



L'HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR

François Lenne
Ronan Patin

Table des matières

1. Introduction.....	2
2. Etudes préalables des données.....	4
1. Dictionnaire des données.....	4
2. Statistiques descriptives et regroupements des variables.....	5
3. L'analyse multivariée.....	19
1) Choix du nombre d'axes retenus.....	19
2) Interprétation de l'axe 1.....	19
3) Interprétation de l'axe 2.....	22
4) Variables supplémentaires	24
5) Groupe d'individus	25
Conclusion	26

1. Introduction

Le premier ordinateur a vu le jour dans les années 1940, celui-ci était destiné à l'armée américaine. Il permettait notamment aux scientifiques et ingénieurs de calculer plus rapidement et plus précisément. C'est plus tard dans les années 60 qu'Internet verra le jour à son tour. Si l'on se réfère à l'Insee : Internet est un « Ensemble de réseaux mondiaux interconnectés qui permet à des ordinateurs et à des serveurs de communiquer efficacement au moyen d'un protocole de communication commun (IP). »¹ C'est alors au début des années 90 que les ménages vont tendre à se numériser. Cette démocratisation du numérique va permettre à un nombre important de ménages français de pouvoir s'équiper. L'ordinateur va alors prendre une part de plus en plus importante à la fois dans la vie quotidienne où l'ordinateur va pouvoir servir en loisirs par exemple, en jouant au solitaire, quizz Mais l'ordinateur va aussi être de plus en plus utilisé par les entreprises et par les administrations. En effet, les entreprises voient en l'ordinateur une possibilité d'augmenter la productivité et de réduire les coûts dans tous les domaines et dans toutes les tâches du planning des femmes de ménages à l'analyse de risque. En 1997 toutes les entreprises de plus de 50 salariés dans le secteur industriel avaient recours aux ordinateurs². Certains domaines voient un changement de paradigme très important comme en comptabilité où désormais les comptes et les indicateurs comptables seront calculés via des ordinateurs. Ce changement permet à la fois d'avoir des gains de productivité et de limiter les erreurs comptables et fiscales, mais un certain nombre de comptables n'arrivant pas à s'adapter à cette innovation se retrouvent donc en grande difficulté. L'apparition de l'ordinateur a aussi impacté les relations entre citoyens et État. En effet, depuis plusieurs années l'État a mis et met en place plusieurs plans de numérisation des démarches administratives (permis de conduire, renouvellement de passeport...). Néanmoins, comme le souligne le défenseur des droits, cela éloigne « davantage du service public les usagers ayant des difficultés avec l'utilisation des outils numériques parce qu'ils n'ont pas accès aux équipements, parce qu'ils ont du mal à s'en servir »³ la capacité d'utilisation de l'ordinateur devient alors un indispensable pour à la fois chercher du travail, pour faire des démarches administratives.... Mais comme nous l'avons vu précédemment un nombre important de Français ne savent pas utiliser l'ordinateur, on parle alors de « fracture du numérique ». Notre commanditaire l'ARCEP (l'autorité de régulation des

¹

² https://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_2000_num_339_1_7484

³ <https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/278016-risques-de-la-dematerialisation-pour-les-usagers-des-services-publics>

communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse) aimerait connaître les catégories de populations qui n'ont pas d'habilité à utiliser un ordinateur.

Nous pouvons alors nous demander dans quelles mesures les critères sociodémographiques influent sur la capacité à utiliser un ordinateur. Pour répondre à cette question, nous allons tout d'abord réaliser des statistiques descriptives de notre base de données puis nous allons expliquer la méthode que nous avons utilisée et enfin nous présenterons nos analyses multivariées.

2. Études préalables des données

1. Dictionnaire des données

Pour réaliser, notre étude nous nous sommes basés sur une étude du CREDOC fournie par notre commanditaire datant de 2013 dont nous avons sélectionné plusieurs variables :

Nom de la variable	Modalité de la variable	Signification
Ability	<ul style="list-style-type: none">- Très compétent- Assez compétent- Pas très compétent- Pas du tout compétent	Habilité de l'individu à utiliser un ordinateur
Sexe	<ul style="list-style-type: none">- Homme- Femme	Sexe de l'individu
Agglomération	<ul style="list-style-type: none">- Moins de 2000 habitants- De 2000 à 100 000 habitants- 100 000 habitants et plus	Agglomération où réside l'individu
PCS	<ul style="list-style-type: none">- Indépendant- Cadre supérieur- Profession intermédiaire- Employé- Ouvrier- Reste au foyer- Retraite- Elève/Étudiant	Professions et Catégories Socioprofessionnelles de l'individu
Revenus	<ul style="list-style-type: none">- Moins de 900€- De 900€ à 1499€- De 1500€ à 2299€- De 3100 à 3999€- 4100 € et plus	Revenu mensuel de l'individu en euros
AGE	<ul style="list-style-type: none">- 12-17 ans- 18-24 ans- 25-39 ans- 40-59 ans- 60-69 ans- 70 ans et plus	Âge de l'individu
OrdiJob	<ul style="list-style-type: none">- Oui- Non- Ne sait pas	L'individu utilise-t-il un ordinateur dans son travail

Tableau 1 : Dictionnaire des données

2. Statistiques descriptives et regroupements des variables

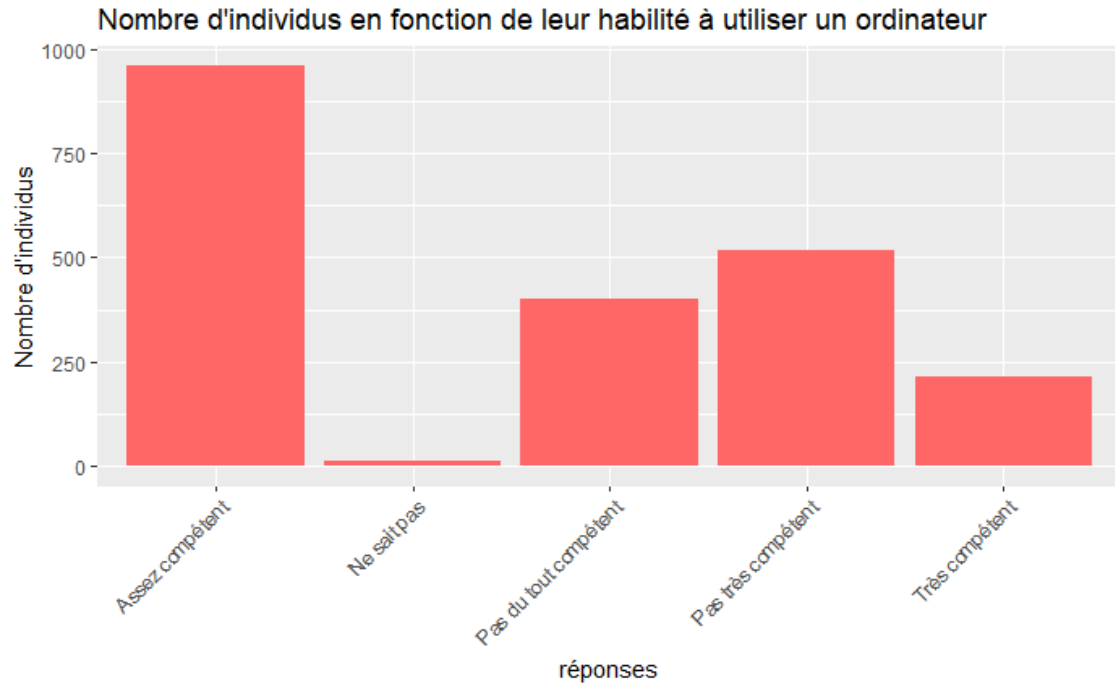


Figure 1 : Nombre d'individus en fonction de leur habilité à utiliser un ordinateur

Nous pouvons constater à l'aide de la figure 1, que **la majorité des individus se jugent « assez compétent » dans l'utilisation d'un ordinateur** à l'inverse, **une faible proportion d'individus se jugent « très compétent » à l'utilisation d'un ordinateur**. Enfin, un très faible nombre d'individus ne peuvent estimer leur habilité à utiliser un ordinateur nous supprimerons ces individus de notre analyse, car ils risquent de biaiser les résultats de notre analyse.

