



HAL
open science

Quel statut pour les petits doigts de l'intelligence artificielle? Présent et perspectives du micro-travail en France

Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli, Paola Tubaro

► To cite this version:

Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli, Paola Tubaro. Quel statut pour les petits doigts de l'intelligence artificielle? Présent et perspectives du micro-travail en France. *Les Mondes du travail*, 2020. hal-02995186

HAL Id: hal-02995186

<https://hal.science/hal-02995186>

Submitted on 9 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Quel statut pour les « petits doigts » de l'intelligence artificielle?

Présent et perspectives du micro-travail en France

Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli, Paola Tubaro*

* Antonio A. Casilli

Enseignant-chercheur
à Télécom ParisTech
et membre associé du
LAC-IAC EHES

antonio.casilli@ehess.fr

Clément Le Ludec

Ingénieur d'études à la
MSH Paris Saclay.

leludec@telecom-paris.fr

Paola Tubaro chargée de
recherche au Labora-
toire de Recherche en
Informatique du CNRS.

paola.tubaro@inria.fr

Elinor Wahal, ingénieure
d'études à Télécom
ParisTech

elinor.wahal@ens-paris-
saclay.fr

1. Le travail d'Alex Rosenblat (2018) montre qu'il existe deux profils de chauffeurs Uber, ceux motivés par des éléments extra-financiers (une majorité) qui exercent cette activité à temps partiel et les chauffeurs qui exercent cette activité à temps plein qui subissent plus directement les baisses de prix (une minorité). C'est la variété des motivations et des modes d'engagement dans l'exercice de cette activité qui contribue à alimenter ce modèle économique, notamment car la présence des premiers permet de minimiser les revendications des seconds pour la revalorisation de leurs conditions de travail.

2. (voir page suivante)

Résumé : Cette contribution se donne pour objectif d'amorcer une réflexion concernant le statut des personnes présentes sur les plateformes de micro-travail. Dans un premier temps, nous définissons le micro-travail comme une autre forme d'activité "ubérisé" qui s'inscrit dans une tendance à la "plateformisation" du travail. Puis, nous montrons à quel point ces travailleuses et ces travailleurs sont essentiels au fonctionnement des entreprises du secteur de l'intelligence artificielle, et que cette activité professionnelle n'est pas sans risque pour les personnes qui l'exercent. Or, ces risques sont peu ou pas couverts par les statuts encadrant pour le moment cette activité professionnelle. Pourtant, dans cette "zone grise", certaines plateformes mettent en place des formes de subordination qui peuvent peser sur les micro-travailleuses et les micro-travailleurs. Enfin, nous présentons quelques pistes de régulation à l'étude en France et en Europe.

Mots-clés : intelligence artificielle, digital labor, micro-travail, plateformes, travail typique

Depuis plusieurs années, la question du statut et des conditions des personnes exerçant leur activité sur des plateformes de travail est au centre des préoccupations sur le futur du travail. La diversité des actifs mobilisés, la variété des modèles d'affaires et des secteurs concernés par cette nouvelle forme d'intermédiation rend toutefois difficile toute tentative d'estimation du poids de cette nouvelle forme de travail. Par ailleurs, la variété des modes d'engagement dans l'activité platformisée¹ ajoutée aux dimensions précédemment évoquées complique toute tentative de caractérisation juridique que ce soit de l'objet « plateforme » ou de l'activité elle-même. Plus visibles dans l'espace public, les travailleuses et les travailleurs des plateformes dites de mobilité, c'est-à-dire les livreurs à vélo et les chauffeurs, ont reçu une attention importante de la part des régulateurs, de la justice et des chercheuses et chercheurs², ce qui n'est pas forcément le cas pour d'autres activités platformisées, comme le micro-travail.

Dans le cadre de l'enquête Digital Platform Labor (DiPLab, voir encadré p.101), nous avons étudié les conditions de travail et de vie de travailleuses et de travailleurs des plateformes exerçant des micro-tâches. Ce terme désigne la fragmentation des processus métiers en des activités courtes, standardisées et simples, qui peuvent être réalisées en ligne et que des plateformes numériques spécialisées externalisent à des prestataires tiers, dénommés micro-travailleurs. Cette fragmentation s'avère cruciale pour

l'automatisation de certains processus métiers. Ce faisant, le micro-travail alimente l'industrie numérique fondée sur l'exploitation de grandes masses de données, et participe à la production de l'IA. Les personnes contractualisées pour réaliser des micro-tâches ne sont pas salariées, mais sont généralement rémunérées à la pièce pour des montants pouvant descendre jusqu'à quelques centimes.

Comme pour d'autres travailleuses et travailleurs des plateformes, le principal enjeu est d'assurer des protections suffisantes au regard de leurs conditions de travail, et ce en l'absence d'un statut juridique clair. Notre contribution se propose donc de clarifier les enjeux du micro-travail au regard de cette question. Après avoir brossé les contours du micro-travail, nous montrerons comment il participe au développement de l'IA. Par la suite, nous présenterons un certain nombre de tensions en matière de conditions et d'organisation du travail. Cette réflexion nous conduira à appréhender le phénomène sous l'angle de la subordination des micro-travailleurs aux plateformes en tenant compte du statut juridique de ces derniers.

