'elle regarde la télévision.
Dans d'autres cas, le micro-travail entre également dans les interstices laissés vacants par l'emploi principal, notamment lorsque celui-ci permet des temps de latence, comme dans les métiers de l'enseignement ou les soins hospitaliers. Le cas de A. illustré ci-dessous en est un exemple.
En effet, 61% de fouleuses ont une autre activité professionnelle que les tâches rémunérées qu'elles réalisent sur les plateformes et les applications rémunératrices. Ce pourcentage est à peine plus faible que celui des fouleurs (67%), montrant qu'il n'y a pas de différence significative entre ces deux groupes en termes d'accès à l'emploi. D'autres similarités apparaissent : ces femmes et hommes qui travaillent le font majoritairement de manière régulière, avec des contrats d'emploi salarié dans 80% des cas, et très rarement (4%) en cumulant des activités différentes.

L'écart principal entre hommes et femmes concerne la pratique du travail à temps partiel qui, parmi nos enquêtés, concerne 32% des micro-travailleuses contre seulement 11% des micro-travailleurs. Ces pourcentages sont légèrement plus élevés que pour la population générale : selon l'Insee, en 2018 29,3% des femmes et 8,4 des hommes en emploi travaillent à temps partiel en France (hors Mayotte)[16].
Une autre différence est l'expérience vécue par les femmes micro-travailleuses, qui questionne à partir du moment où on la compare avec celle vécue par les hommes. Dans les entretiens, ces derniers mettent davantage en avant l'aspect « métier » des tâches que l'aspect « occupation ». En revanche, nous constatons que les femmes enquêtées sont en effet souvent tentées d'« occuper » leurs temps de pause entre leurs deux activités quotidiennes (travail, puis tâches domestiques pour la plupart) par du micro-travail.
Ces différences ne sauraient se comprendre sans tenir compte de l'inégale répartition du temps de travail domestique entre hommes et femmes. Sur une semaine en moyenne, les micro-travailleuses que nous avons interrogées dans le cadre de notre enquête, et qui n'ont pas d'activité professionnelle

A. : micro-travailler pendant ses pauses

A. a entre 45 et 55 ans, elle habite dans une ville de la région Auvergne-Rhône-Alpes avec ses trois enfants. Le revenu mensuel de son foyer se situe entre 2500 et 3000 euros.

Ingénieure de formation, elle travaille dans un petit bureau de conception d'objets grand public en plastique (comme des bouteilles). Elle bénéficie d'horaires flexibles qui lui permettent de s'occuper de ses enfants, qu'elle élève seule, et de développer sa polyvalence.

Elle est inscrite depuis longtemps à plusieurs plateformes (Foule Factory, Clickworker, et des sites de tests de produits), et se dit « à l'affut des projets sur le site » pour ne pas perdre la possibilité d'en réaliser dès qu'ils sont annoncés. Elle effectue des tâches assez souvent, les choisissant selon la rémunération proposée, le temps qu'elle a à sa disposition, et l'intérêt de l'activité. Elle s'y met « souvent le soir devant la télévision », parfois durant sa pause du midi au travail, voire même pendant le travail si ce n'est pas trop chronophage.

Par son activité de micro-travail, elle gagne un complément de revenu régulier qui est arrivé jusqu'à 80-100 euros par mois dans des périodes de demande élevée.

[16] Insee, Temps de travail et quotité travaillée selon le sexe et l'âge en 2018. URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2489589>. La comparabilité est toutefois partielle dans la mesure où l'Insee considère la population active à partir de 15 ans, alors que les enquêtés DiPLab ont tous au moins 18 ans.

principale, déclarent effectuer 22,6 heures de tâches domestiques, tandis que celles qui ont une activité professionnelle en effectuent 14,2. Ces durées moyennes baissent à, respectivement, 10,3 et 8,7 heures pour leurs homologues s'identifiant en tant qu'hommes.

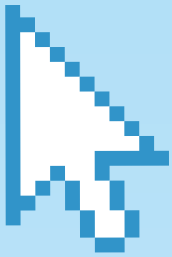
Le décalage que nous observons entre hommes et femmes est cohérent avec les constats de l'Insee qui (tout en utilisant une mesure journalière et non pas hebdomadaire) a montré que, au niveau de la population générale, les femmes consacrent plus de 3 heures par jour aux tâches domestiques, contre 2 heures pour les hommes, les données étant inversées en ce qui concerne le temps consacré aux loisirs : 2h45 pour les femmes contre 3h30 pour les hommes[17].

On connaissait déjà la double journée, ou *double-shift*, cette charge supplémentaire qui accable de nombreuses femmes devenues mères, et qui décale vers elles une partie des travaux domestiques. Les micro-travailleuses avec des enfants, qui n'ont pas d'autre activité professionnelle que les plateformes et les applications rémunératrices, se retrouvent dans cette situation.

Le cas des micro-travailleuses qui ont aussi bien une activité professionnelle principale qu'une famille à charge, transforme cette situation et fait glisser la journée des femmes micro-travailleuses vers une nouvelle forme de triple-emploi (*triple-shift*), tel que les micro-tâches rémunératrices s'ajoutent au métier habituel et au travail domestique et d'éducation des enfants. Le micro-travail constitue une manière relativement souple de rajouter une source de revenu additionnelle, quoique peu payée, lorsqu'il y a des besoins à combler (compléter un salaire insuffisant, limiter la dépendance financière, occuper une période d'inactivité) ou lorsqu'il n'est pas possible ou souhaitable de s'impliquer davantage dans son activité principale.

[17] *L'inégale répartition des tâches entre hommes et femmes*. Calculs de l'Observatoire des inégalités sur données Insee 2016. URL : <https://www.inegalites.fr/L-inegale-repartition-des-taches-domestiques-entre-les-femmes-et-les-hommes>.

Les conséquences du micro-travail



Qu'ils vivent seuls ou en couple, avec ou sans enfants, qu'ils aient un emploi en parallèle ou qu'ils travaillent en intérim, qu'ils soient atteints d'une maladie qui les empêche de travailler de façon classique ou qu'ils soient retraités, les micro-travailleurs français sont d'une diversité frappante.

Une multi-activité nécessaire mais limitée

Pour certains micro-travailleurs rencontrés dans le cadre de l'enquête DiPLab, les gains tirés des plateformes et des applications constituent la source de revenu principale. Nous avons vu que pour d'autres (surtout ceux de la plateforme Foule Factory), ces revenus constituent un complément qui permet d'arrondir les fins de mois en couvrant les dépenses courantes. D'autres encore réservent le revenu qu'ils perçoivent à des vacances, qualifiant parfois ce revenu d'« argent de poche ».
On peut aisément imaginer l'entrée sur une plateforme ou une application pour cette dernière catégorie de micro-travailleurs : il suffit d'un imprévu ou de la survenue d'une dépense importante, par exemple un déménagement ou un voyage, pour qu'un supplément de revenu s'avère nécessaire. On découvre le micro-travail en cherchant parmi les moyens de gagner de l'argent en ligne, ensuite on continue de micro-travailler, puisqu'on découvre que ce supplément de revenu peut toujours servir.
Seulement 18,5% des « fouleurs » travaillent exclusivement sur Foule Factory, tandis que la plupart d'entre eux micro-travaillent en moyenne sur deux autres plateformes, sites ou applications. On pourrait s'étonner du fait que ces micro-travailleurs n'utilisent pas davantage de plateformes : la raison à cela est que la participation prend du temps dans la mesure où il faut suivre régulièrement la publication de nouvelles tâches, que les qualifications gagnées sur une plateforme (par exemple, avoir réussi un test de connaissance linguistique) ne sont généralement pas portables sur d'autres plateformes, et que le système de paiement (carte cadeau, Paypal, MangoPay, virement bancaire…) n'est pas le même. Si l'on s'inscrit à plusieurs plateformes, se retrouver dans les méandres des différents systèmes de qualifications et rémunération devient une tâche en soi.

Un travail « atypique » qui s'ajoute à l'emploi

Il est étonnant de constater la part importante de micro-travailleurs qui ont un emploi stable en parallèle : 40% des personnes enquêtées sur la plateforme Foule Factory ont un CDI, et 71% d'entre elles travaillent à temps plein.
La multi-activité ne se limite donc pas exclusivement à cumuler les occasions de gain sur internet. Pour une partie importante de nos enquêtés, le micro-travail épouse un emploi traditionnel.

En soi, ce résultat questionne les visions pointant les plateformes numériques comme une réponse au « dualisme » des marchés traditionnels du travail. Ces derniers ont prétendument créé un clivage entre emplois stables et instables, entre CDI « protégés » et contrats précaires « oubliés ».
Pour ceux qui adoptent la vision consistant à diviser les travailleurs entre « insiders » et « outsiders », l'économie numérique se

présente comme le moyen, pour les derniers, d'accéder à un marché du travail écrasé par les poids des privilèges supposés des premiers. Cependant, la forte présence de personnes en CDI parmi les personnes en quête d'un revenu supplémentaire affaiblit la portée de cette distinction.

Un palliatif dans des situations d'inactivité

Même si une part importante du micro-travail en France est réalisée par des soi-disant « insiders » du marché du travail, cherchant des occasions d'augmenter leurs revenus sur internet, une portion considérable des enquêtés DiPLab vivent en situation de précarité. Un million de travailleurs français vivent avec moins de 855 euros par mois, à savoir la moitié du revenu médian[18], qu'ils travaillent à temps partiel ou alternent entre chômage et travail précaire[19]. Pour cette catégorie de la population, les plateformes de micro-travail peuvent constituer une source de revenu essentielle.

36% des micro-travailleurs que nous avons étudié (plateforme Foule Factory) sont inactifs, à savoir, ils ne travaillent pas au moment de l'enquête ou n'ont jamais travaillé (sans compter les tâches qu'ils effectuent sur des plateformes, des sites ou des applications). Pour comparer leur situation aux données publiées par l'Insee sur la population générale en France, regardons séparément les groupes âgés de 25-54 ans et de 55-64 ans respectivement. Parmi les micro-travailleurs du premier groupe, 27,9% sont inactifs, contre 20% dans toute la France ; parmi ceux du second groupe, 61,4% sont inactifs, contre 48,7% dans la population générale[20] (fig.10).

La grande majorité des micro-travailleurs inactifs (tous âges confondus) a une expérience passée de travail, mais seulement 15% d'entre eux sont à la retraite. Parmi les rares inactifs qui n'ont jamais travaillé (3,7%), un peu plus de la moitié sont étudiants (les hommes étant légèrement plus nombreux que les femmes), les autres sont dans des situations variées, mais sont très majoritairement des femmes.

Ces constats nous amènent à préciser la situation des retraités et des étudiants. Mises à part les micro-tâches, les retraités (5% des enquêtés) sont presque tous inactifs au moment de l'étude, alors que les étudiants (10% du total, âgés majoritairement de 18-24 ans) présentent un profil plus varié : 30% d'entre eux travaillent, 51% ont eu une ou plusieurs activités professionnelles par le passé, et seulement 19% n'ont aucune expérience de travail.