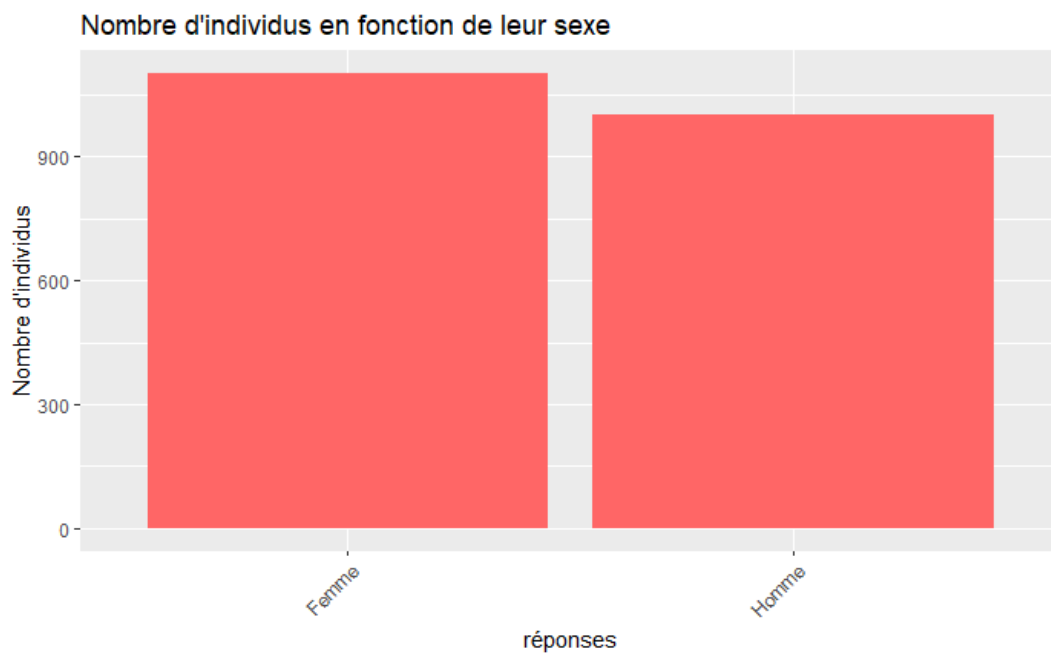


Figure 2 : Nombre d'individus en fonction de leur sexe

À l'aide de la figure 2, nous pouvons constater qu'il y a **légèrement plus de femmes que d'hommes**.

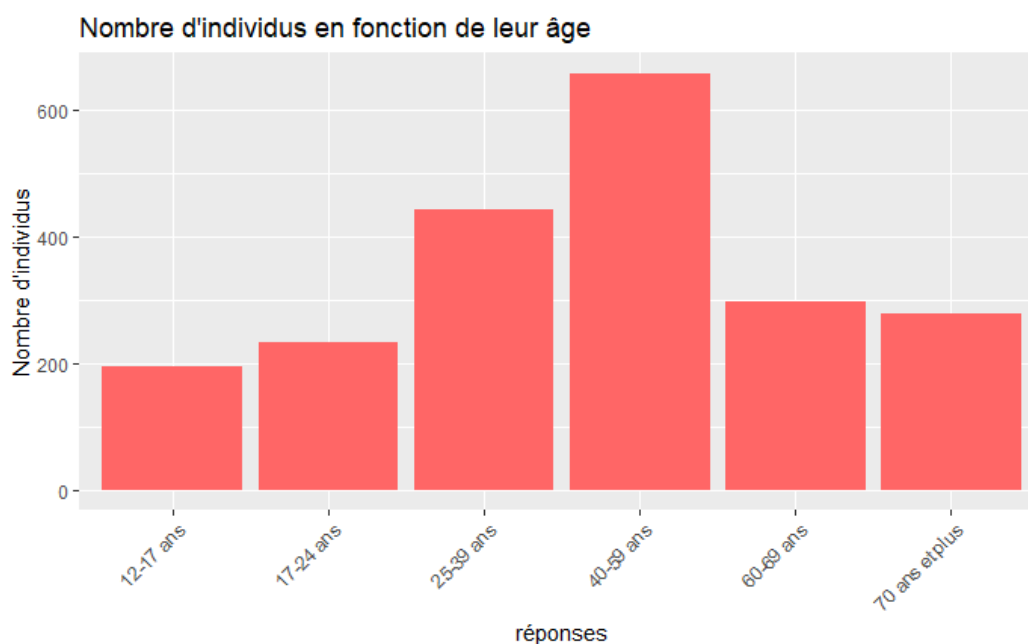


Figure 3 : Nombre d'individus en fonction de leur âge

À l'aide de la figure 3, nous pouvons constater que **la majorité de nos individus ont entre 40 et 59 ans**. Afin d'améliorer la significativité et faciliter l'interprétation des résultats de notre analyse, nous avons décidé de regrouper les 12-17 ans et les 17-24 ans puis de regrouper les 60-69 ans et les 70 ans et plus. Ce qui donne :

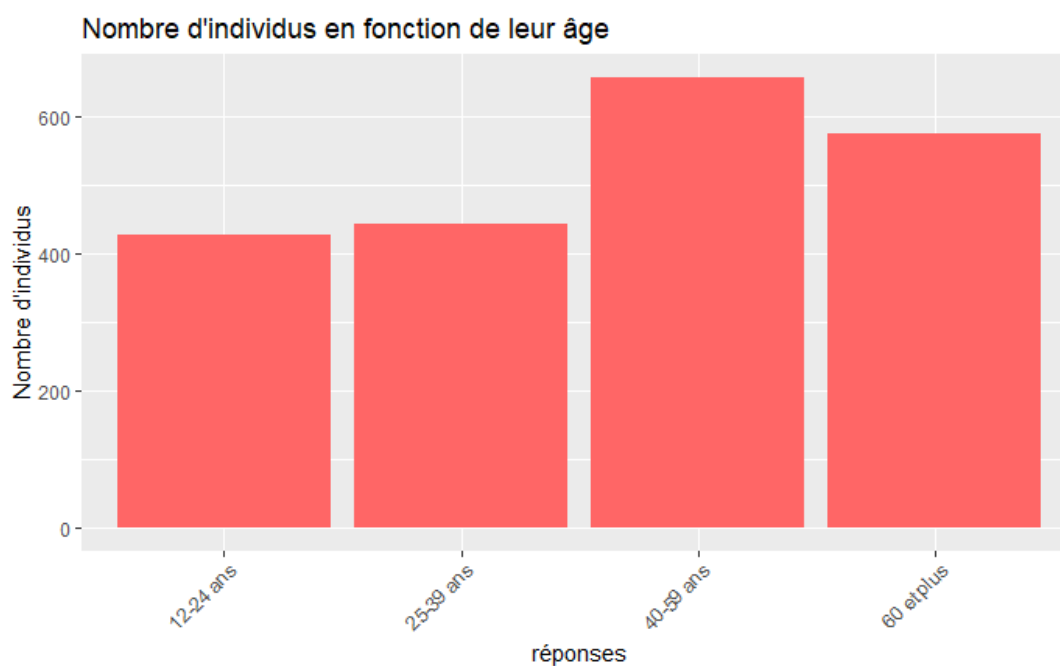


Figure 4 : Nombre d'individus en fonction de leur âge avec regroupement de modalités

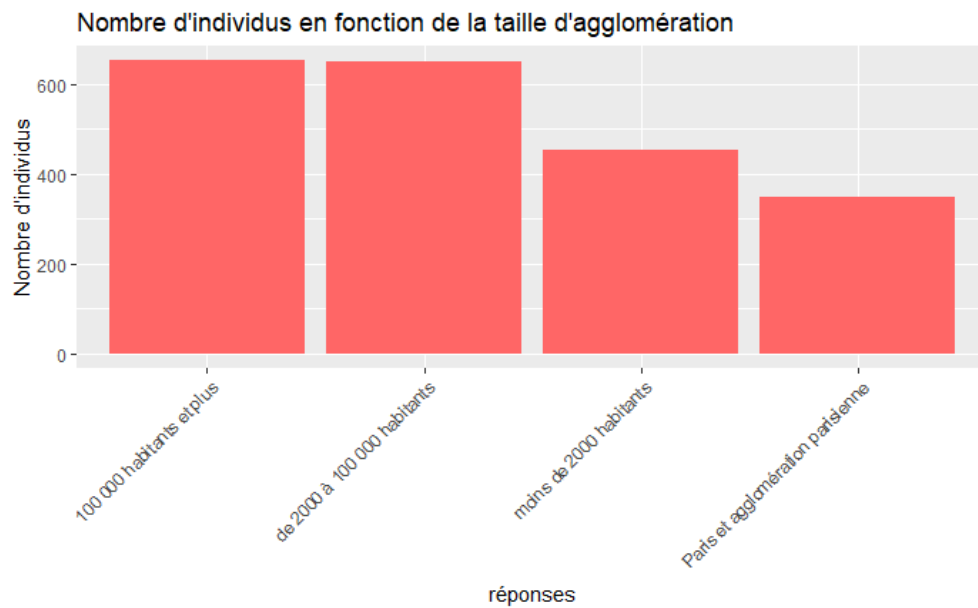


Figure 5 : Nombre d'individus en fonction de leur taille d'agglomération

À l'aide de la figure 5, nous pouvons remarquer que **la majorité de nos individus habite dans des agglomérations entre 20 000 et 100 000 et de plus de 100 000 habitants** à l'inverse, **une minorité de nos individus vit à Paris ou dans l'agglomération parisienne**. L'agglomération parisienne est une agglomération de plus de 100 000 habitants **nous avons donc décidé de regrouper la variable Paris et agglomération parisienne avec la variable 100 000 habitants et plus**. Ce qui donne :