1. Le micro-travail : une autre forme du travail ubérisé

Le micro-travail s'inscrit dans une tendance plus large qui voit les entreprises recourir de plus en plus à des prestataires extérieurs. L'arrivée d'Internet a permis de sous-traiter tout un ensemble d'activités à des foules de fournisseurs (*crowdsourcing*) (Howe, 2006), et aux particuliers d'avoir recours à des applications pour différents services nécessitant une prestation de travail (par exemple : la livraison d'un repas). Ces nouveaux intermédiaires, autrement appelés « plateformes », offrent une infrastructure technique permettant de coordonner et d'appareiller l'offre et la demande de travail, souvent à l'aide d'algorithmes. La théorie des marchés « multifaces » (Evans, 2011) décrit la manière dont certains intermédiaires peuvent « rallier » les faces d'un marché. En l'occurrence, les plateformes de livraison de repas rallient des consommatrices et consommateurs, des restauratrices et restaurateurs et des livreuses et livreurs, alors que les plateformes de micro-travail rallient des entreprises et des travailleuses et travailleurs. Pour caractériser ce phénomène, on peut également considérer qu'il s'agit d'un nouveau modèle de distribution du travail, voire qu'on assiste à la « plateformisation du travail et de la société » (Casilli et Posada, 2019).

Cette tendance générale s'est traduite par un essor des plateformes qui centralisent des projets et les redistribuent sous forme de tâches à des micro-travailleuses et micro-travailleurs. Certaines grandes entreprises du numérique ont d'ailleurs créé leurs propres plateformes, comme l'entreprise Microsoft, qui s'est dotée d'Universal Human Relevance System (UHRS).

Dans le cadre de nos travaux, nous avons compté 23 plateformes proposant des micro-tâches en ligne, 14 d'entre elles appartenant à des entreprises françaises (par exemple, Foule Factory et IsAHit), et les autres étant des plateformes internationales (comme Amazon Mechanical Turk, Appen, Clickworker, Lionbridge et Microworkers) qui font appel, entre autres, à des fournisseurs résidant en France.

2. Du côté des pouvoirs publics, notons par exemple un rapport de l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS, 2018) sur la régulation du secteur des voitures de transport avec chauffeur et des taxis. Du côté de la recherche, la revue *Les Chroniques internationales de l'IREs* a récemment publié un numéro spécial intitulé « Le secteur du transport individuel de personnes en milieu urbain à l'épreuve des plateformes numériques. »

L'enquête DiPLab

DiPLab (Digital Platform Labour) est un projet de recherche qui vise à analyser les multiples formes des transformations du travail par les (nouvelles) technologies. Le projet est centré notamment autour du micro-travail, qui constitue le dernier front de l'ubérisation de l'économie. L'enquête, menée entre 2017 et 2018, a mobilisé plusieurs chercheurs et chercheuses en sciences sociales, ainsi que de multiples sources d'information. Plus spécifiquement, nous avons :

- administré un questionnaire à environ 1 000 micro-travailleuses et micro-travailleurs d'une importante plateforme française (dont 908 réponses pleinement exploitables);
- conduit 92 entretiens semi-directifs avec des micro-travailleuses et micro-travailleurs, des fondatrices et des fondateurs de plateformes et des responsables d'entreprises clientes;
- analysé une base de 153.000 messages échangés sur une plateforme d'évaluation de sites et d'applications de micro-travail.

3. Ces estimations ne peuvent pas s'appuyer sur les chiffres précis de la statistique publique, qui peine encore à saisir les formes atypiques de travail. Une base de sondage fiable n'existe pas. Il a alors fallu mettre en œuvre des méthodes diverses et souples. Pour cette raison, les trois estimations ne se superposent pas et ne s'additionnent pas : elles nous restituent plutôt des aspects différents du micro-travail, chacun exigeant son propre comptage.

4. Les revenus issus des micro-tâches peuvent toutefois varier entre quelques centimes et, dans des cas vraiment exceptionnels, 2 000 €, en fonction de plusieurs facteurs: degré d'implication des travailleurs, plateformes, disponibilité de tâches, etc..

Du côté des travailleuses et travailleurs, nous avons estimé à environ 260 000 le nombre de personnes inscrites sur les principales plateformes qui opèrent en France et pour lesquelles des données sont disponibles. Ces données ont été corrigées pour éviter le double comptage c'est-à-dire les personnes utilisant plusieurs plateformes, et pour exclure toute inscription hors de France. Ces « occasionnels » constituent un large réservoir dans lequel l'industrie numérique peut puiser selon ses besoins, connus être fluctuants. Mais toutes ces personnes ne micro-travaillent pas régulièrement, l'activité sur les plateformes pouvant être par définition très variable. Nous avons estimé à environ 50 000 la population des « réguliers » qui micro-travaillent avec fréquence au moins mensuelle, et à 15 000 les « très actifs » qui micro-travaillent avec fréquence au moins hebdomadaire³ (Tubaro *et al.*, 2020). Notre enquête permet également de dresser le profil des personnes qui micro-travaillent sur un service spécifique, Foule Factory, la principale plateforme française. Un peu plus de la moitié (56 %) sont des femmes, généralement d'âge actif (63 % ont entre 25 et 44 ans), avec un bon niveau d'éducation (44 % des 25-64 ans possèdent un diplôme supérieur à bac + 2). Leur participation aux plateformes de micro-travail est liée à un besoin financier : 36 % des personnes enquêtées sont inactives, et 22 % vivent audessous 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 asymétriquement distribué. Le très grand nombre « d'occasionnels » fait baisser la moyenne à environ 21 € par mois, alors que parmi les « très actifs », certaines personnes arrivent à gagner jusqu'à 1 500 - 2 000 € par mois en micro-travaillant à temps plein, ou presque⁴.