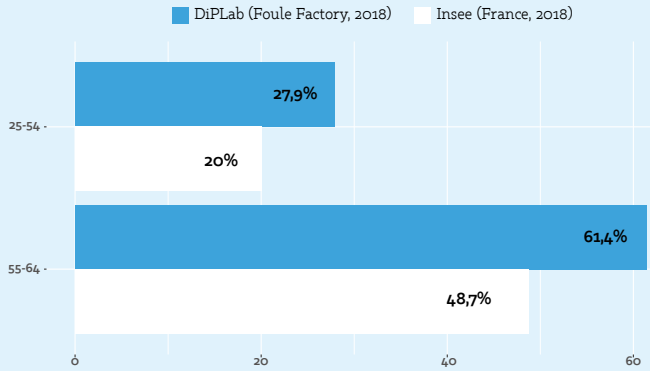


Figure 10 - Taux d'inactivité parmi les micro-travailleurs français ayant répondu à l'enquête DiPLab (âgés de 25-54 et de 55-64 ans) par rapport à la population générale française des mêmes âges (données Insee 2017).
Lecture : 27,9% des micro-travailleurs enquêtés par DiPLab, âgé de de 25-54 ans, sont inactifs.
Source : DiPLab.

[18] Rappelons que le revenu médian est celui qui partage la population en deux : une moitié gagne moins, l'autre moitié gagne plus. Le chiffre indiqué a été calculé en 2016.

[19] *Un million de travailleurs pauvres en France*. Données de l'Observatoire des Inégalités. URL : <https://www.inegalites.fr/Un-million-de-travailleurs-pauvres-en-France>.

[20] Données extraites de l'Enquête Emploi en continu de l'Insee pour l'année 2017. URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3541412>.

Chômeurs, sous-employées et employés partagent alors les mêmes environnements de micro-travail, les mêmes besoins de remédier à un pouvoir d'achat en baisse, et parfois la même urgence de résoudre des situations de surendettement de plus en plus courantes.

M. face au surendettement

M. a entre 30 et 40 ans, il vit dans un petit village dans le Nord. Il est technicien et gagne environ 1600€ nets par mois. Il vit dans une maison avec sa compagne qui touche 1000€ nets par mois. Ils ont un enfant en âge scolaire. Malgré un emploi à temps plein, il est régulièrement à découvert. Entre un prêt immobilier, les frais courants et ceux relatifs à la scolarité de leur enfant, boucler les fins de mois est difficile pour M. et sa compagne, leurs salaires ne suffisant pas à couvrir leur taux d'endettement.

M. travaille donc pour deux types de plateformes. Tout d'abord les plateformes rémunérant le clic ou la micro-tâche pour quelques centimes (Moolineo, Clickworker, Ferpection). Il clique sur des publicités, s'inscrit sur des sites, doit rechercher un terme dans un moteur de recherche puis cliquer sur un lien précis, modérer et classer des photos, entraîner une IA en indiquant les émotions représentées dans des photographies, ou encore tester des sites ou des applications (avec Ferpection). M. se connecte chaque soir lorsqu'il a fini sa journée, durant environ une demi-heure, pour gagner à peu près 50 centimes par jour.

M. utilise également les applications d'achat de données collectées in situ dans des magasins. Il en a testé un certain nombre et en utilise aujourd'hui cinq. En 2016, M. s'en servait quotidiennement, le midi, le soir, le week-end. Aujourd'hui, il estime qu'il réalise environ 2 micro-tâches par semaine, généralement rémunérées entre 2 € et 10 €.

Une population précaire

Malgré leur haut niveau d'études, la majorité des micro-travailleurs vivent dans des situations de précarité. 51% des enquêtés de la plateforme Foule Factory appartiennent aux catégories populaires, définies par l'Observatoire des inégalités comme les 30 % des français ayant le plus faible revenu par rapport à la composition de leur ménage[21] (fig. 11).

Une donnée encore plus significative montre que 22% des « fouleurs » vivent sous le seuil de pauvreté, contre 8% de la population française[22]. Le seuil de pauvreté est défini comme la moitié du revenu médian.

Ces chiffres sont à manier avec précaution. L'Observatoire des inégalités reconnaît les limites de leur critère purement monétaire (le revenu), qui correspond à une définition restrictive des catégories populaires. La définition sociologique, par le biais des professions, englobe en général l'ensemble

Une donnée encore plus significative montre que 22% des « fouleurs » vivent sous le seuil de pauvreté, contre 8% de la population française. Le seuil de pauvreté est défini comme la moitié du revenu médian.

[21] Observatoire des inégalités, « Riches, pauvres et classes moyennes : comment se situer ? ». URL : https://www.inegalites.fr/Riches-pauvres-et-classes-moyennes-comment-se-situer?id_theme=20#nb2.

[22] Insee, Les niveaux de vie en 2016. URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3610277>. Le pourcentage de 8% est calculé en excluant la population étudiante. Sur notre échantillon, nous obtiendrions 19% en écartant les étudiants.

des employés et des ouvriers, qui représentent à peu près la moitié des actifs et non seulement 30 % de la population. Le seuil de pauvreté, défini comme 50% du revenu médian, a aussi des limites, s'agissant d'une mesure qui varie dans le temps, en fonction de la richesse de la population. Le choix d'un seuil est d'ailleurs quelque peu arbitraire : l'Insee utilise depuis quelques années un seuil correspondant à 60% du revenu médian en France, valeur que l'Observatoire des inégalités considère pourtant trop élevée, conduisant à une exagération du phénomène.

Malgré leurs limitations, ces indicateurs conduisent assez nettement à s'interroger sur l'état des micro-travailleurs : seraient-ils majoritairement des « travailleurs pauvres » ? Lorsqu'on recoupe la part de micro-travailleurs appartenant au groupe social le moins aisé et la part des foyers comptant plus de deux personnes, il semblerait que ce soit le cas. Comme nous l'avons déjà vu, les motivations fournies par les enquêtés DiPLab pour effectuer du micro-travail tournent en majorité autour du besoin d'argent.

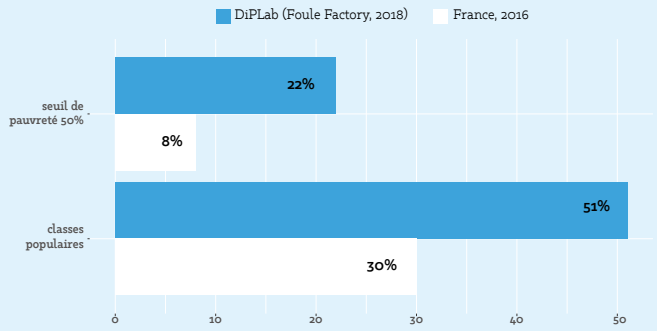


Figure 11 - Proportion d'enquêtés de DiPLab vivant en dessous du seuil de pauvreté, défini comme la moitié du revenu médian en France, par structure du ménage ; et proportion d'enquêtés appartenant aux catégories populaires, selon la définition de l'Observatoire des inégalités (se situant en dessous des 30% les plus pauvres en France). Les données DiPLab sont comparées aux données concernant la population générale française, calculées par l'Observatoire des inégalités en utilisant des sources Insee pour l'année 2016.
Lecture : 22% des enquêtés DiPLab se situent en dessous du seuil de pauvreté.
Source : DiPLab.

Un micro-salaire pour « profiter de la vie » ou bien un « micro-salaire pour vivre » ?

Les personnes appartenant à la classe moyenne font partie des micro-travailleurs qui se servent des sommes gagnées sur les plateformes ou sur les applications pour partir en vacances, « améliorer leur quotidien », profiter de la vie. En revanche, dans les cas de pauvreté les plus extrêmes, un micro-travailleur peut se retrouver à vivre avec le seul RSA (551€) pour tout revenu, tout en devant payer 450€ de loyer. Les 30 à 40€ de plus que rapporte le micro-travail constituent donc un complément essentiel pour vivre.

Un micro-salaire pour compléter son revenu.

À l'instar de T., entre 50 et 60 ans, plusieurs micro-travailleurs vivent en-dessous du seuil de pauvreté. T. a exercé plusieurs petits boulots avant d'intégrer une formation en informatique. Bien qu'en recherche d'emploi, elle ne souhaite pas un travail à temps plein. T. vit du RSA et l'aide au logement de la CAF. Elle vit seule dans le quartier pavillonnaire d'une grande ville du Sud.

Inscrite sur trois plateformes américaines similaires à Foule Factory (Microworkers, Clickworker et Clixsense), elle commence ses journées à 14h et les termine à 2h du matin, pour un complément de revenu qui varie entre 130 et 170€ par mois : « de quoi m'acheter mes cigarettes (75€ par mois) ».

La précarisation alarmante des trentenaires

L'un des visages du micro-travailleur précaire est celui du jeune qui peine à se stabiliser, via l'obtention d'une source de revenu et d'un logement.
Entre 18 et 35 ans, nombreux sont les micro-travailleurs qui vivent encore chez leurs parents (11,9%). Parmi ceux-là, 47,22% ont entre 18 et 24 ans (moins que dans la population générale, selon les mesures de la Fondation Abbé Pierre[23]), et 40,74% ont entre 25 et 34 ans (beaucoup plus que dans la population générale).
Notre échantillon de fouleurs comporte davantage de « Tanguy », qui habitent chez leurs parents même après 25 ans : une situation qui atteste de la précarisation croissante des adultes en âge de début de carrière professionnelle.

N=108	DiPLab	Étude Abbé Pierre (2015)
Habitent chez leurs parents	11,9%	6,82%
Dont 18-24 ans	*47,22%*	*71%*
Dont 25-34 ans	*40,74%*	*18,50%*
Dont 35 ans et plus	*12,04%*	*10,50%*

Tableau 2 - Pourcentage de micro-travailleurs habitant chez leurs parents, comparés à la population générale.
Source : DiPLab.

Le « surtravail » des micro-travailleurs

Le positionnement des plateformes comme lieu de travail à distance induit un fonctionnement dépourvu du cadre d'un travail classique. Cela occasionne une forte tension entre le temps alloué et le temps perdu, à tous les niveaux de la réalisation des tâches. L'organisation est laissée à la seule charge du micro-travailleur.
Avant d'effectuer une tâche, les micro-travailleurs doivent planifier un temps de veille et de vérification des consignes et des obstacles éventuels. La plupart des enquêtés DiPLab exercent plusieurs tâches à la fois : ils utilisent parfois plusieurs onglets, voire un double-écran ou un PC doublé d'un smartphone ou d'une tablette. Il s'agit pour eux d'être « prêts » à effectuer leur travail dès qu'une opportunité se présente. Certains micro-travailleurs prennent ensuite le temps de vérifier sur le forum des fouleurs la rentabilité économique des tâches.
Il arrive que les micro-travailleurs tentent de jauger, en chronométrant, leur propre temps de réalisation d'une tâche par rapport au temps affiché et rémunéré par les clients. Mais d'autres micro-tâches peuvent

[23] Fondation Abbé Pierre, « La face cachée des Tanguy. Les jeunes en hébergement contraint chez leurs parents ». URL : <https://www.fondation-abbe-pierre.fr/documents/pdf/la_face_cachee_des_tanguy.pdf>.

intervenir pendant la réalisation d'un travail, augmentant la pénibilité du micro-travail initial, ainsi que le temps réellement consacré à son exécution.