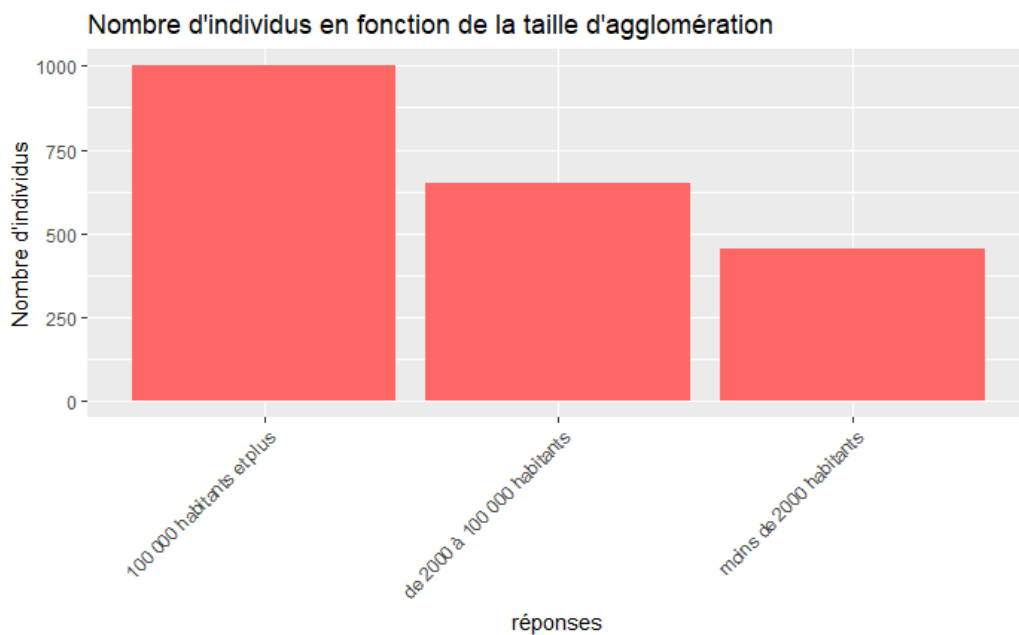


Figure 6 : Nombre d'individus en fonction de leur taille d'agglomération avec regroupement des modalités

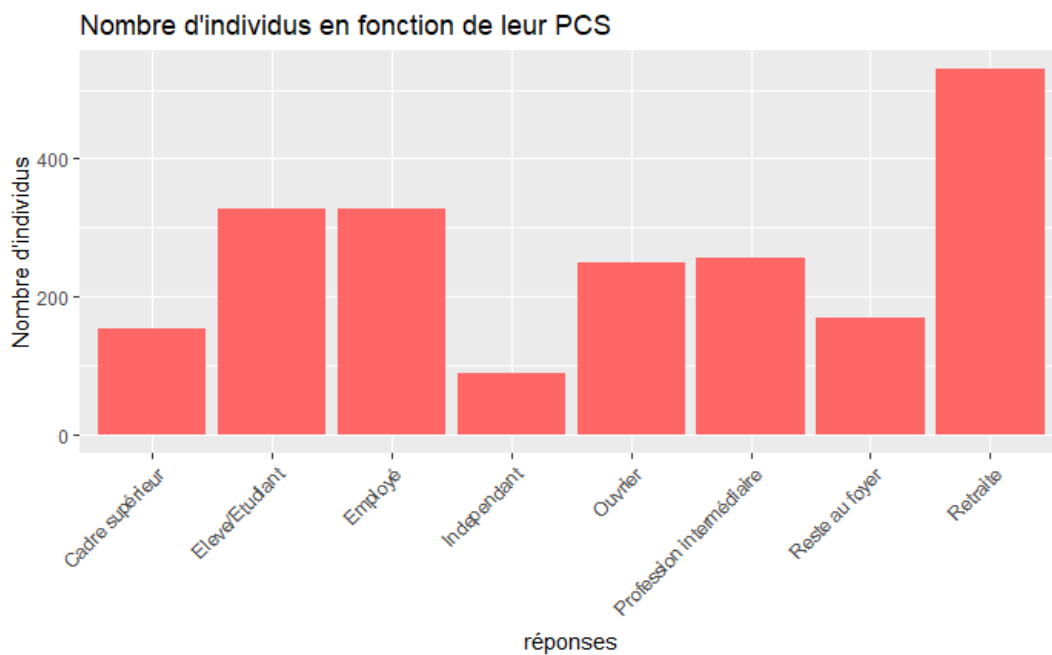


Figure 7 : Nombre d'individus en fonction de leur PCS

À l'aide de la figure 7, nous pouvons constater que **la PCS la plus représentée chez nos individus est la retraite** à l'inverse, **la PCS la moins représentée parmi nos individus sont les indépendants**.

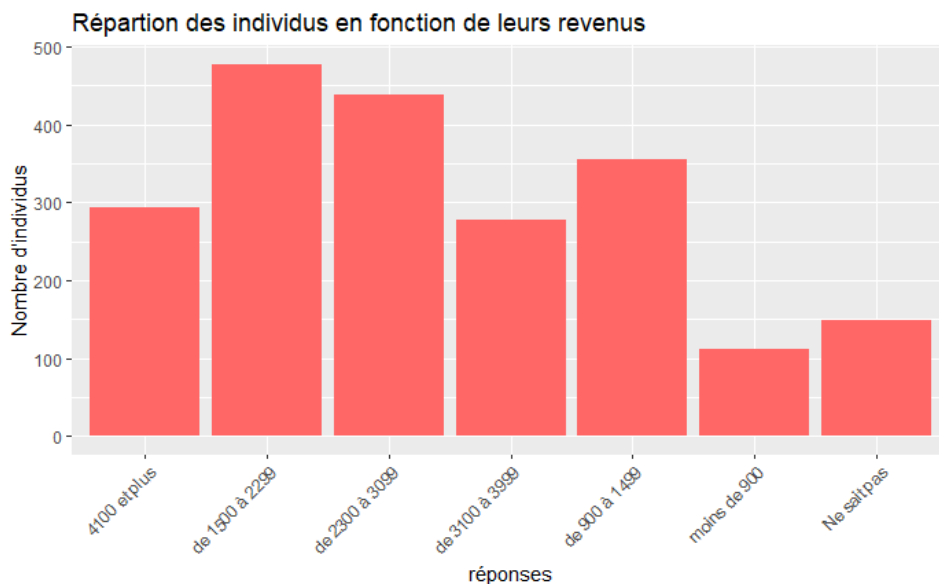


Figure 8 Nombre d'individus en fonction de leurs revenus

À l'aide de la figure 8, nous pouvons observer que la tranche de revenus la plus représentée dans notre échantillon est la tranche de revenu mensuel de "1500 à 2299". À l'inverse, la

tranche de salaire la moins représentée est la tranche la plus basse c'est-à-dire celle de “moins de 900€”. Nous allons donc regrouper les modalités de 900€ à 1499€ et la tranche de moins de 900€. Ce qui donne :