Du côté des entreprises requérantes, notre enquête permet uniquement de circonscrire le phénomène de manière qualitative. Ainsi les clients opèrent dans le monde du marketing et des études de marché, et utilisent les plateformes pour diffuser des sondages. D'autres clients sont des entreprises et des administrations publiques qui souhaitent numériser leurs

archives, et qui ont besoin des micro-travailleurs et micro-travailleuses pour transcrire des documents. D'autres encore sont des entreprises qui développent des solutions d'intelligence artificielle (par exemple des assistants vocaux) comme nous allons le voir.

2. Un travail humain au service de l'IA

L'intelligence artificielle (IA) est un secteur en plein développement et qui soulève de nombreuses controverses. La question des biais algorithmiques et de leurs effets sur des décisions importantes de la vie humaine a par exemple largement été documentée (O'Neil, 2016 ; Eubanks, 2018), ce qui a donné lieu à une prise en compte par les pouvoirs publics et les entreprises privées sous l'angle de la constitution d'une éthique de l'IA, notamment au travers de chartes de bonnes conduites. Une part importante de ces recherches s'est focalisée sur les biais contenus dans les jeux de données ainsi que sur les biais des concepteurs d'IA (Crawford et Paglen, 2019).

La recherche commence à établir un lien clair entre le développement de l'intelligence artificielle et le recours à une importante foule de travailleuses et travailleurs. La recherche de Lily Irani (2015) sur Amazon Mechanical Turk, la plateforme de micro-travail la plus connue, montre que le recours à une force de travail invisible permet de simuler une intelligence artificielle. On parle alors d'« artificial artificial intelligence » tel que l'indique le slogan d'Amazon Mechanical Turk (Shank, 2015).

Le lien entre micro-travail et intelligence artificielle est particulièrement saillant dans le secteur de l'automobile, pour le développement de la voiture autonome (Tubaro et Casilli, 2019 ; Schmidt, 2019). En effet, pour que les véhicules apprennent à interpréter correctement les signaux provenant de l'environnement, par exemple la présence de piétons dans la rue, il faut les « entraîner » avec de grandes quantités d'exemples d'images où les piétons, les autres voitures, les panneaux de signalisation routière, etc. sont clairement identifiés. Les plateformes de micro-travail peuvent créer ces exemples en faisant « annoter » des images enregistrées par les capteurs et les caméras des véhicules autonomes, afin d'identifier les différents éléments.

Dans le cadre de nos recherches, nous avons demandé à des micro-travailleurs, quelle était la dernière tâche qu'ils avaient effectuée ; 70 % de ces tâches sont en lien avec l'IA. Ce faisant, nous avons identifié trois principales utilisations du micro-travail pour nourrir les technologies intelligentes.

Plusieurs de nos répondants ont participé à la constitution de grandes bases de données visant à entraîner les algorithmes de l'IA. Le micro-travail est nécessaire pour étiqueter des images, transcrire des mots, interpréter des bouts de conversation orale enregistrée par des assistants vocaux.

D'autres ont réalisé des tâches de vérification d'IA, les technologies d'IA et d'apprentissage machine existantes ayant besoin de contrôles de qualité, qui peuvent être effectués par des micro-travailleuses et 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 uniquement de prototypes, mais de technologies déjà en commerce, ce qui laisse penser que le micro-travail est une partie intégrante de leur déploiement.

Enfin, certaines tâches reviennent à imiter le comportement d'une IA. De fait, en dépit des enthousiasmes, de nombreux systèmes d'IA ne sont pas encore capables d'effectuer des tâches de manière complètement autonome. Le travail humain vient les compléter, souvent sans que son rôle soit clairement affiché. Des problèmes de transparence surgissent lorsque des solutions reposant sur le travail humain sont vendues comme étant entièrement basées sur l'IA.

3. Des travailleuses et des travailleurs précaires qui font face à des risques spécifiques au micro-travail

Présenté comme un complément de revenu, souvent vécu par les travailleuses et travailleurs comme une manière de « mettre du beurre dans les épinards », le micro-travail est paradoxalement nécessaire à l'équilibre économique du foyer pour une bonne partie de nos répondants. En effet, d'après les résultats de l'inquiète DiPLab, la moyenne des revenus mensuels que les travailleurs français tirent des micro-tâches correspond à seulement 21€⁵. Néanmoins, 86 % des personnes interrogées évoquent le besoin d'argent comme l'une des motivations prioritaires pour effectuer du micro-travail. Certes, notre enquête montre que plus de 60 % des contributeurs des plateformes de micro-travail ont une activité professionnelle principale autre que les micro-tâches. Cependant, ces personnes se trouvent souvent dans des situations de précarité ou ont un faible pouvoir d'achat : quoique petits, les revenus du micro-travail sont alors importants. Ils sont d'ailleurs souvent utilisés pour subvenir à des dépenses nécessaires, comme le paiement des impôts ou le remboursement de crédits. Il existe tout de même des personnes (comme des femmes ayant des enfants en bas âge, des personnes souffrant de maladies ou de handicaps, et dans une moindre mesure des étudiantes et des étudiants) qui font du micro-travail leur activité rémunératrice principale, même si la plupart d'entre elles considèrent que cet engagement important dans le micro-travail est temporaire.