Le positionnement des plateformes comme lieu de travail à distance induit un fonctionnement dépourvu du cadre d'un travail classique. Cela occasionne une forte tension entre le temps alloué et le temps perdu, à tous les niveaux de la réalisation des tâches. L'organisation est laissée à la seule charge du micro-travailleur.

Les bugs des plateformes et des applications de micro-travail représentent le versant le plus générateur de frustrations. Personne n'est à l'abri d'un dysfonctionnement, et ce, même quand la plateforme est « fiable » et n'est pas une arnaque en ligne. Un bug peut suffire à faire perdre tout le micro-travail réalisé. Les incompréhensions du fonctionnement d'une tâche constituent aussi une perte de temps, puisqu'elles obligent le micro-travailleur à aller consulter un tutoriel ou à se renseigner sur le forum. Enfin, après avoir achevé une tâche, les micro-travailleurs s'adonnent à d'autres activités de suivi. Le micro-travail n'étant pas clairement encadré par la loi, le délai de paiement est naturellement soumis à la discrétion du client. Et l'attente peut être particulièrement longue. Pour pallier ce problème, les micro-travailleurs doivent encore une fois s'organiser eux-mêmes, et tenir des tableurs de tâches pour éviter les erreurs provenant des plateformes ou des clients.

Le temps passé à conseiller les autres micro-travailleurs peut également être conséquent. Parmi les enquêtés de DiPLab, certains fouleurs sont même passés maîtres dans la compréhension de la plateforme et de ses fonctionnements, et se proposent comme « intermédiaires » pour régler les éventuels conflits avec les clients.

En plus de tout cela, les micro-travailleurs sont régulièrement incités à promouvoir et à se transformer en ambassadeurs des plateformes pour lesquelles ils travaillent. A l'image du marketing dit « de réseau », un tiers des plateformes françaises encouragent leurs micro-travailleurs à parrainer d'autres candidats. Une augmentation régulière du travail effectué, donc, cette fois-ci au profit de la plateforme.

L'invisibilité pour lot commun

L'invisibilité est une caractéristique commune aux micro-travailleurs. Contrairement aux salariés ou au *freelances*, et même aux travailleurs de l'économie « ubérisée », les micro-travailleurs français n'apparaissent nulle part. Puisqu'ils sont souvent définis comme des « micro-entrepreneurs » ou comme simples usagers d'applications et de services web, les micro-travailleurs ne figurent pas dans les statistiques publiques de l'emploi. Dans la mesure où ils travaillent depuis chez eux et ils effectuent parfois des missions sous couvert d'anonymat, ils ne sont pas visibles dans l'espace public.

Sur une minorité de plateformes, il arrive que les micro-travailleurs soient visibles, mais alors uniquement dans des comparatifs de scores et de rémunérations. L'application BeMyEye, par exemple, permet d'avoir accès à un classement mensuel des meilleurs micro-travailleurs : un palmarès où seuls les prénoms, l'initiale du nom et le montant gagné sur 30 jours s'affichent. Bien que ludique, cette manière de mettre en visibilité les micro-travailleurs les place également en compétition. Les travailleurs ne sont pas invités à coopérer ou à instaurer des formes de solidarité : ils sont au contraire mis en concurrence.

Par ailleurs, en l'absence de rencontres ou d'échanges par messages privés (que l'application n'encourage pas), comment avoir la certitude que les micro-travailleurs notés existent bel et bien ? Certains micro-travailleurs doutent, au vu du nombre de missions réalisées en peu de temps, de l'existence de ces « meilleurs » d'entre eux.
Le seul indice fiable de la présence d'autres micro-travailleurs est le nombre : celui-ci est fonction des tâches qui apparaissent ou disparaissent de la plateforme.

Les risques psychosociaux du micro-travail

Le morcellement du travail que l'on observe sur les plateformes de micro-travail, héritage de la taylorisation apparue au début du XXe siècle, pose nécessairement la question du sens.
Les micro-travailleurs semblent donner une valeur économique à leur activité – boucler les fins de mois, assurer des dépenses nécessaires pour lesquelles les revenus principaux ne suffisent pas, assurer une marge de revenu disponible face à l'érosion du pouvoir d'achat.
Mais quelle signification sociale ou personnelle projettent-ils sur leurs micro-tâches ? Comment donnent-ils du sens à des tâches si petites et si rapides que l'on peine à les identifier comme une véritable occupation par les travailleurs qui les effectuent ? Pourquoi acceptent-ils des tâches qui servent à enseigner des opérations à des machines (nous y reviendrons), et qui, pour cette raison et pour d'autres, portent atteinte au souci des travailleurs de s'accomplir en tant qu'êtres humains ?
Les interviews avec les participants de l'enquête DiPLab ont permis d'identifier quatre catégories principales de risques psychosociaux.

1) Perte de vue de l'objectif du micro-travail : ce questionnement se ressent chez les personnes enquêtées par DiPLab lorsqu'elles ont à réaliser des tâches dont elles ignorent la finalité. Autant sur Foule Factory que sur d'autres plateformes, nombre de micro-travailleurs ne savent pas à quoi sert leur activité, voire nourrissent des doutes sur le bien-fondé de leur action. Nous l'avons vu : certains de nos interviewés ne comprennent pas pourquoi ils manipulent des informations personnelles d'autrui, dans quel but ils réalisent des tâches qui leur semblent répréhensibles, ou quel type d'intelligence artificielle ils contribuent à « entraîner » avec leurs micro-tâches.

2) Perte de contrôle sur la qualité du micro-travail : lorsqu'il s'avère impossible de communiquer avec leurs donneurs d'ordres (les clients, en contact avec la plateforme qui agit en intermédiaire) les micro-travailleurs tombent dans une situation de « qualité empêchée »[24]. Les micro-travailleurs voient dans ce cas leur score de performance décroître, et perçoivent cela comme un abus. Parfois leurs micro-tâches ne sont pas validées par les clients (41% des fouleurs enquêtés en a fait l'expérience au moins une fois), qui n'apportent généralement pas d'explication à cette décision (63% des cas). Face à des interlocuteurs muets dont ils ignorent les critères d'évaluation, impossible pour eux de convenir de ce qui compte comme du travail de qualité.

3) Souffrance et conflictualité au travail : les micro-travailleurs sont souvent mis dans une situation de concurrence pour les mêmes micro-tâches. Même sur des plateformes très actives, les tâches sont soumises à une forte variabilité, dans la mesure où le contrat avec un client peut s'arrêter d'un moment à l'autre. C'est pourquoi les mi-

[24] Clot Y. (2010). *Le travail à cœur. Pour en finir avec les risques psychosociaux.* Paris, La Découverte.

cro-travailleurs ont constamment l'impression que les tâches sont rares et souvent mal rémunérées, ou trop pénibles—et qu'il faut se battre avec les autres pour avoir accès à des micro-tâches mieux payés ou plus valorisantes.

4) Isolement des micro-travailleurs : certaines conditions du micro-travail (réalisation à domicile, durée très limitée des tâches, etc.) engendrent une sensation d'isolement. Sur certaines plateformes, l'absence d'un lieu de travail partagé peut être une barrière qui empêche les micro-travailleurs de débattre sur l'amélioration des conditions dans lesquelles ils réalisent leur travail. L'isolement empêche, entre autres choses, le partage d'expériences communes, ainsi qu'une réflexion conjointe sur ce qui pourrait, ou devrait être le micro-travail : l'individu n'a aucune prise sur son environnement de travail.

B., ou la solitude du micro-travailleur

B. vient d'être « licencié ». En fait, non : son compte vient plutôt d'être désactivé et son contrat est terminé. Rémunéré à la pièce, il travaillait sur une plateforme de micro-travail « profond ». Le client était une des GAFAM, une grande entreprise de la tech américaine. Il s'occupait d'améliorer une application de GPS. Depuis deux mois, il s'entraînait à utiliser la nouvelle interface, puis il a soudainement été stoppé. B. suspecte qu'une indiscrétion (une conversation avec un journaliste qui, tout en l'anonymisant, aurait recueilli ses propos) est à l'origine de la résiliation de son contrat. Il n'a pourtant aucun moyen de le confirmer. La plateforme n'est pas tenue de donner des explications sur la cessation de son « accord de sous-traitance ». Une fois banni de la plateforme, B. n'a plus aucun moyen d'entrer en contact avec un référent auquel demander des explications.

Il se pourrait par ailleurs que d'autres micro-travailleurs soient dans la même situation, que la désactivation de son compte relève simplement de la décision de la grande entreprise américaine de mettre fin à son accord avec la plateforme. Mais B. ne peut pas non plus contacter les autres micro-travailleurs. « Ce qu'il faut savoir », nous confie-t-il, « c'est que nous sommes dans le noir ». Ses seuls contacts avaient lieu avec l'interface de sa plateforme, à l'exception de webinars hebdomadaires, dispensés par une autre micro-travailleuse. « En un an, c'est la seule 'preuve' que j'ai pour attester qu'il y avait d'autres personnes sur le job… ».

Une foule qui tente de s'auto-organiser

Certaines plateformes mettent un forum à disposition de leurs micro-travailleurs. C'est le cas de Foule Factory. À cause de la difficulté d'avoir accès à un interlocuteur directement lié à la plateforme ou à l'entreprise cliente, le forum sert de source d'informations en plus de la FAQ.
Il est intéressant de noter que le forum peut parfois prendre des allures de lieu d'organisation des revendications des micro-travailleurs. Certains fouleurs ont un rôle un peu particulier sur le forum. Même s'ils n'ont pas de statut officiel, ils conseillent les nouveaux arrivants et surtout, ils font office d'intermédiaires pour faire remonter les cas de mécontentement.
Dans le cadre de l'enquête DiPLab, nous avons également appris que certains fouleurs ont proposé, sur le forum, de faire grève en boycottant des tâches. Néanmoins, ils sont peu suivis, et peu écoutés : on leur répond souvent que s'ils ne sont pas

contents, ils peuvent toujours ne pas effectuer ces tâches, et que leur action est vaine, car d'autres les feront à leur place.
Au moment de l'enquête, le forum avait subi une importante mise à jour. De sa « nouvelle version » étaient bannis les membres « perturbateurs ». Certains utilisateurs se rappellent que le premier forum était plus véhément, plus revendicatif, aussi envers Foule Factory. Pour l'un d'eux, « on se serait cru à la CGT ».
Le nouveau forum est placé sous la responsabilité de deux « fouleurs » qui agissent en animateurs et intermédiaires entre les micro-travailleurs et Foule Factory. Ils tiennent le rôle de médiateurs entre les fouleurs et l'entreprise, en testant parfois les tâches avant qu'elles soient mises en ligne. Les fouleurs semblent aussi attendre de ces intermédiaires qu'ils osent « dire les choses » à la plateforme lorsqu'une tâche est peu rémunérée.
Les personnes interrogées évoquent alors leur incompréhension quant à l'évaluation de leur tâche, et en particulier quant à l'opacité des processus de « bannissement » des utilisateurs, qui surviennent à la suite de trop nombreuses tâches négatives.
Ces initiatives contradictoires, entre auto-organisation et encasernement de la force de micro-travail, soulignent un besoin de représentation et de visibilité des travailleurs, en l'absence d'une réglementation émanant des pouvoirs publics.