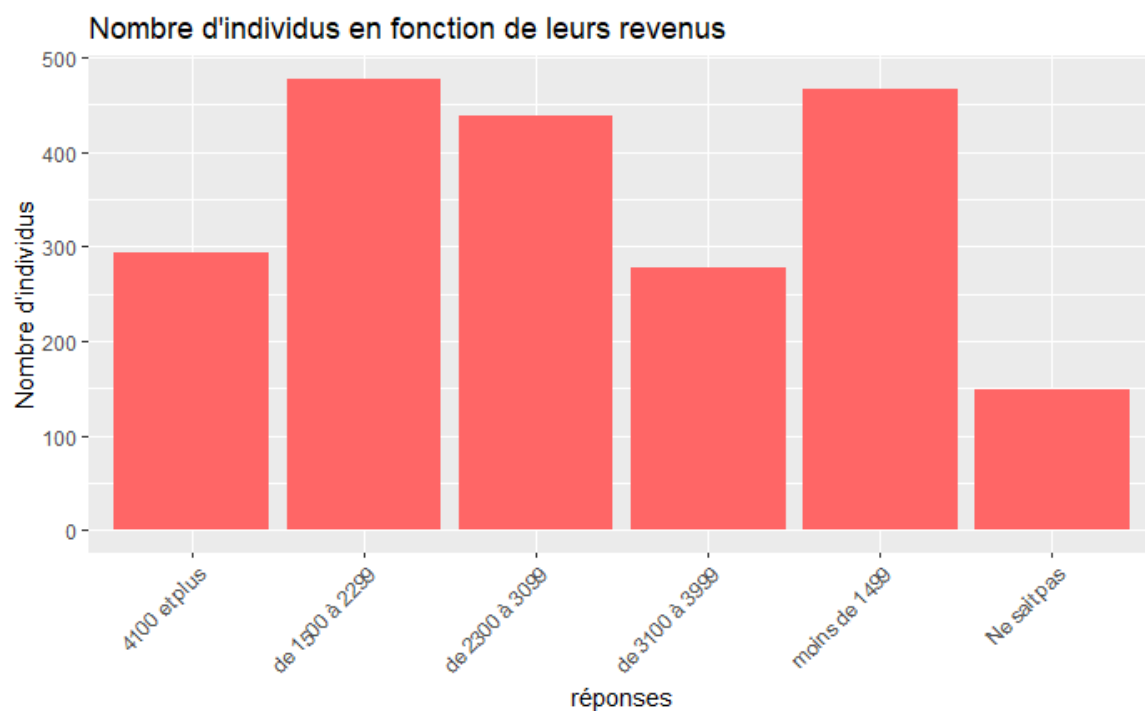


Figure 9 : Nombre d'individus en fonction de leurs revenus avec regroupement des modalités

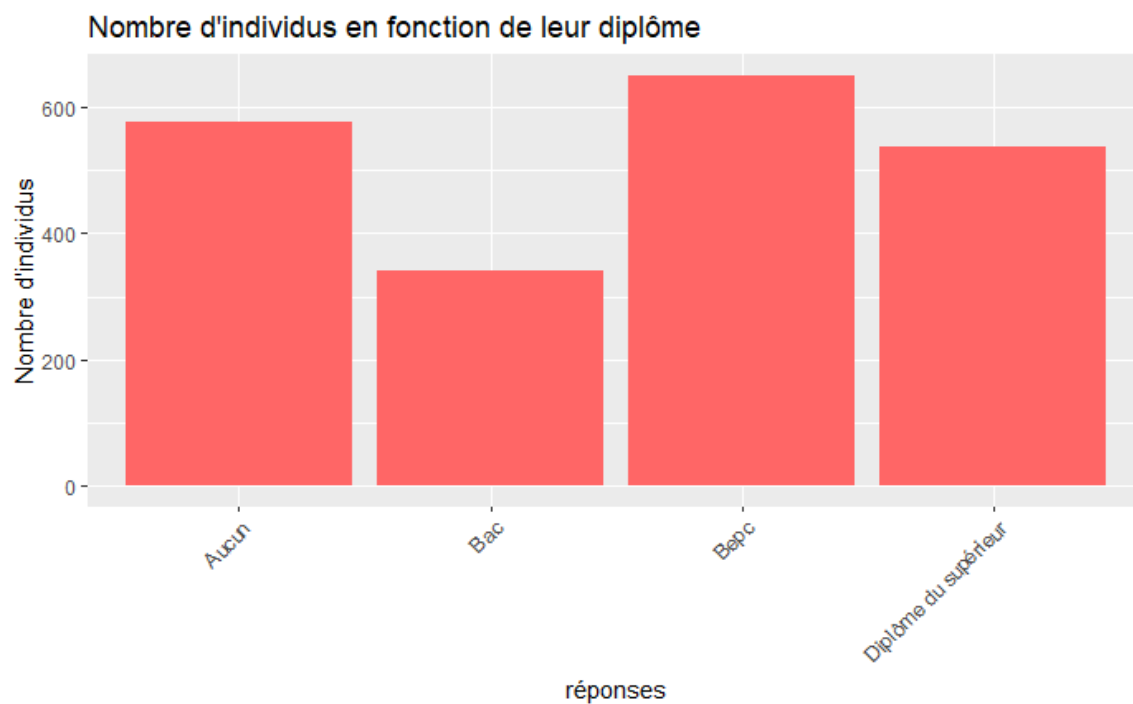


Figure 10 Nombre d'individus en fonction de leur diplôme avec regroupement des modalités

À l'aide de la figure 10, nous pouvons distinguer que **le diplôme le plus représenté parmi notre échantillon est le BEPC**. À l'inverse, **le diplôme le moins représenté parmi notre échantillon est le BAC**.

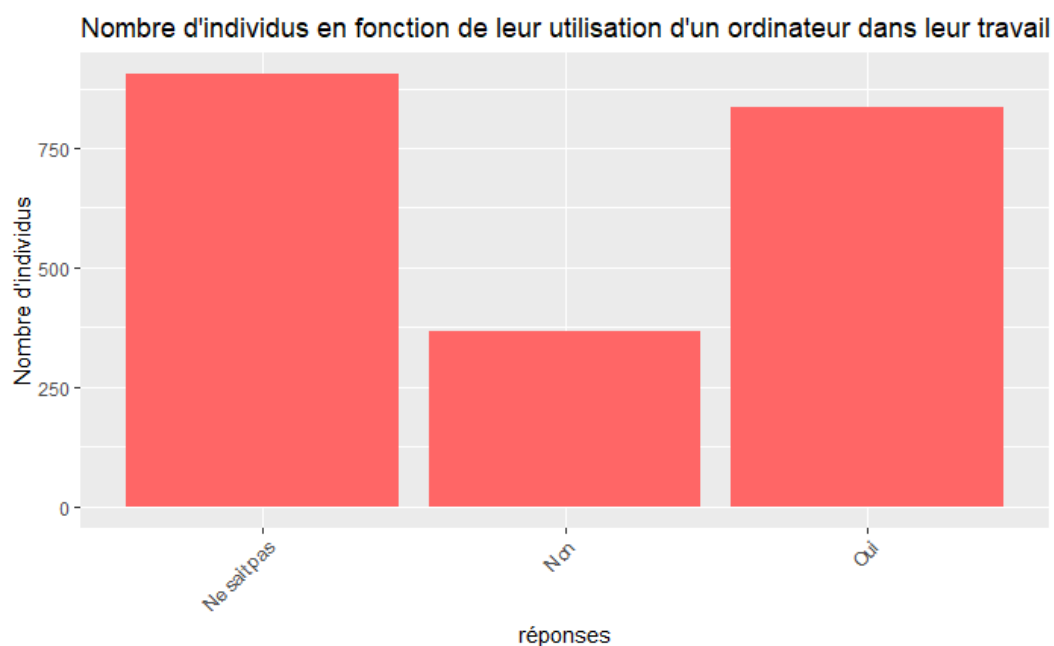


Figure 11 Nombre d'individus en fonction de leur utilisation d'un ordinateur dans leur travail

À l'aide de la figure 11, nous pouvons constater que **la plupart de nos individus ne savent pas s'ils utilisent un ordinateur au travail ou n'ont pas été interrogés sur cette question**, à l'inverse peu d'individus n'utilisent pas d'ordinateur dans leur travail. **Afin de ne pas biaiser nos analyses, nous allons retirer les "Ne sait pas" de notre échantillon.**