Or, notre enquête montre que le travail réalisé sur des plateformes comporte pourtant des risques spécifiques, qui ne sont pas pris en compte, confirmant ainsi certains constats plus généraux sur le travail de plateformes (Huws, 2015) et certains constats spécifiques au travail de production de données (Soares, 1991 ; Mitter et Pearson, 1992). Avant de revenir sur ces risques, il est nécessaire de décrire le fonctionnement d'une plateforme de micro-travail. Les micro-travailleuses et micro-travailleurs doivent se connecter à un portail spécifique sur lequel ils ont accès à plusieurs tâches. Ils peuvent ensuite choisir de commencer une tâche, en se basant sur le titre de la tâche et sur une description de ce qu'ils doivent réaliser. Certaines tâches sont parfois réservées à des individus ayant passé des certifications attestant d'une compétence ou bien à des travailleuses et travailleurs ayant un niveau de performance sur un type de tâche. Ces dispositifs servent à filtrer la force de travail et à assurer une qualité nécessaire dans la réalisation des tâches. Une fois la tâche réalisée, celle-ci doit être validée par l'entreprise donneuse d'ordre pour être payée.

En elles-mêmes, les micro-tâches présentent des caractéristiques qui remplissent les conditions de la pénibilité telle qu'elle est prise en compte

dans le travail salarié. En effet, malgré les efforts de ludification (*gamification*) parfois déployés dans la conception des micro-tâches, il serait erroné de les confondre avec des loisirs tant les tâches sont répétitives. En outre, les personnes qui micro-travaillent ne connaissent pas toujours la finalité des tâches qu'elles réalisent, et ont parfois des difficultés à identifier et surtout à contacter le client qui les a commandées.

Au-delà du caractère très souvent fastidieux des tâches, nos enquêtés regrettent les consignes très (souvent trop) succinctes qui les accompagnent – qui non seulement leur font perdre du temps, mais introduisent une charge cognitive supplémentaire pour éviter d'être induits en erreur, avec des conséquences graves si leur travail finit par être refusé (et donc non payé) par le client. Cette difficulté à minimiser l'écart entre le temps prévu par le client et le temps effectif de réalisation de la tâche introduit une perte de contrôle sur son temps de travail, ce qui représente une autre dimension de la pénibilité du micro-travail.

Le refus d'une tâche réalisée est particulièrement difficile à vivre, tant il soulève une incertitude quant aux revenus que le micro-travailleur pourra effectivement tirer de son activité. Par ailleurs, il peut également entraîner une diminution du score de performance, ce qui peut réduire leur possibilité de trouver d'autres tâches et que les micro-travailleuses et micro-travailleurs perçoivent comme un abus. Sans connaître les critères précis de l'évaluation des tâches, il est impossible de savoir ce qui constitue un travail de qualité. Cette dimension donne aux micro-travailleuses et micro-travailleurs l'impression de perdre le contrôle sur la qualité de leur travail. La création d'un outil de notation des tâches et des donneurs d'ordre, le *Turkopticon* (Irani et Silberman, 2013), constitue une piste pertinente pour remédier à certains de ces problèmes.

Au-delà de ces dimensions, l'organisation du travail sur les plateformes conduit à deux autres risques de pénibilité en matière de conditions de travail : la concurrence et la conflictualité au travail et l'isolement. La possibilité de réaliser les micro-tâches en ligne ouvre le marché du micro-travail à très grande échelle, mettant les contributeurs en concurrence, d'autant plus que la disponibilité des tâches est soumise à une forte variabilité. C'est pourquoi les micro-travailleuses et micro-travailleurs ont constamment l'impression qu'il faut se battre avec les autres pour avoir accès à des micro-tâches mieux payées ou plus valorisantes. Les conditions du micro-travail (réalisation à domicile, manque d'espaces de rencontre et partage ne serait-ce que virtuels, etc.) engendrent une sensation d'isolement, empêchent le partage et l'action collective, de sorte que l'individu n'a aucune prise sur son environnement de travail. Pour remédier à cette situation, la plateforme que nous avons étudiée a mis en place un forum de discussion en ligne à l'intention de ses travailleuses et travailleurs. Notre enquête montre que ce type de forums constituent une ressource utile, permettant aux travailleuses et travailleurs de se renseigner sur les tâches, de trouver des astuces dans la réalisation de ces tâches et d'échanger sur le comportement de certaines entreprises donneuses d'ordres. Ces comportements avaient déjà été observés sur Amazon Mechanical Turk, cette fois-ci sur des forums externes à la plateforme et créés par les travailleuses et les travailleurs eux-mêmes (Yin et al., 2016). Toutefois, notre enquête montre que l'utilisation d'un forum interne strictement contrôlé par la plateforme rend difficile toute critique

et toute tentative d'auto-organisation de la part des travailleuses et des travailleurs.