Ces initiatives contradictoires, entre auto-organisation et encasernement de la force de micro-travail, soulignent un besoin de représentation et de visibilité des travailleurs, en l'absence d'une réglementation émanant des pouvoirs publics.

Échanger les expériences

D'autres forums de discussion, plus ou moins contrôlés par les plateformes, offrent des espaces d'échange et d'organisation. Les quelques citoyens français qui micro-travaillent sur Amazon Mechanical Turk ont accès depuis des années à des forums tels que MTurk Crowd ou TurkerNation. D'autres plateformes internationales comme Pactera ou ClicxSense hébergent des forums dans la langue de leurs utilisateurs (Français, Espagnol, Anglais, Chinois, etc.).
L'un des forums indépendants de langue française est le site Net Business Rating. Avec plus de 44 000 inscrits, dont 60% en France et 27% en 10 pays francophones d'Europe et d'Afrique (plus les États-Unis) (Tab. 3), ce site web créé en 2009 permet aux micro-travailleurs d'évaluer les plateformes et les applications.

	Pays	Abonné•es	%
1	France	27262	60.72%
2	Maroc	3850	8.57%
3	Algérie	1902	4.24%
4	Côte d'Ivoire	1586	3.53%
5	Belgique	1198	2.67%
6	Tunisie	998	2.22%
7	États-Unis	673	1.5%
8	Madagascar	586	1.31%
9	Cameroun	538	1.2%
10	Bénin	510	1.14%
11	Espagne	453	1.01%

Tableau 3 - Lieu de résidence indiqué par les membres francophones d'un forum de micro-travailleurs.
Source : NetBusinessRating.

L'une des activités principales consiste à partager des preuves de paiement avec les autres micro-travailleurs : des *screenshots* attestent qu'un montant a bien été payé et que l'application n'est donc pas « une arnaque ».
De ce point de vue NetBusinessRating est cohérent avec le fonctionnement d'initiatives qui permettent aux micro-travailleurs d'évaluer les plateformes et les clients (tels les projets Turkopticon pour Amazon et FairCrowdWork, qui représente un exemple notable compte tenu du fait qu'il a été créé par IG Metall, un important syndicat allemand[25]).

[25] Pour plus d'informations sur l'initiative FairCrowdWork voir Silberman S., Harmon E ., Irani L. et Li K. (2017). Le "Crowd working" et l'économie "à la demande". HesaMag, European Trade Union Institute.

Comment le micro-travail nourrit l'Intelligence Artificielle



À l'heure où les entreprises parlent d'automatisation, les chercheuses et les chercheurs de DiPLab se sont intéressés aux plateformes qui promettent aux entreprises de prendre en charge les tâches les plus répétitives. Classification de produits, saisie d'information, tri, facturation, étiquetage : que signifie vraiment l'automatisation de ces processus ? La notion porte deux significations : d'une part, les plateformes de mise en relation font appel à des micro-travailleurs pour effectuer les tâches supposément à faible valeur ajoutée. D'autre part, certaines de ces tâches servent à alimenter des banques de données qui produisent des intelligences artificielles et les rendent de plus en plus performantes.

« Bonjour, que pouvez-vous faire pour moi ? »

Aujourd'hui, nous sommes de plus en plus nombreux à vivre avec une ou plusieurs solutions intelligentes. Nous parlons avec des objets connectés, nous demandons conseil à des *chatbots*, nous nous déplaçons à l'aide de GPS qui apprennent grâce à nos trajets passés, nous conduisons des véhicules en passe de devenir autonomes…

Les ventes de certaines de ces technologies, comme par exemple les assistants vocaux, ont tout bonnement quadruplé entre 2016 et 2017[26]. Au point que la CNIL s'inquiète des dérives publicitaires que peut occasionner la présence dans nos foyers de ces « oreilles » digitales : allumées en permanence, elles peuvent à tout moment enregistrer nos conversations, contribuant ainsi à alimenter nos « profils » en tant que clients potentiels[27].

La question de la vie privée est déjà un enjeu en soi ; mais les questions sous-jacentes sont celles qui nous préoccupent. La plus importante à nos yeux est celle du micro-travail. Car en effet, pour qu'un assistant vocal puisse reconnaître notre voix et comprendre les inflexions, les différents accents ou les éléments de langage spécifiques à chacun, le secret, c'est *l'apprentissage*. Et le plus fiable des enseignants pour l'intelligence artificielle, c'est l'intelligence humaine.

Derrière un assistant vocal capable de « faire quelque chose pour vous », se cache une foule de femmes et d'hommes qui effectuent un travail colossal pour lui apprendre à interpréter des commandes simples.

Comment le micro-travail sert l'IA

Les micro-travailleurs que nous avons rencontrés sont très souvent recrutés pour réaliser des tâches liées à la production de solutions d'intelligence artificielle : leurs activités servent à calibrer des algorithmes, améliorer des logiciels existants, préparer des outils d'apprentissage automatique (*machine learning*).

Commençons par nous intéresser aux tâches qu'ils déclarent avoir effectués en ligne. La figure 12 propose une répartition des participants à notre étude selon leurs réponses à la question « Décrivez-nous la dernière tâche que

[26] Données Voicebot.ai sur les ventes d'assistants vocaux et le partage du marché entre Alexa (Amazon), Google Assistant, Siri (Apple) et Cortana (Microsoft). URL: <https://voicebot.ai/2017/10/12/smart-speakers-sales-grow-300-2017-24-million-globally-says-strategy-analytics/>.

[27] CNIL (2018). Enceintes intelligentes : des assistants vocaux connectés à votre vie privée. 20 déc. URL : <https://www.cnil.fr/fr/enceintes-intelligentes-des-assistants-vocaux-connectes-votre-vie-privee>.

vous avez réalisée sur Foule Factory ». Pour ne pas imposer des contraintes, la question était ouverte, et les catégories représentées dans la figure 12 ont été identifiées a posteriori par les chercheurs en regroupant des cas similaires. Nous en avons brièvement décrit le contenu plus haut (section « En quoi consistent les micro -tâches ? », p. 36), pour illustrer les types d'activités que proposent les plateformes de micro-travail. La réponse à des questionnaires, évoquée par environ 30% des participants, n'est pas incluse dans la figure car elle sert généralement d'autres finalités que la production de solutions d'intelligence artificielle (comme des études de marketing et même des recherches universitaires).

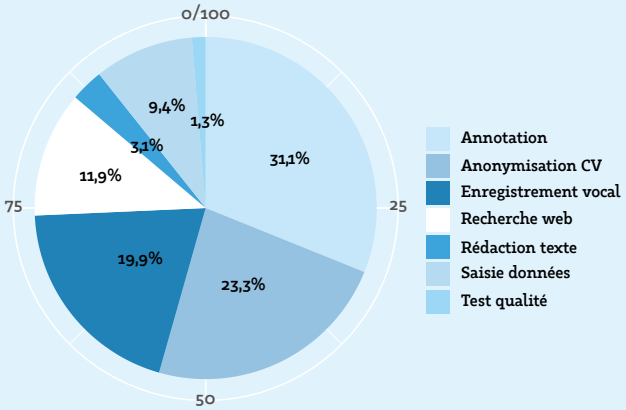


Figure 12 - La dernière micro-tâche effectuée par les participants à l'enquête DiPLab (plateforme Foule Factory, 2018, en excluant la participation à des enquêtes par questionnaire).
Lecture : 31,1% des enquêtés affirment que l'annotation de données était la dernière tâche effectuée en ligne. L'anonymisation de CV (23,3%) et l'enregistrement vocal (19,9%) suivent.
Source : DiPLab.

Quand l'humain « prépare » l'IA

Certains répondants à l'enquête DiPLab ont pour mission de détecter des noms ou des adresses dans des documents numérisés, ou bien de détourer des objets dans des images. Ces tâches, qui parfois échappent à la compréhension des micro-travailleurs, visent à entraîner des logiciels de reconnaissance de texte ou de vision par ordinateur, afin qu'ils sachent reconnaître des mots et objets.
L'information obtenue du micro-travail pourra ensuite être intégrée :

– dans des outils tels que les moteurs de recherche : c'est ainsi que lorsque nous saisissons un terme dans la barre de recherche, l'image correspondante apparaît
– dans des applications qui masquent automatiquement des informations, comme par exemple l'adresse d'un candidat dans un CV
– des algorithmes de recommandation de produits
– etc.

La dernière micro-tâche

Certaines activités servent à annoter, trier, classer les données en vue de les préparer à être traitées par des solutions automatiques. A la question « quelle est la dernière tâche effectuée sur la plateforme Foule Factory ? », les micro-travailleurs ayant participé à l'enquête DiPLab répondent qu'ils réalisent par exemple des tâches de labellisation d'images :
« Il fallait reconnaître si les images ou leur descriptif étaient similaires, et si tel était le cas il fallait valider, sinon pas valide [sic] »«
Classer des images dans le groupe approprié : Violence, enfants ... »
« Relever des noms de produit présents dans une image »
« Je devais chercher si un produit était présent sur une photo »
Certaines de ces tâches peuvent parfois s'articuler avec celles réalisées par d'autres micro-travailleurs sur d'autres plateformes. Une intervenante affirme ainsi avoir réalisé une tâche consistant à « trouver un produit dans [la photo d'un] présentoir », un autre qu'« il fallait regarder des photos prises dans les bars/tabac et dire si le produit recherché était oui ou non présent en rayon ». Ces tâches consistent à identifier, puis à étiqueter un objet dans une image provenant d'une plateforme de micro-travail « localisée ». Les applications mobiles telles que MobEye, BeMyEye, Clic and Walk ou Roamler participent donc elles aussi à la préparation d'intelligences artificielles.

Générer des données pour nourrir les machines

Le codage, l'étiquetage et l'annotation des contenus ne sont donc pas la seule activité nécessaire pour permettre le fonctionnement de techniques d'apprentissage machine. D'autres activités consistent à *générer* des informations dans des bases de données (*data entry*), souvent sous forme de transcription ou de copier-coller : « Décrire des tickets de caisses où il faut retranscrire les achats », « recopier des devis pour une assurance voiture », « recopier les caractères imprimés sur des cartes grises ».
Les données générées peuvent être de différents types : des images, de l'écrit, des courtes vidéos. De manière récurrente (un cinquième des interviewés) il s'agit de produire des exemples pour enseigner à des assistants vocaux ou à des enceintes connectées à reconnaître des expressions en français. Voilà d'autres cas de tâches de ce type, selon les termes des participants de l'enquête DiPLab : « Il s'agissait de lire des phrases à voix haute afin de les enregistrer », « J'ai enregistré ma voix en prononçant des séries de phrases afin d'aider à la conception d'assistants vocaux intelligents contrôlant des objets connectés », « Enregistrer en audio des comptines pour enfants », « Enregistrer ma voix en lisant 10 phrases selon l'intonation souhaitée par le client ».
La communication des plateformes comme Foule Factory (et son entreprise sœur Wirk.io) et IsAHit envers les entreprises clientes insiste sur les usages que nous venons de détailler : génération et enrichissement de données servant à « entraîner » les intelligences artificielles. Mais la figure 12, basée sur les témoignages des participants à l'enquête DiPLab, semble restituer un tableau plus riche et diversifié, où les tâches « d'entraînement » ne représentent pas la totalité de leurs activités. Regardons maintenant de plus près leurs autres fonctions.