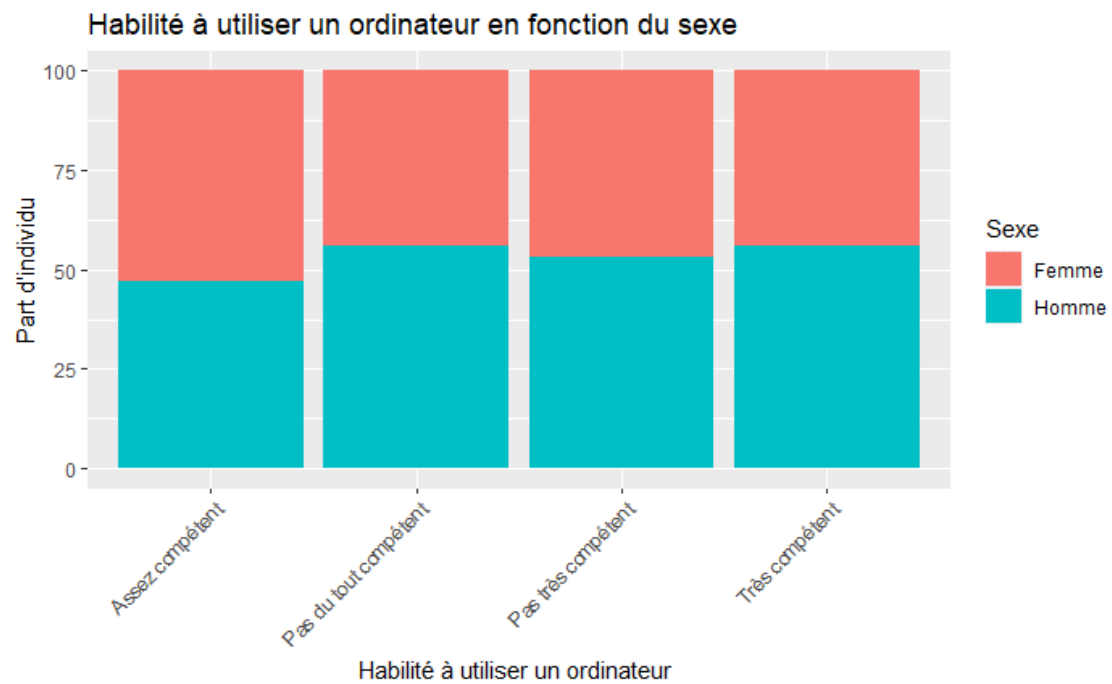


Figure 12 : Habilité à utiliser un ordinateur en fonction du sexe

À l'aide le figure 12, nous pouvons noter qu'environ 57% des individus qui se considèrent comme « très compétent » à l'utilisation d'un ordinateur sont des hommes. Cette part passe à 58% chez les individus se jugeant « pas du tout compétent » à l'utilisation d'un ordinateur. **L'habilité à utiliser un ordinateur ne dépend pas du sexe de l'individu.**

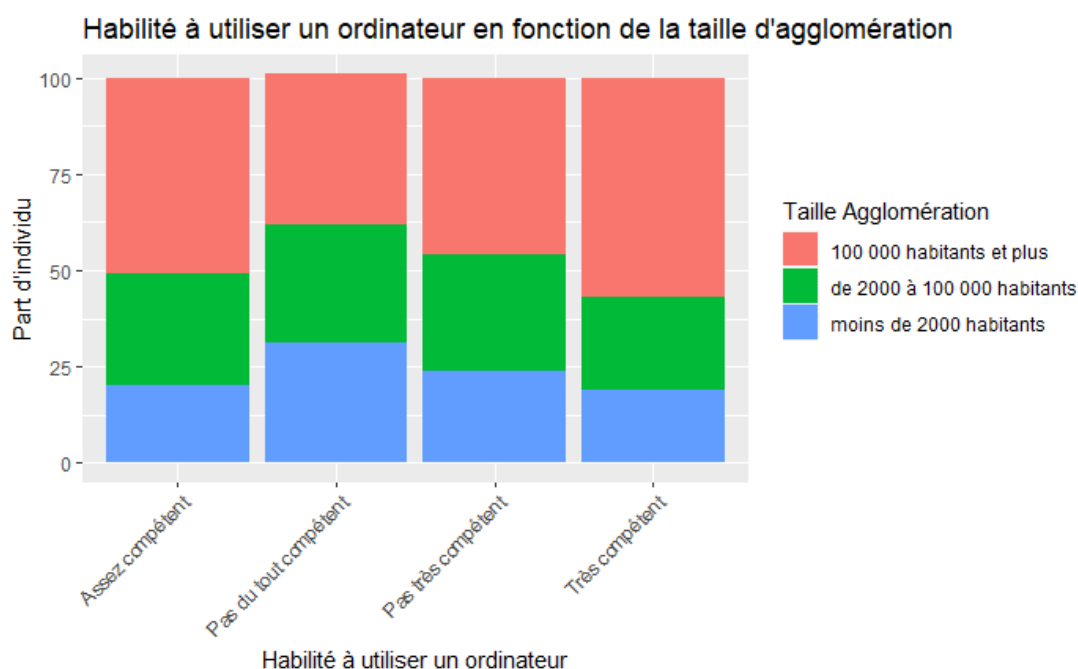


Figure 13 : Habileté à utiliser un ordinateur en fonction de leur taille d'agglomération

À l'aide de la figure 13, nous pouvons penser qu'approximativement 56% des individus qui se considèrent comme « très compétent » à l'utilisation d'un ordinateur sont des individus qui vivent dans une agglomération de plus de 100 000 habitants. Or, la part des individus vivant dans une agglomération de plus de 100 000 habitants est seulement de 36% chez les individus se jugeant comme « pas du tout compétent » à l'utilisation d'un ordinateur. **L'habileté à l'utilisation d'un ordinateur dépend donc de la taille d'agglomération.**

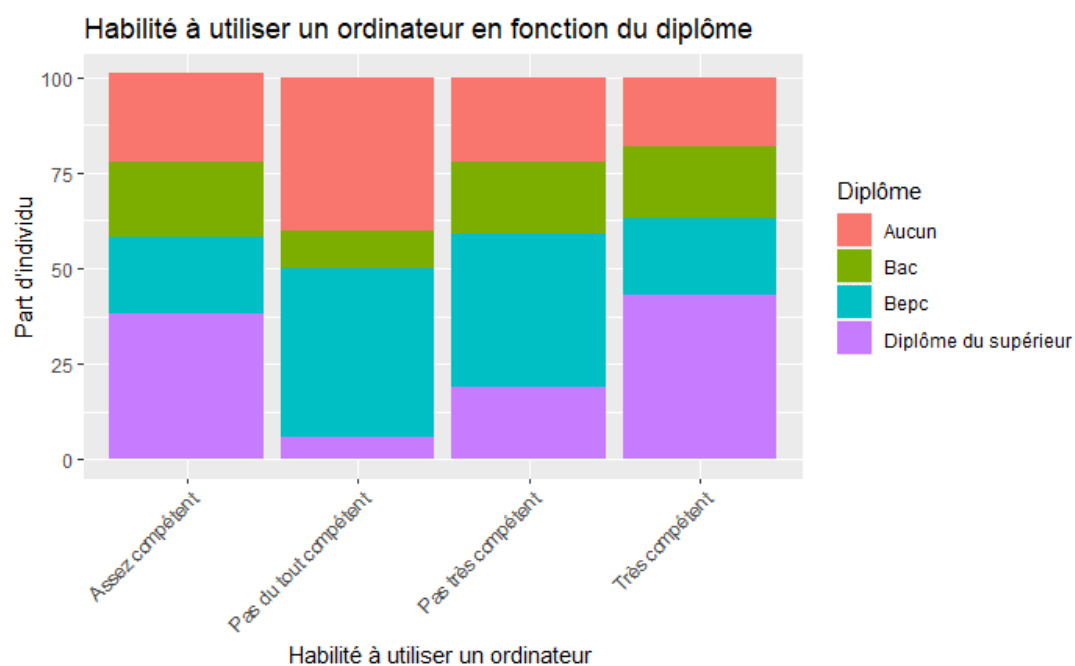


Figure 14 : Habileté à utiliser un ordinateur en fonction du diplôme

À l'aide de la figure 14, nous pouvons remarquer qu'environ 43% des individus se jugeant « pas du tout compétent » à l'utilisation d'un ordinateur n'avaient aucun diplôme. Cette part diminue à 17% chez les individus se jugeant « très compétent » à l'utilisation d'un ordinateur. **L'habileté à utiliser un ordinateur dépend donc du diplôme.**