Enfin, nous avons identifié des problèmes spécifiques aux micro-travailleuses. Celles que nous avons interrogées sont plus nombreuses que les hommes à avoir des enfants, et consacrent davantage de temps aux tâches domestiques. Elles sont presque aussi nombreuses que les hommes à occuper un emploi principal (en plus des micro-tâches), quoique plus souvent à temps partiel. 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. Cette activité est parfois essentielle à maintenir l'équilibre économique du foyer. En ce sens, le micro-travail des femmes se rapproche de celui des « mompreneurs », ces mères qui passent par des applications et des sites Internet pour augmenter le revenu du foyer, par exemple dans des périodes de récession économique (Wilson et Yochim, 2017).

4. L'organisation du micro-travail sur les plateformes révèle des formes de subordination

Au regard de notre enquête, plusieurs éléments s'opposent à la thèse selon laquelle les contributeurs de ces plateformes devraient être considérés comme des travailleurs indépendants. Certaines caractéristiques de l'organisation des plateformes de micro-travail indiquent que la relation effective des micro-travailleuses et micro-travailleurs aux plateformes se rapproche plus de ce qui est observé dans le salariat. Dans une partie précédente, nous avons déjà évoqué trois caractéristiques de l'organisation du micro-travail : la dépendance économique de travailleurs précaires vis-à-vis des plateformes, la pénibilité des tâches et le manque d'autonomie dans la gestion du temps de réalisation des tâches. Dans ce qui suit, nous nous concentrons sur les points suivants : la contribution des micro-travailleuses et micro-travailleurs à la production de valeur, l'encadrement contractuel, la surveillance et la « subordination technique ».

Sur le premier point, notons que malgré l'atomisation des micro-tâches et leur assimilation au loisir – certaines plateformes les présentant comme des « missions à réaliser dans votre temps libre », le micro-travail demeure pourtant un travail à part entière parce qu'il produit de la valeur⁵. Le lien que nous avons établi entre le micro-travail et l'IA montre bien l'importance du travail réalisé par les micro-travailleuses et micro-travailleurs tout au long de la chaîne de valeur : dans le codage des données, dans le calibrage des algorithmes, dans l'entraînement des algorithmes. Notre enquête va ainsi dans le sens de la récente condamnation d'une application de micro-travail pour « travail dissimulé »⁷. Dans sa décision, la cour relève que l'application de micro-travail a accès à « un personnel très faiblement rémunéré pour recueillir quasi gratuitement des données importantes, revendues ensuite à un prix relativement conséquent aux clients ».

Sur le second point, précisons que, si certaines plateformes se présentent comme de simples « intermédiaires » – ce modèle est loin d'être généralisé. En effet, certaines plateformes mettent en place du « travail profond » (*deep labor*, Casilli *et al.* 2019) afin de permettre à des entreprises d'engager des micro-travailleuses et micro-travailleurs sur un temps plus long (par

5. Sur ce point, notons que le caractère ludique d'une activité n'empêche pas de considérer l'existence d'un contrat de travail. Dans le communiqué relatif à l'arrêt n° 1159 du 3 juin 2009 de la chambre sociale à propos de la réalisation ou non d'un travail dans le cadre d'une émission de télé-réalité, la Cour de Cassation a déclaré « exécutée, non pas à titre d'activité privée mais dans un lien de subordination, pour le compte et dans l'intérêt d'un tiers en vue de la production d'un bien ayant une valeur économique, l'activité, quelle qu'elle soit, peu importante qu'elle soit ludique ou exempte de pénibilité, est une prestation de travail soumise au droit du travail ».

7. Une récente décision de la Cour d'appel de Douai concernant l'application de micro-travail « Clic and Walk » confirme ce constat en établissant un lien de subordination entre la plateforme et ses contributeurs. La cour a considéré que la précision des missions et l'obligation de réaliser les tâches à des horaires précis pour qu'elles soient validées constituaient des indices suffisants pour établir un lien de subordination

exemple, un mois plutôt qu'une dizaine de minutes). C'est d'ailleurs sur ces plateformes que sont conduits des projets en IA à forte valeur ajoutée, notamment pour les grandes entreprises du numérique. Dans ces cas de figure, l'encadrement contractuel est souvent plus contraignant, ce qui se traduit par la signature d'accords de non-divulgateur. Par ailleurs, le travail y est généralement plus encadré, puisque des plages horaires peuvent être imposées aux micro-travailleuses et micro-travailleurs. Sur les plateformes classiques, cette production de valeur est également encadrée par des clauses contractuelles qui, tout en s'évertuant à rester en dehors de la notion d'emploi, imposent des contraintes strictes sur la nature de l'activité, la disposition du fruit de ce travail et les possibilités mêmes de le réaliser. Ainsi, les Conditions générales d'utilisation (CGU) des plateformes définissent des obligations légales qui, de manière asymétrique, engagent la responsabilité productive des usagers des plateformes tout en dégageant les propriétaires de leurs responsabilités de protection envers eux. La contractualisation (aussi faible soit-elle) est généralement réalisée avec la plateforme, et non avec le client final.