CGM : contenu généré par les micro-travailleurs

Sur nombre de médias numériques, les images, les vidéos et les textes sont principalement produits et mis en ligne par les internautes. On parle alors de CGU (« contenu généré par les utilisateurs »). Facebook et les autres GAFAM se servent de cette démarche pour fournir des exemples à leurs IA. Les startups innovantes, elles, ne peuvent pas compter sur des masses critiques d'utilisateurs plus ou moins bénévoles pour fournir ces contenus. Elles deviennent alors clientes des plateformes de micro-travail.

H., fondateur d'une entreprise française spécialisée en assistants vocaux, fournit l'illustration la plus claire expliquant l'importance fondamentale de cette production de contenus pour l'intelligence artificielle. Sa startup met un environnement numérique à disposition des développeurs d'applications pour objets connectés. Imaginons qu'un développeur veuille coder une application de karaoké activable en prononçant le titre d'une chanson. Pour approvisionner cette application du plus grand nombre possible de titres de morceaux, l'entreprise permet à ses développeurs de faire de la « data generation » : d'un simple clic, elle publie une micro-tâche sur une plateforme de micro-travail qui requiert à des milliers de micro-travailleurs de fournir des exemples de chansons.

« Si tu vas sur notre site aujourd'hui, tu crées un assistant vocal », nous explique H. « Tu cliques sur ce bouton 'data generation'. Comme c'est un service payant, tu paies 100, 250, 500 euros. Et derrière, ça va automatiquement faire tout un pipeline avec différents providers de 'turcs mécaniques' : Foule Factory, Amazon Mechanical Turk, tout ça… ».

La startup de H. agit en client de ces plateformes de micro-travail. Elle publie à son nom des tâches chaque fois qu'un développeur en fait requête. Ce dernier avance l'argent avec lequel la startup va rémunérer les micro-travailleurs. De cette manière, les développeurs peuvent sans cesse nourrir leurs IA de nouveaux exemples.

Le micro-travail pour « vérifier » l'IA

Comment s'assurer de l'exactitude et de la qualité des résultats d'une solution intelligente ? Le moteur de recherche restitue-t-il la bonne réponse ? L'algorithme de recommandation suggère-t-il le bon produit ? Le logiciel de reconnaissance optique des caractères va-t-il retranscrire de façon exacte le contenu d'un document ? Pour répondre à ces problématiques, les entreprises ont recours au micro-travail. Dans le cadre de l'enquête DiPLab, plusieurs micro-travailleurs ont témoigné avoir exécuté des tâches qui consistaient à comparer des documents scannés à leur transcription automatisée, afin de combler les lacunes et de corriger les erreurs. Dans ce nouveau cas de figure, leur intervention n'a pas vocation à *entraîner* des robots. Selon l'expression de P., fondateur d'une des plateformes de micro-travail françaises, ces travailleurs « interviennent 'post-robot' », c'est-à-dire pour évaluer la performance des solutions automatiques et pour compléter leur travail.

J. : la femme qui écoutait les robots

J., entre 20 et 30 ans, réside dans une ville moyenne dans le centre de la France. Elle a décidé de s'inscrire sur une plateforme internationale de micro-travail « profond » puisque cette activité est « plus agréable que de travailler comme secrétaire ou assistante pour un patron véreux ».

Officiellement, elle est transcriptrice. Mais depuis six mois elle écoute les conversations enregistrées par des objets connectés placées dans les foyers de personnes résidant en France, parfois dans son département. En effet, les micro-tâches qui lui sont confiées consistent à écouter de courts fichiers audio, de 3 à 15 secondes, enregistrés par des objets intelligents. Elle en reçoit à un rythme soutenu : jusqu'à 170 par heure.

Elle doit ensuite juger si l'objet connecté a bien compris les phrases de ses utilisateurs. Par exemple, un échantillon audio très court a été interprété par l'IA de la manière suivante : « Ben Laden le mot alors ». S'agit-il d'un message potentiellement dangereux ? Ou de quelqu'un qui demande à son objet connecté d'exécuter une recherche web sur le tristement célèbre terroriste ? Il n'en est rien, en fait. J. écoute à son tour, et corrige sans délai : « Bien, donne-le-moi alors ! ».

Le cas de J. est édifiant, car il atteste que ces micro-tâches de vérification ne relèvent pas de l'amélioration de prototypes encore imparfaits ou de « proof of concept » non commercialisés. La technologie intelligente sur laquelle elle intervient est bel et bien déjà sur le marché, vendue comme étant pleinement opérationnelle. Ce qui soulève une question dérangeante : comment différencier une IA qui fonctionne de manière automatique et une IA qui fonctionne sur la base de l'intervention humaine réalisée en temps réel ?

« AI washing » : quand l'IA est un argument marketing

Automatisation des tâches : l'expression fait penser, à juste titre, à des travaux qui ne nécessitent pas, sinon très peu, d'intervention humaine. Nous serions arrivés au stade où l'intelligence artificielle est capable de prendre en charge certaines tâches dites

« à faible valeur ajoutée » : remplir des formulaires, trier des volumes importants de données – jusqu'au milliard de données - comme l'affirme le discours publicitaire d'IBM et de son supercalculateur, Watson.
Problème : l'Intelligence Artificielle « Générale », entité indépendante de l'intelligence humaine, n'existe pas encore. Pour qu'un ordinateur puisse faire le lien, de façon autonome, entre des informations qu'on lui fournit, il faut encore qu'un être humain lui apprenne à établir ces liens. Que fait-on alors entre-temps, en attendant que l'IA intègre et utilise à « bon escient » tout ce qu'on lui a appris ? On la remplace par du travail humain, tout simplement.
D'autres pistes s'ouvrent alors. La première indique que l'automatisation est parfois utilisée comme un argument marketing mettant en avant l'autonomie supposée de l'IA, un argument derrière lequel se cache du micro-travail.

Faites semblant, ce sera payant

L'un des entrepreneurs interviewés dans le cadre de notre enquête DiPLab, K., est le PDG d'une entreprise spécialisée dans les logiciels comptables. Il précise qu'il n'est pas un client de plateformes de micro-travail, mais qu'il est entouré de tels clients. Son secteur est hautement compétitif : aussi, pour conquérir des parts de marché, ses concurrents n'hésitent pas à recourir à des « petites mains » qui « se font passer pour des intelligences artificielles ». Les entrepreneurs qu'il côtoie chaque jour ont donc un seul but : « faire de la AI impersonation », c'est-à-dire de créer des solutions qui imitent le comportement qu'aurait une IA, sans pour autant avoir à la développer.

« C'est le cœur », s'enflamme-t-il. « Ce dont on ne se rend pas compte, c'est que l'écrasante majorité des startups B2B qu'on connaît sont human-based [basées sur l'intervention humaine] ». L'exemple qu'il choisit pour appuyer son propos et celui des IA destinées à la prise automatique de rendez-vous. Là aussi, martèle K., « c'est human-based. Mais je les comprends parce que pour eux, c'est un pari sur l'avenir. Eux, la data, ils doivent la créer… ils doivent créer la data des rendez-vous pour ensuite faire du machine learning et avoir l'espoir, un jour, que le process soit automatisé. »

Espoir… ou mirage : cette automatisation qui tarde à se concrétiser pousse les entrepreneurs à trouver des solutions toujours plus « créatives ». Ainsi la startup française spécialisée en assistants virtuels dont K. nous parle a longtemps fait de l'intelligence artificielle « à la main ». Au début de l'aventure, explique un autre témoignage présenté par un média de l'écosystème de Microsoft France, « les dirigeants se sont chargés eux-mêmes de l'assistance. En clair, à ce stade, l'assistance virtuelle était en fait une assistante… humaine ». C'est le dicton américain : Fake it until you make it (« Faites semblant, jusqu'à ce que ce soit vrai »). Mais à quel moment l'intelligence artificielle devient-elle vraie ? Aujourd'hui encore, le produit de la startup en question se présente, de manière transparente, comme une intelligence artificielle consciente de ses propres limites et ayant besoin d'une intervention humaine. Sur son site web, l'IA même s'affiche ainsi : « je suis supervisée 24/7 par des opérateurs humains qui valident tous mes emails afin d'éviter la moindre erreur de ma part et garantir un service de qualité. En cas de doute, ils prennent le relais ou confirment avec vous. »

Les entrepreneurs qui revendiquent 100% d'automation sont donc parfois contraints d'admettre que ces allégations relèvent de l'exagération, quand ce n'est pas de l'affabulation. Que des humains se cachent derrière des entités prétendument automatiques peut parfois avoir un aspect plus sinistre : la présence humaine trompe les utilisateurs en leur faisant croire en l'existence d'une solution entièrement robotisée effectivement appliquée au business.

L'humain dans la machine

Parce que les micro-travailleurs manquent souvent de connaissance des objectifs ultimes de leur activité, ils sont mal placés pour juger si, en réalisant leurs tâches, ils entraînent, vérifient, ou remplacent une solution dite « intelligente ». La fig. 13 propose alors une vue d'ensemble, qui prend en compte les trois activités que les micro-travailleurs réalisent pour l'IA.

Le processus de production d'une solution automatique intelligente commence par l'*entraînement* (à gauche). Cette dernière comprend à la fois la génération de données (génération de contenus textuelles, audio/vidéo ou images) et l'enrichissement des données (annotation, étiquetage, tri). Cette phase est généralement confiée à des foules de micro-travailleurs, qui travaillent en ligne et sont recrutés par une plateforme numérique, laquelle donne accès à l'infrastructure nécessaire à l'exécution du travail et en agrège les résultats.

Les données ainsi produites sont utilisées pour mettre en place un modèle ou une technique d'apprentissage automatique (au centre). L'apprentissage produit des résultats avec un degré de certitude plus ou moins important, comme cela peut s'observer sur les moteurs de recherche ou sur certaines plateformes sociales. Par exemple, dans le cas d'un algorithme de classification d'images, le résultat serait : « il est probable à 90% que cette photo représente un arbre, à 10% que ce soit un poteau ».

A ce stade, il peut également y avoir de l'*imitation* d'IA. Les humains remplacent une partie des fonctions de l'algorithme (par exemple, lorsqu'ils interviennent pour accomplir une tâche que l'IA a du mal à comprendre) ou leur totalité (lorsqu'ils simulent entièrement le fonctionnement d'un assistant virtuel qui n'a pas encore été conçu). La *vérification* de l'IA (à droite) est le processus par lequel les résultats sont soumis aux micro-travailleurs afin qu'ils en vérifient l'exactitude et, au besoin, les corrigent.