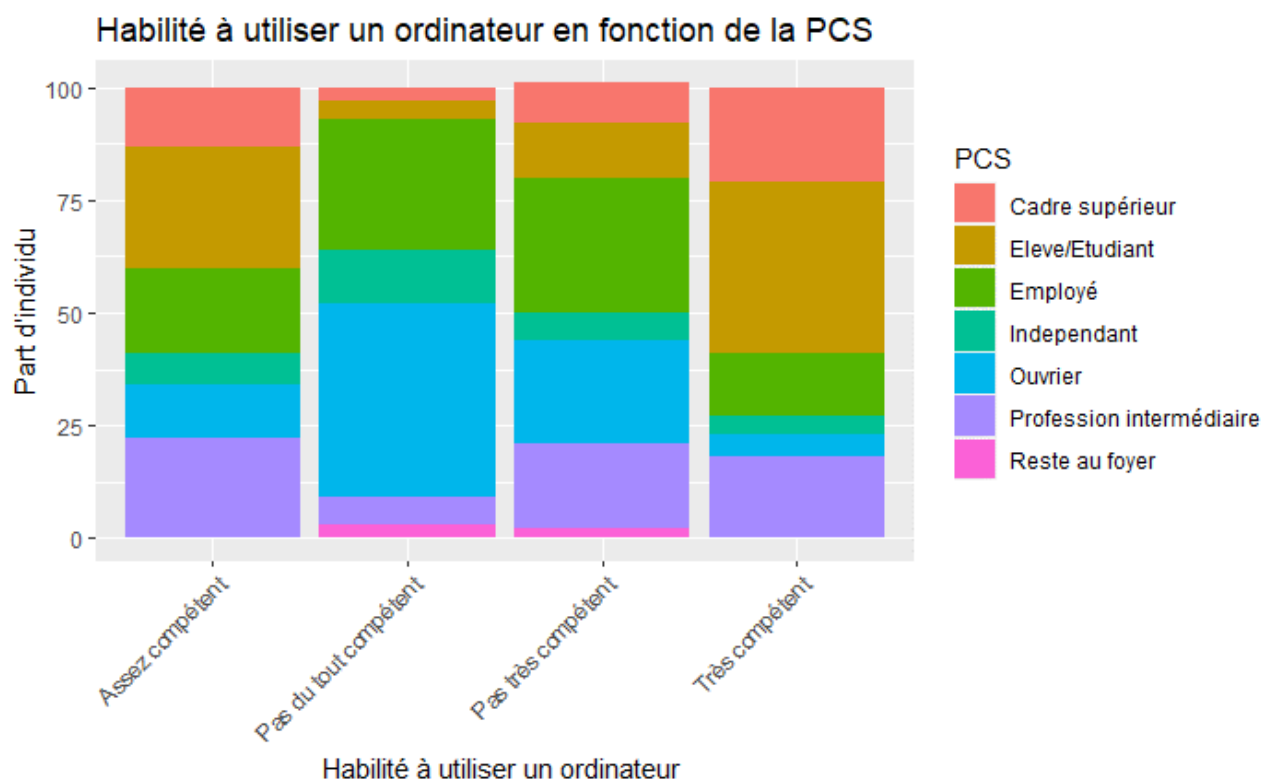


Figure 15 : Habileté à utiliser un ordinateur en fonction de la PCS

À l'aide de la figure 15, nous pouvons observer que 6% des individus se jugeant « très compétent » à utiliser un ordinateur étaient des ouvriers. À l'inverse, 47% des individus se jugeant « pas du tout compétent » étaient des ouvriers. **L'habileté à utiliser un ordinateur dépend donc des PCS.**

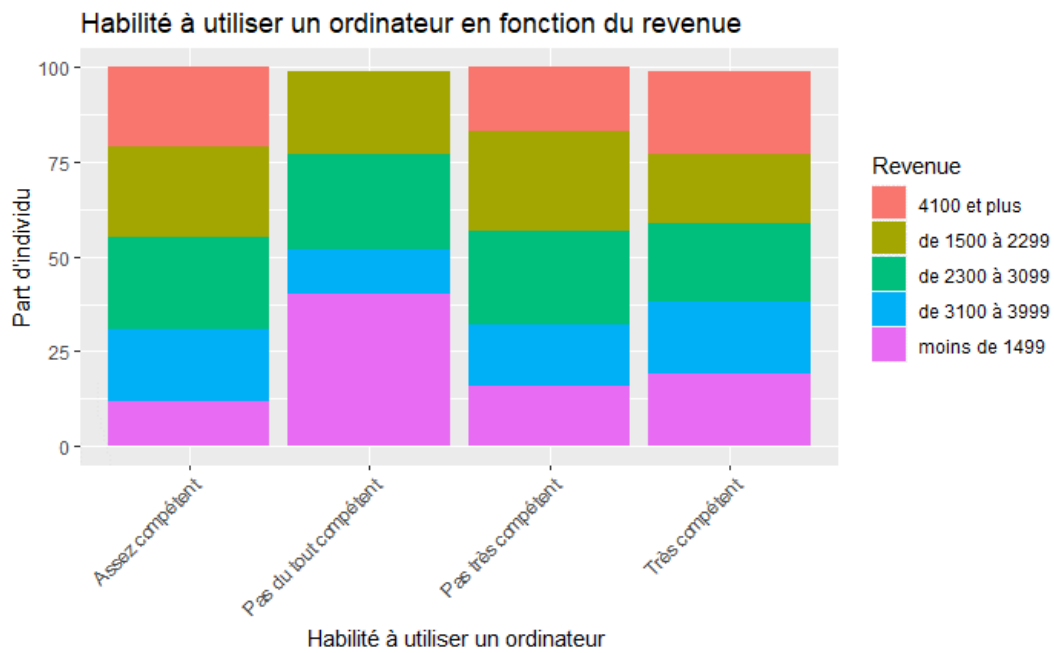


Figure 16 : Habileté à utiliser un ordinateur en fonction de la tranche de revenus

À l'aide de la figure 16, nous pouvons relever que parmi les individus se considérant comme « pas du tout compétent » 42% gagnent moins de 1499€. À l'inverse, parmi les individus se considérant comme « très compétent » 18% gagnent moins de 1499€. **L'habileté à utiliser un ordinateur dépend donc du revenu mensuel en euros.**

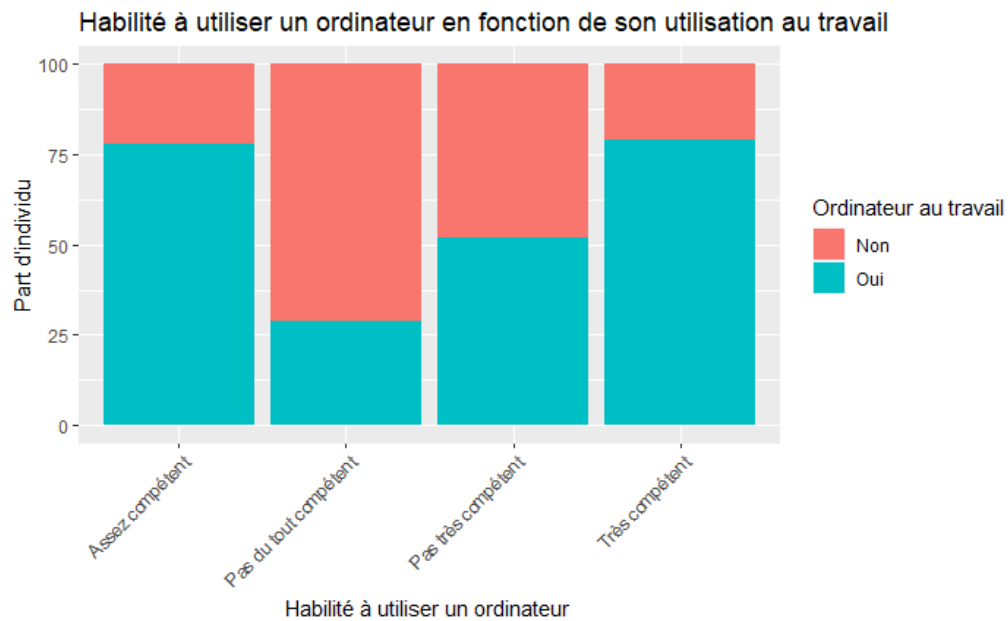


Figure 17 : Habilité à utiliser un ordinateur en fonction de son utilisation au travail

À l'aide de la figure 17, nous pouvons remarquer que 70% des individus se jugeant « pas du tout compétent » à l'utilisation d'un ordinateur n'utilisent pas d'ordinateur au travail, à l'inverse, parmi les individus se jugeant « très compétent » environ 80% des individus ont un ordinateur au travail. **L'habilité à utiliser un ordinateur dépend donc de son utilisation ou non au travail.**

3. L'analyse multivariée

Après avoir analysé notre base de données, nous avons décidé de réaliser une analyse des composantes multiples (ACM). Afin d'établir notre étude, nous avons retiré les modalités trop peu présentes dans les variables pour ne pas influencer notre ACM. Nous savons que les modalités avec peu de réponses étendent beaucoup l'ACM et ne sont pas très intéressantes pour l'interprétation.

Nous avons choisi de garder 4 variables (l'âge, le dernier diplôme obtenu, la profession et catégories sociales, et leur habilité à utiliser un ordinateur) avec 19 modalités. De plus, nous rajouterons 2 variables supplémentaires dans l'axe factoriel créé par notre ACM. L'objectif de ces variables sera d'aider à l'interprétation des axes et de valider nos analyses, car ces variables n'auront pas agi dans la confection des axes.

Tout d'abord nous allons interpréter les axes, ensuite nous regarderons les variables supplémentaires dans le plan factoriel précédemment créé.

1) Choix du nombre d'axes retenus

Après avoir réalisé l'ACM, nous représentons le pourcentage de variance expliqué par chaque axe. Grâce au critère du coude, nous voyons qu'il ne faut garder que les deux premiers axes factoriels qui expliquent 27,2% de la variance du nuage.