Les activités des travailleuses et travailleurs sont effectuées sous la surveillance de la plateforme. Un rapport de l'Organisation internationale du travail (OIT) affirme que, par le simple fait de se connecter, les utilisateurs sont « soumis à un contrôle étendu et invasif de leur performance, similaire à ce qui s'applique aux employés traditionnels » (De Stefano, 2016). Dans le contexte des plateformes de micro-travail, la surveillance naît principalement du besoin de coordonner les efforts d'effectifs sans un lieu fixe, se connectant à tout moment. Ce type de surveillance peut par exemple se manifester par des mails de relance en cas de non-connexion d'un travailleur pendant plusieurs semaines d'affilée. Elle peut également se traduire par des dispositifs de quantification et de suivi constants qui en font une activité non libre : classements, notations, scores d'efficacité ou de précision, étoiles, indices de réputation ou de popularité sont collectés. Le recours à des algorithmes pour coordonner et gérer la force de travail a également été défini comme relevant d'un « management algorithmique » (Rosenblatt et Stark, 2016 ; Woods *et al.*, 2019). De fait, ces dispositifs, au même titre que les certifications, sont analysés pour évaluer les résultats atteints par les utilisateurs et leur conformité aux objectifs commerciaux du fournisseur du service numérique. Cette surveillance omniprésente peut attester d'une subordination envisagée comme contrôle du micro-travailleur en continu et en temps réel. La notion de « sur-subordination », introduite par Jean-Emmanuel Ray (2016) pour désigner l'excès de subordination auquel seraient désormais soumis les travailleurs dépendants dans le cadre de l'emploi formel, s'adapte de façon évidente au travail sur les plateformes.

Finalement, quand les métriques des usages s'articulent avec l'envoi d'alertes et de notifications, d'invitations à flux tendu, le contrôle par la surveillance se transforme en « subordination technique » (Casilli, 2019), c'est-à-dire en contrôle par l'attribution de tâches productives aux usagers. En effet, les contraintes auxquelles sont soumis les micro-travailleuses et micro-travailleurs s'apparentent à ce que le lexique juridique définit comme des *sujétions*, qui constituent autant de prescriptions d'usage. Ces sujétions se manifestent sous la forme d'un aménagement de tâches numériques à réaliser selon un rythme et un ordre établi par les clients ou les plateformes.

Ces dernières mettent en place des « éléments déclencheurs » (*triggers*) dans leurs interfaces. Les expertes et experts de design persuasif et d'ergonomie qui optimisent les plateformes s'efforcent de systématiser les connaissances sur les déclencheurs, les stimuli, les relances, voire les « appels à l'action » (*calls to action*) qui, dans tous les cas, consistent en des messages qui enjoignent aux micro-travailleuses et micro-travailleurs de mettre en œuvre sans tarder un comportement. Ainsi, prendre une photo, saisir une information, accepter un contact, réaliser une activité sont autant d'ordres émanant de la plateforme à l'intention des usagers. Plusieurs chercheurs ont souligné que ces notifications sont au cœur des mutations du capitalisme contemporain et de ses processus attentionnels (Licoppe, 2009). L'exemple de la plateforme Clickworker, qui envoie des avis à ses micro-travailleuses et micro-travailleurs pour leur signifier qu'une action urgente s'impose pour débloquer une tâche en attente constitue un exemple de sujétion qui passe par un déclencheur d'actions. Ces alertes déclinées à l'impératif (« connecte-toi » « clique ici » « accepte cette tâche ») ne sont pas de simples annonces : elles sont des déclencheurs d'une action individuelle et responsabilisante, qui s'adressent exclusivement à un travailleur et requièrent le plus souvent de sa part la réalisation d'un geste productif.

5. Des travailleuses et travailleurs aux statuts juridiques atypiques

S'appuyant très largement sur des statuts d'indépendants, la pratique d'une activité sur une plateforme de travail relève bien de formes d'emploi atypiques. Le travailleur doit assumer les investissements et les risques associés à son travail, tandis que le client se chargera d'évaluer son travail (Gomes, 2016 ; Abdelnour et Bernard, 2018). Dans le cas du micro-travail, le coût de l'ordinateur et de la connexion Internet sera assumé par le travailleur.

La plateforme n'a quant à elle aucune obligation de financement de la protection sociale des travailleurs. Juliet Schor (2017) considère cette situation comme étant du *free-riding* (« parasitisme ») de la part des plateformes numériques. En effet, elles peuvent se permettre d'avoir accès à de la force de travail sans payer les cotisations sociales patronales nécessaires pour assurer la protection sociale de leurs travailleuses et travailleurs.

Cette situation a donné lieu à nombre de réflexions sur les plateformes dites de mobilité, tant elle a suscité de controverses juridiques et législatives en France et à l'étranger. Ce débat s'est largement focalisé sur le statut juridique applicable aux travailleurs, entre le salariat, l'indépendance et la création éventuelle d'un « tiers statut » propre aux travailleuses et travailleurs des plateformes. En France, les travailleurs des plateformes de mobilité font face à une situation paradoxale dans laquelle le législateur les considère comme des indépendants, tout en esquisant un « tiers statut » comme l'indique un rapport du Conseil d'État (2017). À l'inverse, les jurisprudences successives ont ouvert la voie à des requalifications en contrat de travail considérant certains travailleurs des plateformes comme des salariés. Contrairement à ces derniers, les micro-travailleurs sont complètement absents des tentatives de régulation européennes (Kilhoffer et al., 2019).