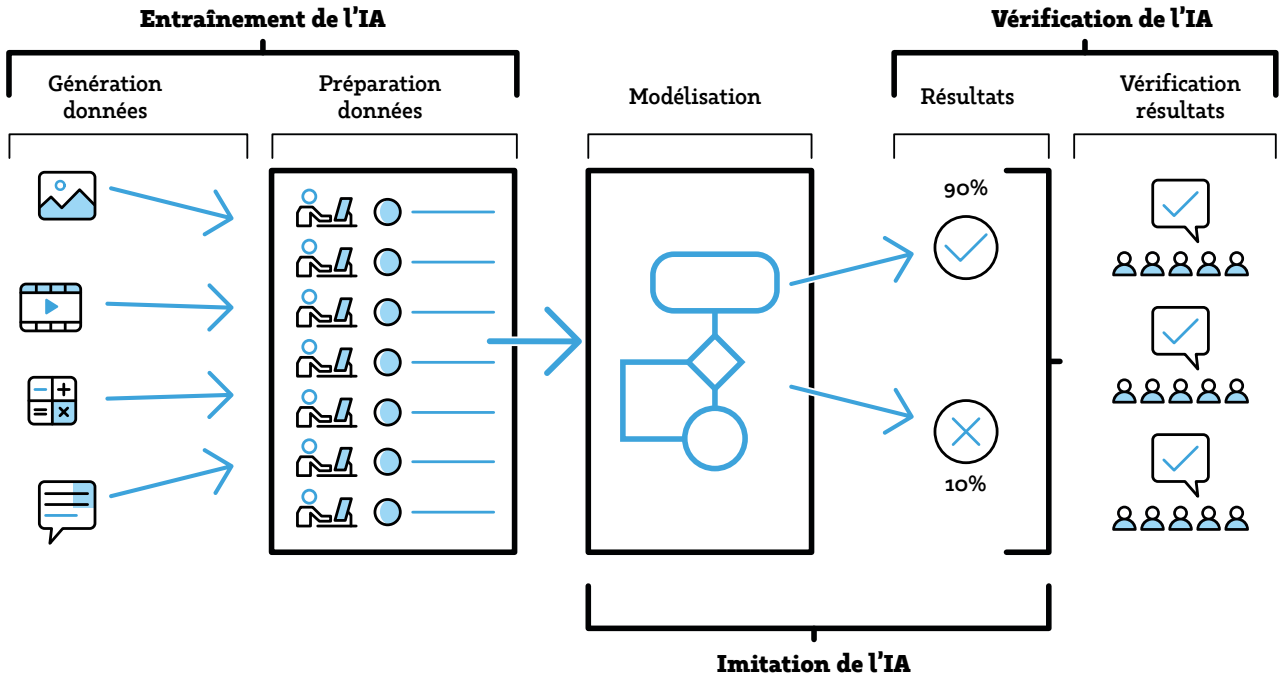


Figure 13 - Trois types d'activités que les micro-travailleurs réalisent : entraînement, vérification et imitation des intelligences artificielles. *Source : DiPLab.*

Presque la moitié des startups qui déclarent faire de l'IA mentent

Un rapport récent de l'entreprise d'investissement MMC Ventures affirme que 40 % des jeunes entreprises européennes d'IA n'utilisent pas réellement l'IA[28].

On vend donc de l'IA sur le papier, tandis que dans les faits, travail humain et tâches automatisées se chevauchent les uns les autres, quand le premier ne remplace pas tout bonnement les secondes. Entre le travail supposé de l'IA et la contribution humaine, la frontière est généralement – et souvent, volontairement – floue.

Le problème se pose à partir du moment où l'IA est vendue comme une entité autonome, un fait établi, alors qu'en *back office* des humains préparent, valident, voire simulent le comportement des machines, moyennant des sommes modiques. Le flou est sciemment maintenu à des fins commerciales, et procure aux entreprises qui y ont recours une certaine notoriété au sein de leur marché. Non seulement l'IA appliquée au business – ou *Business AI* vendue par les plateformes – n'existe probablement que dans les argumentaires marketing, mais derrière cet argumentaire se cache également une industrie à part entière, peu ou pas réglementée, aux contours encore obscurs, où le travailleur est peu protégé.

On vend donc de l'IA sur le papier, tandis que dans les faits, travail humain et tâches automatisées se chevauchent les uns les autres, quand le premier ne remplace pas tout bonnement les secondes. Entre le travail supposé de l'IA et la contribution humaine, la frontière est généralement – et souvent, volontairement – floue.

[28] Braun E. (2019). 40% des start-up européennes d'intelligence artificielle n'utilisent pas d'intelligence artificielle. Le Figaro, 11 mars. URL: <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2019/03/06/32001-20190306ARTFIG00121-40-des-start-up-europeennes-d-intelligence-artificielle-n-utilisent-pas-d-intelligence-artificielle.php>.

Conclusions

Le micro-travail : une remise en cause de l'institution salariale

La protection de l'emploi est une caractéristique des politiques publiques françaises et s'inscrit dans une tradition de longue date. À rebours de ces dispositifs qui protègent les salariés, le micro-travail se situe à la marge de l'emploi formel, alors même qu'il est au cœur des processus d'innovation dans de nombreuses industries et secteurs d'activités. Le nombre important de micro-travailleurs confirme d'ailleurs la place essentielle de cette force de travail pour des entreprises clientes qui figurent parmi les plus innovantes et qui sont, à ce titre, parfois largement financées par les pouvoirs publics.

Pourtant, loin des discours prophétiques sur l'intelligence artificielle, l'étude de ces activités laisse entrevoir une face bien plus sombre des processus de production et d'innovation qui sont aujourd'hui à l'œuvre. Payé à la pièce pour réaliser des tâches extrêmement fragmentées et bien souvent sans un véritable encadrement contractuel, *le micro-travailleur devient invisible pour les clients, pour la plateforme et bien souvent pour les autres micro-travailleurs.* Le marché du micro-travail se trouve alors complètement décalé par rapport aux logiques d'une occupation encadrée par des normes légales. Il en résulte des structures particulièrement précaires, avec à la clé un système de rémunération peu ou pas normé et contrôlé.

Nouveau mode de subsistance pour des populations fragilisées par des emplois insuffisamment rémunérateurs, voire éloignées de toute forme d'emploi, le micro-travail pose une question essentielle aux syndicats, aux pouvoirs publics et aux entreprises : que veulent-ils faire du travail en tant qu'institution salariale ? Plus spécifiquement, cette nouvelle forme de travail invite à *repenser les modalités de l'innovation en matière d'intelligence artificielle.*

L'infrastructure humaine de l'intelligence artificielle

Quand en 2006 Jeff Bezos lance Amazon Mechanical Turk lors d'une conférence au MIT, il ne cache pas que son grand projet n'est pas d'améliorer ou de développer des vraies solutions intelligentes et apprenantes, mais de faire ce qu'il baptise « de l'intelligence artificielle artificielle ». De manière concrète, c'est le moment de remplacer l'offre logicielle (*software as a service*) par une offre de travail humain à la tâche et à flux tendu : *humans as a service*[29], l'humain en tant que service. Plutôt que de coder une information à destination d'un algorithme, il suffit de publier une tâche sur la plateforme pour qu'elle soit divisée en plusieurs micro-tâches qui seront réalisées par plusieurs personnes.

Son rêve est devenu le système actuel du micro-travail. Un travail précaire qui, dans un pays Européen comme la France pointe la naissance d'une nouvelle catégorie de travailleurs.

Notre enquête montre que le micro-travail n'est pas un phénomène transitoire

[29] Prassl J. (2018). Humans as a Service: The Promise and Perils of Work in the Gig Economy. Oxford, Oxford University Press.

car il occupe plusieurs rôles essentiels dans le processus de production de l'IA, ce qui fait que les plateformes se vantent d'avoir contré les sombres prédictions de pertes d'emplois induites par l'automation en créant des opportunités de revenus qui n'existeraient pas sans cette technologie. Pourtant, nous devons oser poser des questions difficiles sur les conditions dans lesquelles s'effectue le micro-travail.

En d'autres termes, un engagement crédible en faveur de l'IA socialement responsable nécessite la définition de normes du travail dans les processus qui la soutiennent.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'exécution de tâches triviales et simples, comme l'étiquetage d'images ou le tri de documents, dans un but inconnu, peut être déstabilisante pour certaines personnes, déconnectant ainsi leur expérience professionnelle de toute forme de création de sens. L'accès involontaire aux données personnelles d'autres personnes lors du traitement des micro-tâches comporte des responsabilités et des risques non désirés. Être amené à exécuter des tâches potentiellement problématiques soulève d'autres dilemmes éthiques et peut générer inconfort et détresse. Ces quelques exemples donnent un aperçu de la réalité du micro-travail. Et néanmoins, parce que le travail des plateformes numériques se produit dans une zone grise de la légalité, et que la protection est faible ou inexistante, *aucun moyen systématique pour atténuer ces problèmes n'existe à ce jour.*

Plus généralement, les conditions de production de l'IA devraient être explicitement liées aux débats actuels sur les plateformes numériques de travail et leurs insuffisances – de la faible rémunération à la précarité du statut, à l'absence de dispositions de sécurité sociale.

En d'autres termes, un engagement crédible en faveur de l'IA socialement responsable nécessite la définition de normes du travail dans les processus qui la soutiennent.

Il faut plus de transparence, non seulement à l'égard des travailleurs, mais aussi à l'égard du grand public, pour s'assurer que les utilisateurs de la technologie soient au courant non seulement de la quantité de travail nécessaire pour faire fonctionner l'automation, mais aussi de toute circulation et utilisation de leurs renseignements personnels pour alimenter ces processus.

Quid des entreprises clientes ?

En recensant les différentes plateformes et la manière dont elles structurent les activités de leurs membres, nous avons montré qu'en plus d'être fragmenté dans son contenu, le micro-travail peut parfois l'être dans la gestion de sa force de travail. Des chaînes de sous-traitance plus ou moins longues éloignent le micro-travailleur de l'entreprise cliente.

Cette nouvelle forme d'externalisation particulièrement complexe à mettre en œuvre pour une entreprise nous invite, dans un travail futur, à identifier les motivations et les contraintes des entreprises clientes des plateformes de micro-travail.

Comment se structurent les chaînes de sous-traitance des entreprises qui se servent des plateformes de micro-travail ? Quels sont les avantages et les inconvénients de cette forme d'externalisation ? Comment ces entreprises organisent-elles leur *workflow* pour réduire ces inconvénients ?

A l'heure où certaines entreprises fondent la création de valeur sur une foule de travailleurs digitaux situés hors de leurs frontières et parfois même en dehors des pays où elles opèrent, ces questions s'avèrent essentielles.

L'internationalisation du micro-travail

Historiquement, le travail a toujours été limité géographiquement car, comme le fait remarquer le britannique David Harvey, « les travailleurs doivent bien rentrer chez eux le soir »[30].