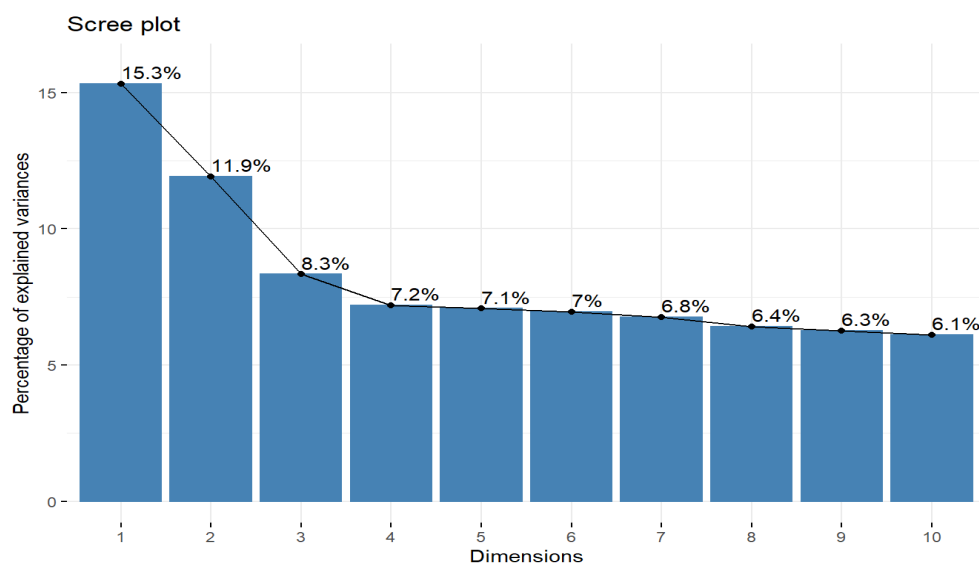


Figure 18 : Pourcentage de la variance expliquée

2) Interprétation de l'axe 1

L'axe 1 représente 15,32% de la variance, cet axe met en avant l'âge des individus.

Sur la gauche du graphique, nous avons les individus les plus jeunes avec un âge de 12-24 ans, les étudiants ainsi les individus n'ayant pas de CSP.

Au contraire, sur la droite, nous retrouvons toutes les autres modalités. Les personnes âgées de 25 à 60 ans et plus, les diplômes obtenus, les CSP et la compétence des individus à utiliser un ordinateur.

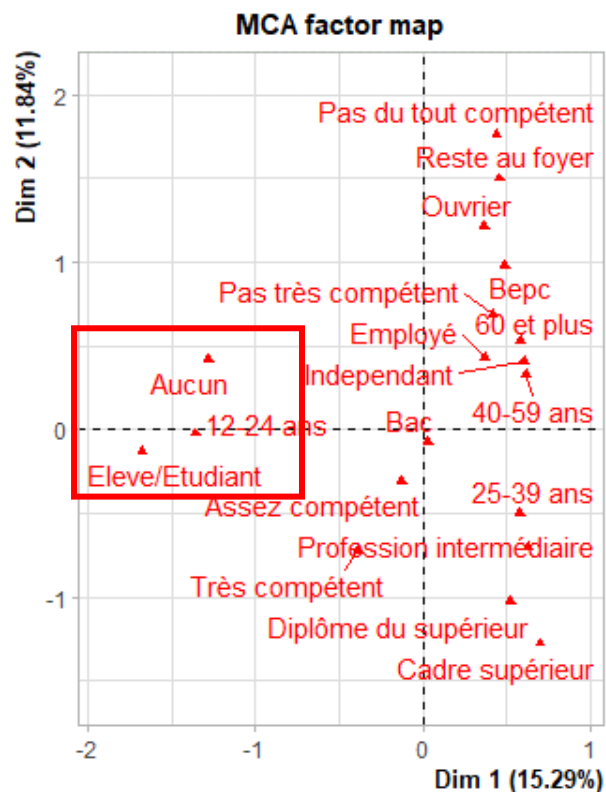


Figure 19 Représentation des modalités dans l'ACM

De plus grâce à la figure 20, nous voyons que les étudiants ainsi que les âges contribuent beaucoup à la construction de l'axe.

Ceci confirme notre interprétation faite dans le paragraphe au-dessus.

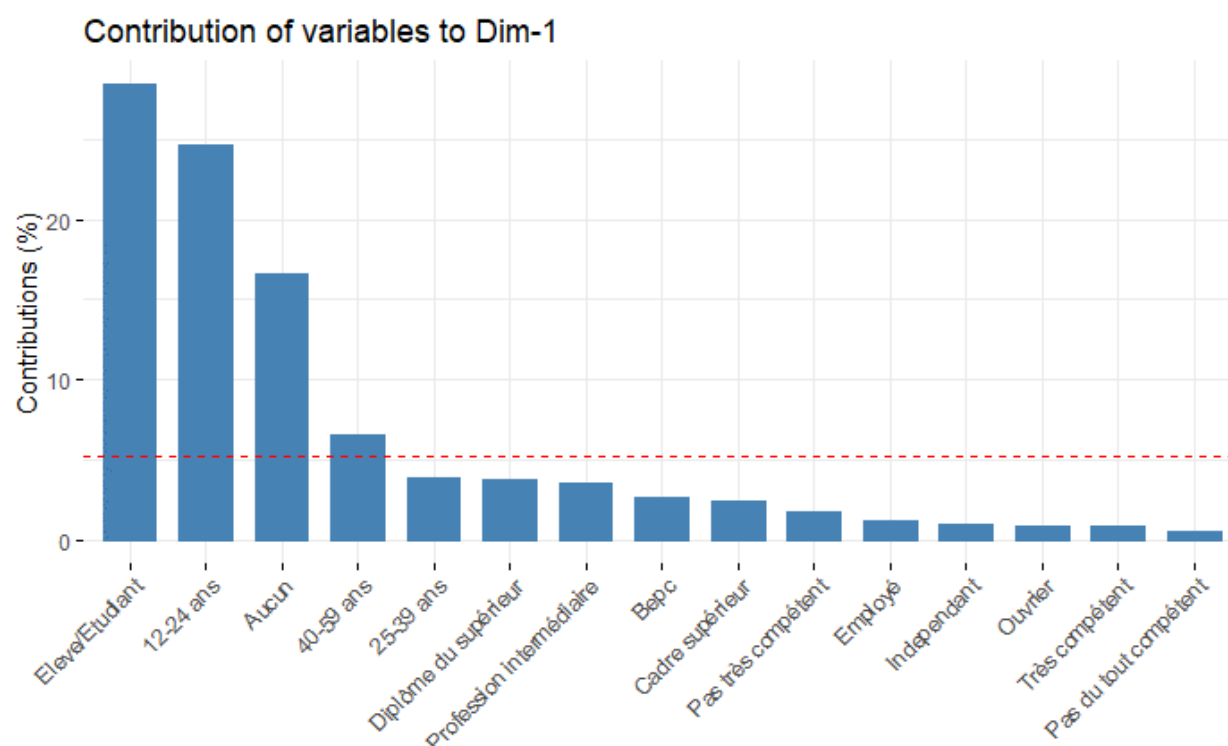


Figure 20 : Contributions des modalités dans l'axe 1

3) Interprétation de l'axe 2

L'axe 2 représente 11,9% de la variance.

En haut de l'axe, nous observons les individus qui se caractérisent comme « pas très ou pas du tout compétent » à utiliser un ordinateur. Il regroupe aussi les ouvriers, les employés, les personnes de 40 ans et plus et les BEPC.

Le haut de cet axe nous montre qu'il existe une corrélation entre les personnes ayant un faible revenu que nous verrons dans la prochaine et l'habilité à utiliser un ordinateur. Nous savons qu'en 2013 et même aujourd'hui, l'ordinateur est un bien coûteux et que même si de plus en plus d'individus en achètent, il est toujours considéré comme un bien de luxe.

En bas de l'axe 2, nous avons la classe moyenne et l'élite de la population avec les cadres supérieurs et les professions intermédiaires. Le diplôme étant souvent lié à la CSP, nous retrouvons les diplômes du supérieur. Nous nous apercevons que les individus « très et assez compétent » sont présents dans cette partie.

L'association entre le niveau d'étude, la CSP et la compétence à utiliser un ordinateur sont liées à cet axe.