Nos résultats présentent une autre forme d'ubérisation qui concerne la production des données nécessaires au développement de l'IA. Par ailleurs, ils confirment l'existence de risques spécifiques à ce type d'activité qui sont renforcés par l'absence de protections de la part des plateformes de micro-travail. L'étude de l'organisation des plateformes de micro-travail montre pourtant que les micro-prestataires s'assimilent à des travailleurs dont les formes de subordination sont avérées, même s'ils ne bénéficient pas d'un contrat d'emploi stable.

L'hétérogénéité dans la fréquence d'activité des micro-travailleuses et micro-travailleurs est un élément qui permet difficilement de trouver une solution unique en termes d'encadrement. De manière plus générale, tous les contributeurs des plateformes ne partagent pas l'aspiration à un emploi salarié stable. En effet, la flexibilité – en termes de temps, de lieux et de quantité de travail – qu'offrent les plateformes est valorisée par une partie de cette population, notamment des femmes ayant des enfants, qui doivent jongler entre injonctions familiales et professionnelles. Elles font face à la précarité économique et à l'absence de protection sociale. À ce titre l'encadrement et la clarification juridique de leur statut restent un défi important.

Une première piste est celle qui est adoptée depuis désormais plus de quarante ans dans d'autres pays européens. Elle consiste à créer un statut intermédiaire pour des travailleurs formellement indépendants mais économiquement dépendants. Ce sont les statuts de « para-subordonnés » : les *co.co.co.* (travailleurs avec contrat de « collaboration coordonnée et continuée ») en Italie, les *TRADEs* (« travailleur autonome dépendant économiquement ») en Espagne, les *Arbeitnehmerähnliche Personen* (« personnes quasi salariées ») en Allemagne (Gomes, 2017). Toutefois, cette approche est loin d'être optimale, puisqu'elle hérite de toutes les limites de la subordination du travail salarié ainsi que de l'instabilité du travail indépendant (Cherry et Aloisi, 2018).

Une autre issue possible serait de donner la possibilité aux micro-travailleuses et micro-travailleurs de choisir leur statut. En poussant à l'extrême certaines expérimentations menées par des plateformes internationales telles Amara et LeadGenius (Gray et Suri, 2019), c'est un modèle offrant le choix aux micro-travailleuses et micro-travailleurs de déterminer le statut qu'il faudrait prôner⁸. Pour certains, plus actifs, un statut formellement reconnu de salariés ; pour celles et ceux qui souhaitent s'impliquer moins, un statut d'indépendant, mais qui devrait être davantage encadré et reconnu sur le plan de la protection sociale et de la rémunération, afin de limiter la partie de « surtravail gratuit » effectué par les micro-travailleuses et micro-travailleurs pour préparer, réaliser et rechercher leurs tâches.

Ces mesures pourraient conduire à un aménagement du secteur des plateformes numériques régi par des logiques radicalement différentes de celles qui aujourd'hui oscillent entre pouvoir de marché et régulation étatique. L'émergence de plateformes coopératives, de pratiques de mis en commun des données et de logiques du travail en commun invitent à y réfléchir, comme le font plusieurs chercheuses et chercheurs à une « protection sociale des données » (Maurel et Aufrère, 2018).

À moyen-long terme, il s'agit toutefois de repenser plus profondément les conditions qui ont déterminé l'essor du micro-travail des plateformes, et la façon dont les développements technologiques peuvent contribuer à

8. Une plateforme danoise, Hilfr, est allée très loin dans cette voie en négociant un accord avec un syndicat, par lequel tout contributeur qui travaille pour elle ayant plus de 100 heures devient automatiquement salarié, mais peut choisir de rester indépendant. Il ne s'agit pas pour autant d'une plateforme de micro-travail, car Hilfr est un intermédiaire de services de ménage à domicile.