Aujourd'hui, et de plus en plus à l'avenir, l'explosion des usages d'Internet et le développement des infrastructures en réseaux ouvrent aux clients, aux entreprises et aux travailleurs la possibilité d'interagir et de travailler les uns pour les autres depuis des endroits différents de la planète.

L'enquête DiPLab met ainsi en lumière des organisations tentaculaires, composées de plateformes dont le seul horizon de croissance est l'internationalisation : celle des clients comme de celle de la force de travail.

De fait, les enjeux de localisation sont parfois au cœur de la demande des entreprises clientes. Ainsi, le développement d'un assistant conversationnel nécessitera des données générées par des humains pour chacune des langues dans laquelle il sera traduit.

Bien que notre attention se soit concentrée sur la France dans le cadre de ce rapport, le micro-travail est inséparable de l'*offshoring* et de l'externalisation. Le développement de l'IA doit donc également tenir compte :

– des dépendances découlant de ces chaînes d'approvisionnement mondiales
– des inégalités entre les personnes et les pays qui créent les conditions pour que la main-d'œuvre internationale soit plus attractive.

À l'aube de ce qui se révèle être le futur, sinon du monde du travail, du moins d'une part importante de celui-ci, il est aujourd'hui plus que nécessaire de documenter l'inscription du micro-travail dans de longues chaînes de sous-traitance mondialisées et d'en prendre pleinement la mesure afin d'identifier la chaîne des responsabilités économiques et sociales associées à ce phénomène.

[30] Harvey D. (1989). The Urban Experience. Oxford: Blackwell.

Annexe 1 : L'équipe



Antonio A. Casilli

Enseignant-chercheur au département SES de Télécom ParisTech et membre de l'Institut Interdisciplinaire de l'Innovation (i3, CNRS).



Paola Tubaro

Chargée de recherche au Laboratoire de Recherche Informatique du CNRS.



Clément Le Ludec

Ingénieur d'études à la MSH Paris Saclay.



Marion Coville

Enseignante-chercheuse à l'Université de Nantes.



Maxime Besenval

Ingénieur d'études CNRS au Centre de sociologie des organisations (Sciences Po Paris).



Touhfat Mouhtare

Chercheuse junior à Télécom Paris Tech.



Elinor Wahal

Ingénieure d'études à Télécom ParisTech.

Annexe 2 : Bibliographie

Aleksynska M., Bastrakova A. et Kharchenko N. (2018). *Work on Digital Labour Platforms in Ukraine: Issues and Policy Perspectives*. Rapport, Genève, Bureau International du Travail.

Barraud de Lagerie P. et Sigalo Santos L. (2018). Et pour quelques euros de plus : Le crowdsourcing de micro-tâches et la marchandisation du temps. *Réseaux*, 212 (6), pp. 51-84.

Berg J., Furrer M., Harmon E., Rani U. et Silberman, M.S. (2018). *Digital Labour Platforms and the Future of Work. Towards Decent Work in the Online World*. Rapport, Genève, Bureau International du Travail.

Bertschek I., Ohnemus J. et Viete S. (2015). *Befragung zum sozioökonomischen Hintergrund und zu den Motiven von Crowdworkern – Endbericht*. Rapport, BMAS Forschungsbericht 462. Bundesministerium für Arbeit und Soziales.

Borchert K., Hirth M., Kummer M.E., Laitenberger U., Slivko O. et Viete S. (2018). *Unemployment and Online Labor*. Document de travail, ZEW, n. 18-023.

Casilli A.A. (2017). Digital labor studies go global: Toward a digital decolonial turn. *International Journal of Communication*, 11, pp. 3934–3954.

Casilli A.A. (2019). *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*. Paris, Editions du Seuil.

Casilli A.A. et Posada J. (2019). The platformization of labour and society. In Graham M. et Dutton W.H. (dir.), *Society and the Internet*, Oxford, Oxford University Press.

Corporaal G.F. et Lehdonvirta V. (2017). *Platform Sourcing: How Fortune 500 Firms are Adopting Online Freelancing Platforms*. Rapport, Oxford, Oxford Internet Institute.

Difallah D., Filatova E. et Ipeirotis P. (2018). Demographics and dynamics of Mechanical Turk workers. *Proceedings of WSDM 2018: the Eleventh ACM International Conference on Web Search and Data Mining*, ACM, pp. 135-143.

Ekbia H. R. et Nardi B. A. (2017). *Heteromation, and Other Stories of Computing and Capitalism*. Cambridge: MA, MIT Press.

Forde C., Stuart M., Joyce S., Oliver L., Valizade D., Alberti G., Hardy K., Trappmann V., Umney C. et Carson C. (2017). *The Social Protection of Workers in the Collaborative Economy*. Rapport, Commission Emploi et Affaires Sociales du Parlement Européen, URL : <http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/614184/IPOL_STU(2017)614184_EN.pdf>.

Graham M., Hjorth I. et Lehdonvirta V. (2017). Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. *Transfer*, 23(2), pp. 135-162.

Gray M.L., Suri S., Ali S.S. et Kulkarni D. (2016). The crowd is a collaborative network. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing (CSCW '16)*. New York: NY, ACM, pp. 134-147.

Hara K., Adams A., Milland K., Savage S., Callison-Burch C. et Bigham J.P. (2018). A data-driven analysis of workers' earnings on Amazon Mechanical Turk. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, n. 449.

Kingsley S.C., Gray M.L. et Suri S. (2015). Accounting for market frictions and power asymmetries in online labor markets. *Policy & Internet*, 7, pp. 383-400.

Kuek S., Paradi-Guilford C. M., Fayomi T., Imaizumi S. et Ipeirotis P. (2015). *The Global Opportunity in Online Outsourcing*. Rapport, Washington: D.C., World Bank Group,

URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/138371468000900555/The-global-opportunity-in-online-outsourcing>.

Ipeirotis P.G. (2010a). Analyzing the Amazon Mechanical Turk marketplace. *XRDS: Crossroads, ACM Magazine for Students*, 17(2), pp. 16-21.

Ipeirotis P.G. (2010b). *Demographics of Mechanical Turk*. NYU Working Paper CEDER-10-01.

Irani L. (2015). The cultural work of microwork. *New Media & Society*, 14(1), pp. 137–152.

Le Ludec C., Tubaro T. et Casilli A. A. (2019). *Combien de personnes micro-travaillent en France ? Estimer l'ampleur d'une nouvelle forme de travail*. Paris, Document de travail i3, n. 19-SES-02, URL : <http://i3.cnrs.fr/workingpaper/combien-de-personnes-micro-travaillent-en-france/>.

Lehdonvirta V., Kässi O., Hjorth I., Barnard H. et Graham M. (2019). The global platform economy: A new offshoring institution enabling emerging-economy microproviders. *Journal of Management*, 45(2), pp. 567-599.

O'Farrell R. et Montagnier P. (2019). *Measuring Platform Mediated Workers*. OECD Digital Economy Papers No. 282, Paris, OECD Publishing, URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-platform-mediated-workers_170a14d9-en>

Ohnemus J., Erdsiek D. et Viete S. (2016). *Nutzung von Crowdworking durch Unternehmen: Ergebnisse einer ZEW-Unternehmensbefragung*. Rapport, BMAS Forschungsbericht 473. Bundesministerium für Arbeit und Soziales.

Onkokame M., Schoentgen A. et Gillwald A. (2017). *What is the State of Microwork in Africa? A View from Seven Countries*, Rapport, ResearchICT Africa.

Posch L., Bleier A., Flöck F. et Strohmaier M. (2018). *Characterizing the Global Crowd Workforce: A Cross-Country Comparison of Crowdworker Demographics*. Document de travail, arXiv, 14 déc. URL: <https://arxiv.org/abs/1812.05948>.

Ross J., Irani L., Silberman S., Zaldivar A. et Tomlinson B. (2010). Who are the crowdworkers? Shifting demographics in Mechanical Turk. *CHI'10 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 2863-2872.

Schmidt F.A. (2019). *Crowdproduktion von Trainingsdaten: Zur Rolle von Online-Arbeit beim Trainieren autonomer Fahrzeuge*. Rapport n. 417, Düsseldorf, Hans-Böckler-Stiftung.

Silberman S., Harmon E., Irani L. et Li K. (2017). Le "Crowd working" et l'économie "à la demande". *HesaMag*, European Trade Union Institute.

Yin M., Gray M.L., Suri S. et Vaughan J.W. (2016). The communication network within the crowd. In Bourdeau J., Hendler J. A. et Nkambou R. (dir.), *Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web (I3WC2)*, Genève, pp. 1293–1303.

Annexe 3 : Méthodologie d'estimation du nombre de micro-travailleurs en France

Combien de personnes micro-travaillent en France ? Il est difficile de répondre à cette question car il s'agit d'un phénomène émergent, qui échappe encore largement à la statistique publique. Il n'existe aucune estimation de référence au niveau mondial, ni même pour un pays spécifique, qui puisse servir de modèle : les seules tentatives de chiffrage concernent à ce jour une seule plateforme, Amazon Mechanical Turk, sur laquelle les Français sont par ailleurs peu présents. Dans un document de travail publié en 2019 dont nous résumons ici le fil conducteur et les conclusions principales, nous avons tenté de répondre à cette question dans le contexte français[31]. Les connaissances et les matériaux limités dont nous disposons aujourd'hui ne nous permettront pas de parvenir à des chiffres très précis, qui seraient d'ailleurs caduques dans la mesure où le phénomène évolue sous nos yeux. Nous ambitionnons au moins à obtenir des ordres de grandeur.

Face au manque de sources sûres, nous avons choisi d'articuler différentes informations et méthodes dont le croisement peut être révélateur, malgré leurs limites individuelles. Nous verrons que cette démarche s'est avérée fructueuse, mais il y a eu un prix à payer, car nous avons dû nous limiter à considérer les plateformes pour lesquelles différents types de données étaient disponibles. Ainsi sur les 23 listés plus haut, nous en retenons 7 : Amazon Mechanical Turk, Microworkers, Clickworker, Clixsense, Foule Factory, Ferpection et Appen. Les calculs qui suivent devraient donc être interprétés comme un minimum, auxquels échappent des travailleurs actifs sur les autres sites et applications rémunératrices.

Se méfier des surestimations des plateformes

Nos sept plateformes fournissent un nombre officiel d'inscrits – et en font même un élément de communication envers leurs clients (les entreprises) – qui dépasse en total les 11 millions. Mais ce chiffre n'est pas limité aux seuls inscrits français, et n'est pas à l'abri des doubles comptages, certains travailleurs pouvant être présents sur plusieurs de ces plateformes. Il s'agit donc d'une grosse surestimation, et l'enjeu ici est de parvenir à le corriger.