construire un modèle de société cohérent avec les normes en vigueur. Il s'agit dans cette perspective de concevoir des changements réglementaires qui dépassent le seul cadre du droit du travail et de la protection sociale, et qui touchent aux modèles d'affaires qui rendent aujourd'hui possibles l'industrie numérique, et plus particulièrement le développement industriel de l'IA. Il faut alors s'interroger sur le régime de propriété des données que les micro-travailleuses et micro-travailleurs contribuent à produire, à enrichir ou à coder ; sur les enjeux du traitement des données personnelles qui passent également par les plateformes de micro-travail ; sur la portabilité des acquis de l'expérience de micro-travail sur les plateformes, et la possibilité de la valoriser dans la recherche d'autres formes d'emploi ; sur la transparence qu'il faudrait exiger, des plateformes autant que de leurs clients, sur leurs pratiques d'externalisation intermédiées par des plateformes, que ce soit en France ou à l'étranger.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdelnour, S., & Bernard, S. (2018). « Vers un capitalisme de plateforme ? Mobiliser le travail, contourner les régulations. Présentation du Corpus », in *La Nouvelle Revue du Travail*, n°13.
- Amar, N., Maymil, V., Viossat, L., Leconte, M., & Sauvart, A. (2018), « La régulation du secteur des voitures de transport avec chauffeur et des taxis », **Rapport de l'Inspection générale des affaires sociales**.
- Berryhill, J., KokHeang, K., Clogher R., & McBride K. (2019). Hello, world: Artificial intelligence and its use in the public sector», in *OECD Working Papers on Public Governance* n°. 36.
- Casilli A. A. (2019). *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*. Seuil, Paris.
- Casilli, A. A., & Posada, J. (2019). « The Platformization of Labor and Society », in : Graham, M., & William H. Dutton. *Society and the Internet. How Networks of Information and Communication are Changing Our Lives* (second edition), Oxford University Press, pp.293-306.
- 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, Paris: Digital Platform Labor (DiPLab).
- Crawford K., & Paglen T. (2019) « Excavating AI: The Politics of Training Sets for Machine Learning », <https://excavating.ai>.
- Cherry M., & Aloisi A. (2018). « A critical examination of a third employment category for on-demand work (in comparative perspective) », Davidson N., Finck M., & Infranca J. (sous la dir. de) *The Cambridge Handbook of the Law of the Sharing Economy*. Cambridge University Press, pp. 316–327.
- Conseil d'État (2017). Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'« ubérisation », Étude annuelle 2017, Paris, La Documentation française.
- De Stefano, V. (2015). « The rise of the just-in-time workforce: On-demand work, crowdwork, and labor protection in the gig-economy », in *Comparative Labor Law & Policy Journal*, n° 37, 471.
- Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*, Saint Martin's press, New York.
- Evans, D. S., Schmalensee, R., Noel, M. D., Chang, H. H., & Garcia-Swartz, D. D. (2011). *Platform economics: Essays on multi-sided businesses*. Competition Policy International eBook. <https://www.competitionpolicyinternational.com>
- Gomes, B. (2016). « Le "crowdworking" : Essai sur la qualification du travail par intermédiation numérique », in *Revue de droit du travail*, 7-8, pp 464-471.
- Gray, M. L., & Suri, S. (2019). *Ghost work : How to stop Silicon Valley from building a new global underclass*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston.
- Huws, U. (2015). « Online labour exchanges, or 'crowdsourcing': implications for occupational safety and health », European Occupational Safety and Health Agency.
- Howe, J. (2006), « The Rise of Crowdsourcing », *WIRED*, n° 14.06.

- Irani, L. (2015). « The cultural work of microwork », in *New Media & Society*, 17(5), pp. 720-739.
- Irani, L., & Silberman, M. S. (2013), « Turkoicon : Interrupting worker invisibility in Amazon Mechanical Turk », in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp.611–620.
- Kilhoffer, Z., Pieter de Groen, W., Lenarts, K., Smiths, I., Hauben, H., Waeyert, W., Giacumacatos, E., Lherould, J., & Robin-Olivier, S.(2019), *Study to gather evidence on the working conditions of platform workers*. European Commission.
- Licoppe C. (2009), « Pragmatique de la notification », in *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n°16, pp. 77-98.
- Tubaro P, Le Ludec C. & Casilli A.A. (2020), « Counting "micro-workers": societal and methodological challenges around new forms of labour ». *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 14(1):67-82.
- Maurel L., & Aufrère L. (2018), « Pour une protection sociale des données personnelles ». Projet de recherche En Communs, WP10.
- Mitter, S., & Pearson, R. (1992), *Global information processing :The emergence of software services and data entry jobs in selected developing countries*, International Labour Organization Working Papers.
- O'Neil, C. (2016), *Weapons of Math Destruction : How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Crown Publishing Group, New York.
- J.Ray (2016), « Travail et droit du travail de demain. Autonomie, sur-subordination, sub-organisation ? » Débat France Stratégie, Nouvelles formes du travail et de protection des actifs.
- Rosenblat, A., & Stark, L. (2016), « Algorithmic labor and information asymmetries : A case study of Uber's drivers » in *International Journal of Communication*, 10, 27.
- Rosenblat A. (2018), *Uberland: How algorithms are rewriting the rules of work*, California University Press, Oakland.
- Schmidt, F.A. (2019), « Crowdproduktion von Trainingsdaten : Zur Rolle von Online-Arbeit beim Trainieren autonomer Fahrzeuge ». Research Report n°417. Study der Hans-Böckler Stiftung.
- Schor, J. (2017), « Does the sharing economy increase inequality within the eighty percent?: findings from a qualitative study of platform providers », in *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 10,(2), pp. 263–279.
- Shank, D. (2015), « Using Crowdsourcing Websites for Sociological Research: The Case of Amazon Mechanical Turk », in *The American Sociologist*. vol. 47(1), pp. 47-55.
- Soares, A. (1991), « Work organization in Brazilian data processing centres: Consent and resistance », in *Labor, Capital and Society*, Montréal, vol.24(2), pp. 154-183.
- Tubaro, P., & Casilli, A.A. (2019), « Micro-work, artificial intelligence and the automotive industry », in *Journal of Industrial and Business Economics*, n°46, pp. 333-345.
- Wilson, J.A., & Yochim, E. C. (2017), *Mothering through Precarity : Women's Work and Digital Media*, Durham, Duke University Press.
- Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., & Hjorth, I. (2019), « Good Gig, Bad Gig :Autonomy and Algorithmic Control in the Global Gig Economy » in *Work, Employment and Society*, 33(1), pp. 56-75.
- Yin, M., Gray, M. L., Suri, S., & Vaughan, J. W. (2016), « The Communication Network Within the Crowd » in *Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*, pp. 1293–1303.