Pour ce faire, notre démarche a d'abord consisté à appliquer sur Foule Factory une méthode de « capture-recapture » issue de la bioécologie. La technique consiste à « capturer » une première fois des participants, les identifier comme ayant déjà effectué la tâche, puis à voir combien se laissent « recapturer » une seconde fois. Cette méthodologie a déjà été utilisée avec succès sur Mechanical Turk[32]. Nous l'avons mise en œuvre avec notre questionnaire, dont la passation a été réalisée en deux phases à quelques semaines d'intervalle, comme expliqué plus haut (section « Comment étudier le micro-travail : l'enquête DiPLab sur Foule Factory », p.30). Le chiffre ainsi obtenu (N = 2 800), soit à peine 5,6% du nombre d'inscriptions affichée par la plateforme sur son site vitrine (50 000), n'est toutefois pas exact, puisque les usagers de la plateforme n'ont pas tous la même propension à travailler et, par conséquent, n'ont pas la même chance de se faire « capturer ». Il s'agit notamment d'une forte sous-estimation, dans laquelle les individus les plus actifs se trouvent surreprésentés[33].

Nous avons alors mis en œuvre une méthode complémentaire, mobilisant la mesure d'audience internet, pour déterminer laquelle entre les différentes corrections possibles, allait permettre à notre calcul de tenir compte de la diversité de cette participation.

Analyser le trafic web

Nous avons en effet utilisé le service SimilarWeb.com qui calcule le nombre de visiteurs uniques mensuels des plateformes. L'algorithme de SimilarWeb n'étant pas sous notre contrôle,

[31] Le Ludec C., et al. (2019). cit

[32] Stewart N., Ungemach C., Harris A.J.L., Bartels D.M., Newell B.R., Paolacci G. et Chandler J. (2015). The average laboratory samples a population of 7,300 Amazon Mechanical Turk workers. Judgment and Decision Making, 10(5), pp. 479–491.

[33] Cf. Difallah et al. (2018). cit.

nous devons bien choisir notre objet (les pages dédiées à la réalisation des tâches et non les interfaces clients des plateformes), exclure tout double comptage (assuré par le service et surtout corroboré par nos propres données, au vu de la propension affichée par nos répondants à se connecter majoritairement depuis une même adresse, celle de leur domicile) et tenir compte des durées moyennes des visites, relativement élevées sur les pages de travail. Ces éléments nous amènent à exclure la présence de simples visiteurs ou de curieux, et d'avancer qu'elles sont exclusivement empruntées par des micro-travailleurs. En distinguant la part de connexions provenant de France, le service indique au total environ 62 000 visiteurs uniques mensuels français sur les 7 plateformes, dont 6 900 sur Foule Factory.

Comment corriger les chiffres des plateformes (et compter les micro-travailleurs français)

Nous sommes maintenant en mesure de revenir sur nos premières estimations et les affiner, car nous connaissons grâce aux chiffres d'audience, quelle part des inscrits des plateformes se connectent depuis la France. Nous pouvons alors calculer que, sur notre comptage initial de 11 millions, seulement 319 000 sont des micro-travailleurs français. Et nous pouvons même extrapoler les résultats du modèle capture-recapture simple à la totalité de nos 7 plateformes, si nous supposons que, comme il correspond à 5,6% du total des inscrits de Foule Factory, il serait égal au 5,6% de 319 000 (soit environ 17 000) si nous l'avions appliqué à toutes les plateformes. Nous pouvons enfin parfaire ces résultats en prenant en compte la possibilité que nos micro-travailleurs soient en situation de multi-activité, c'est-à-dire actifs sur plusieurs plateformes. En effet, selon les données extraites de notre questionnaire, une personne est inscrite en moyenne à 1,27 des 7 plateformes retenues ici.
En appliquant ce taux de correction à nos trois chiffres, nous parvenons aux estimations suivantes (étendues aux 7 plateformes) :

– environ 15 000 pour le modèle capture-recapture simple ;
– environ 50 000 pour les mesures d'audience ;
– environ 260 000 pour le nombre des inscrits.

Comment interpréter ces chiffres

Laquelle de ces estimations est à retenir ? Les trois : elles sont obtenues avec des méthodes différentes, et surtout, mesurent des pratiques différentes des plateformes de micro-travail. La première (15 000) est une sous-estimation, qui peut avoir un sens substantif si nous la considérons comme une mesure du nombre de micro-travailleurs « très actifs ». Cette interprétation est confortée par le constat qu'un grand nombre des répondants à notre enquête DiPLab semblent rentrer dans cette catégorie, ne serait-ce que pour la fréquence avec laquelle ils vont chercher des tâches en ligne (au moins une fois par semaine pour 90 % d'entre eux).
La deuxième mesure (50 000) saisit un autre aspect : les connexions à régularité (au moins) mensuelle. Elle correspond alors à un mode d'engagement « régulier » mais potentiellement parcellaire dans le micro-travail, avec une attitude parfois sélective à l'égard des tâches. C'est le cas d'un grand nombre des personnes qui ont une activité principale en plus du micro-travail.
La troisième (260 000) est le nombre d'inscriptions corrigé, qui englobe des micro-travailleurs « occasionnels », ou dont le taux d'activité varie dans le temps, alternant des phases d'activité intense à des phases de régularité voire d'éloignement. Dans le sillage de l'analyse du géographe Mark Graham, cette dernière population peut être interprétée comme une masse de personnes qui s'inscrivent sur ces plateformes à la recherche d'une occupation et qui finissent par constituer une « offre excédentaire » de main-d'œuvre (*oversupply of labour power*)[34].
Les trois chiffres ne se superposent donc pas et ne s'additionnent pas : ils nous restituent plutôt des aspects différents du micro-travail, chacun exigeant son propre comptage.

Pourquoi ces chiffres résonnent avec ce qu'on connaît de l'économie des plateformes

Nous l'avons déjà dit, il s'agit d'une première tentative de quantifier un phénomène parti-

[34] Graham M. et Anwar M. A. (2019). The global gig economy: Towards a planetary labour market?. First Monday, 24(4), URL: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/9913/7748>.

culièrement rebelle à la statistique, et chacune de nos méthodes a des limites, que nous avons évoquées. Le contexte est difficile, et il n'y a pas consensus même sur la taille du travail des plateformes au sens large, c'est-à-dire incluant aussi le *freelancing* en ligne et les activités « ubérisées » comme celles des chauffeurs VTC et des livreurs : les estimations existantes divergent, même si la plupart situent le nombre des travailleurs des plateformes entre 0,5% et 2% de la population active.

Ces chiffres sont-ils élevés ?

On pourrait penser que oui, dans la mesure où les cas bien plus médiatisés des chauffeurs VTC et des livreurs à la demande comptent beaucoup moins d'effectifs – de l'ordre d'une dizaine de milliers en France. Mais dans une perspective macro-économique plus classique, l'activité occasionnelle de beaucoup de micro-travailleurs (qui n'a guère d'équivalent chez les chauffeurs « ubérisés ») fait la différence : même notre chiffre le plus élevé (260 000) ne correspond qu'à environ 5 000 emplois à temps plein.
En réalité, la question est mal posée. Ce qui compte n'est pas tant le total, ou le fait qu'il soit ou non élevé, mais la coprésence de ces trois estimations et l'écart entre elles, qui révèlent de profondes transformations sous-jacentes. Les formes d'activité intense et régulière se rapprochent de l'emploi classique ou du « travail à côté » dans la mesure où elles revêtent un caractère routinier[35]. En revanche, la participation occasionnelle est une spécificité des plateformes en ligne, et signale un fort excès d'offre, déjà constaté par les chercheurs sur des plateformes semblables à l'échelle internationale[36]. Les travailleurs inscrits sont bien plus nombreux que les travailleurs qui arrivent à exécuter des tâches, c'est-à-dire, pour lesquels la plateforme a assuré un appariement avec des clients. Les autres restent à disposition, comme un vaste réservoir de main-d'œuvre, pour la demande oscillante (parfois, très volatile) des entreprises clientes. Les plateformes qui les recrutent s'assurent l'intérêt de ces entreprises, désireuses de pouvoir mobiliser de la force de travail humaine à des moments précis. La satisfaction de ces clients est cruciale pour les plateformes car, comme nous l'avons vu plus haut, ce sont eux qui leur paient les commissions. Ce faisant, les plateformes écrasent pourtant le pouvoir des travailleurs, en les mettant en concurrence entre eux d'une manière qui accentue leur isolement et freine toute forme de solidarité ou collaboration.

Pourquoi notre estimation est fiable

Toute méthode est soumise à des limitations, et nous pouvons rappeler les nôtres :

1) Nous n'obtenons que des ordres de grandeur et non pas des chiffres exacts ;

2) Nous avons limité notre étude à 7 plateformes sur 23, selon la disponibilité des données ;

3) Puisque nos chiffres sont obtenus avec des méthodes diverses, ils ne mesurent pas des portions de la même population, mais bien au contraire trois populations différentes qui ne sont pas additionnables entre elles.

Nous devons certainement garder à l'esprit ces limitations. Toutefois, les méthodes que nous avons mobilisées résistent aux critiques possibles :

1) Tout en étant produites sur un échantillon de plateformes, nos estimations prennent en compte la multiplicité et la diversité des services de micro-travail accessibles aux travailleurs français. Toute estimation qui se concentrerait sur une seule de ces plateformes oublierait une partie potentiellement considérable de la population concernée.

2) L'articulation de différentes méthodes permet de corriger le biais vers la baisse du modèle « capture-recapture » simple, que la recherche récente a mis en relief. Elle dépasse également les limites des méthodes un peu rudimentaires de comptage des réponses à un questionnaire à un moment donné dans le temps, qui avaient été utilisées sur Mechanical Turk avant que des techniques plus sophistiquées n'y soient appliquées[37].

3) L'utilisation des mesures d'audience s'inscrit dans une tendance à mobiliser des sources et

[35] Barraud de Lagerie P. et Sigalo Santos L. (2018). Et pour quelques euros de plus : Le crowdsourcing de micro-tâches et la marchandisation du temps. Réseaux, 212 (6), pp. 51-84.

[36] Graham M. et Anwar M.A. (2019), cit.

[37] Dholakia U. (2017). Just How Many Amazon MTurk Survey-Takers Are There? Psychology Today, URL: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-science-behind-behavior/201701/just-how-many-amazon-mturk-survey-takers-are-there>

méthodes novatrices pour appréhender des transformations qui échappent encore à la statistique publique. D'autres chercheurs ont par exemple utilisé le nombre de recherches Google pour pondérer leur estimation du nombre des travailleurs des plateformes aux Etats-Unis[38].

4) Nous mettons en œuvre des précautions pour exclure tout double comptage, non seulement dans le calcul des mesures d'audience comme cela a été expliqué plus haut, mais aussi, et surtout, en prenant en compte la multi-activité.

5) Notons pour conclure que notre chiffre de 260 000 est du même ordre de grandeur qu'une récente estimation réalisée dans le cadre de l'Eurobaromètre 2018[39], selon laquelle 11% des actifs français auraient une expérience (régulière, occasionnelle ou rare) de travail sur les plateformes, dont 14% (soit environ 455 000 personnes) pour des prestations professionnelles telles que celles des micro-travailleurs et des freelancers.

[38] Harris S. et Krueger A. (2015). A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First-Century Work: The "Independent Worker". Hamilton Project Discussion Paper, Vol. 2015/10.

[39] O'Farrell et Montagnier (2019), cit.

Illustration de couverture et maquette : Clément Buée - www.clementbuee.fr