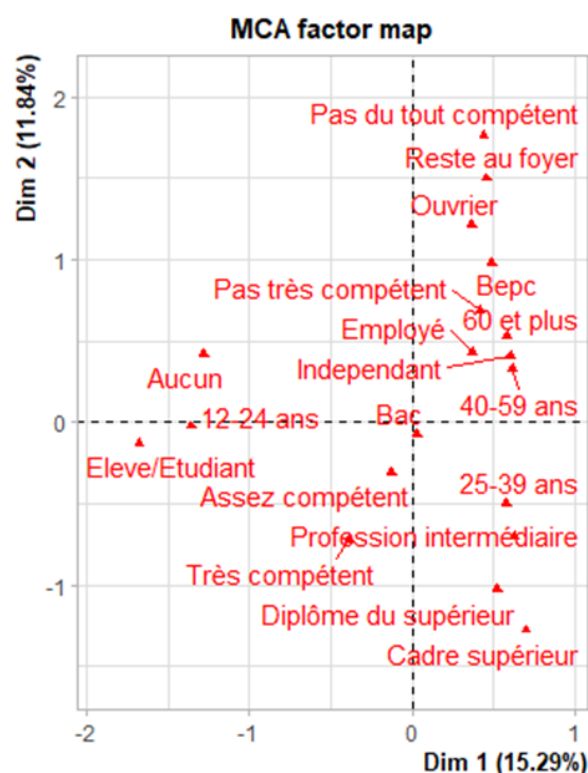


Figure 21 : Représentation des modalités dans l'ACM

Grâce à la figure 22, nous comprenons que les variables qui contribuent le plus à l'axe 2 sont le niveau de diplôme et la CSP

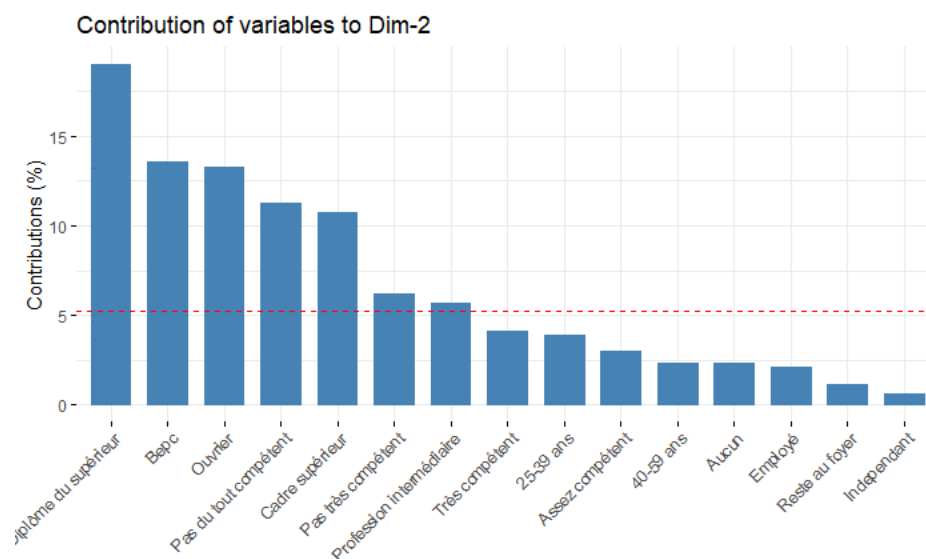


Figure 22 : Contributions des modalités dans l'axe 2

Pour finir, nous allons visualiser la qualité de représentation des modalités dans le plan factoriel. Pour le faire, nous regardons le \cos^2 .

Les variables avec une bonne représentation graphique seront identifiées avec des couleurs chaudes comme le rouge et le jaune et au contraire les variables mal ou moins bien représentées auront des couleurs froides comme le bleu.

La figure 14 nous montre que les modalités les mieux représentées sont les élèves/étudiants, les diplômés du supérieur, les individus de 12 à 24 ans et ceux qui n'ont aucune CSP.

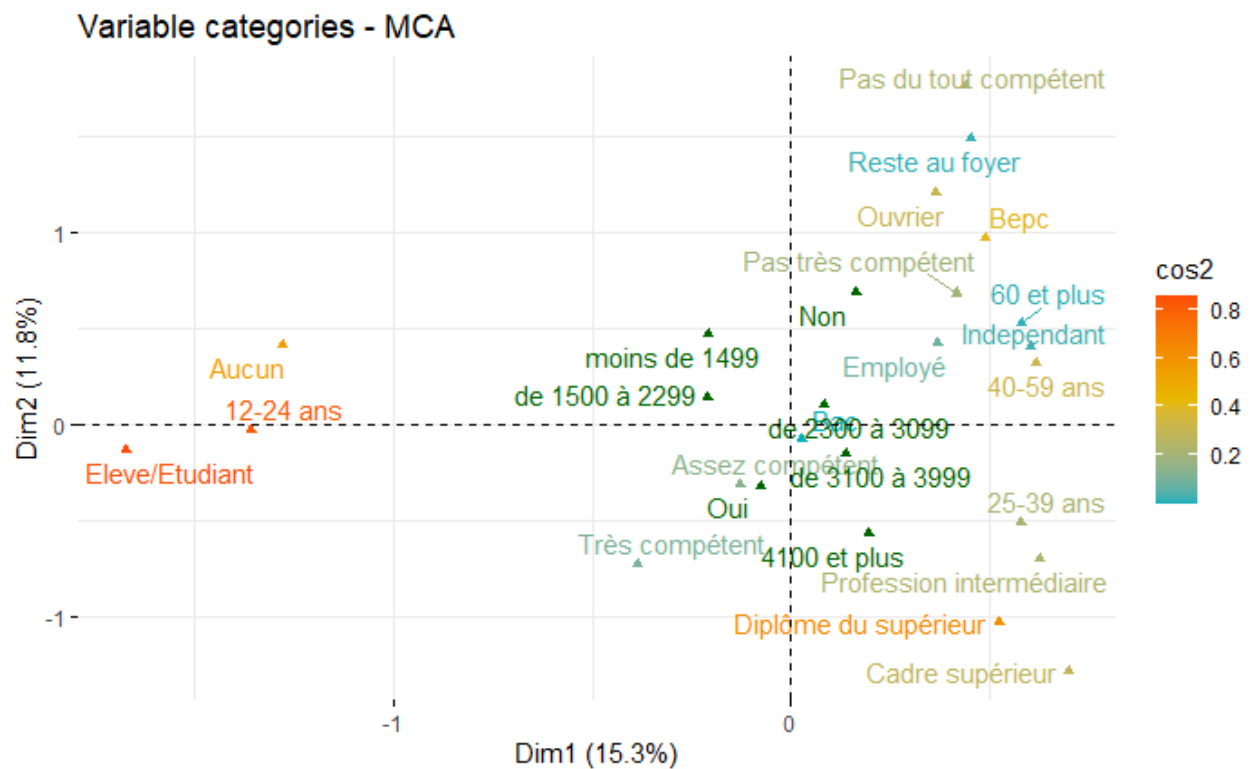


Figure 23 : Qualité de représentation des variables

4) Variables supplémentaires

Comme dit précédemment, nous ajoutons deux variables qui nous semblent pertinentes pour notre ACM.

La figure 24 nous indique que **l'axe 2 est corrélé au revenu**. Cette variable est ordonnée le long de l'axe 2 ce qui signifie que plus les individus sont hauts dans l'axe factoriel moins ils auront de revenus.

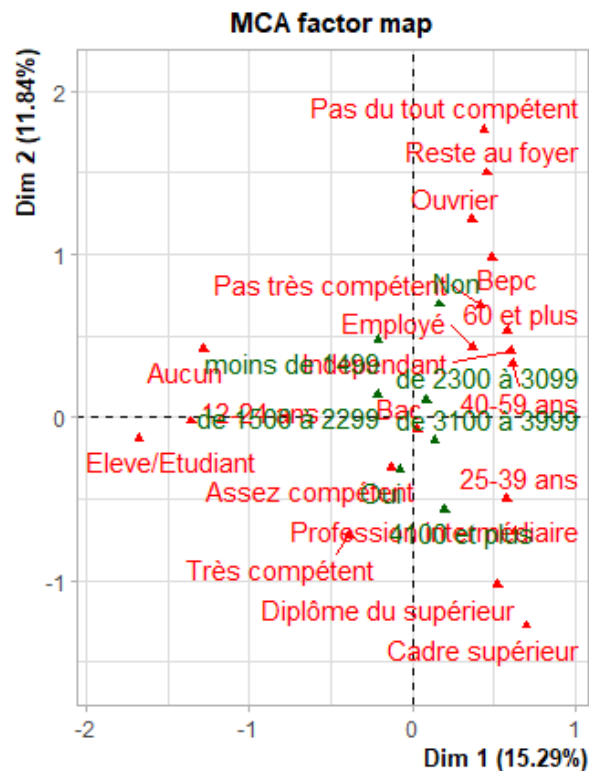


Figure 24 : Qualité de représentation des variables

5) Groupe d'individus

Enfin, l'ACM nous permet de créer des groupes d'individus. La figure 25 représente 4 groupes des individus en fonction de leurs habilités à utiliser internet.

Nous nous apercevons que les « très assez compétent » sont plutôt vers le bas, à gauche du graphique et au contraire, les moins habiles sont en haut à droite.

Il existe un lien entre le niveau de diplôme et l'âge des individus ainsi que leurs appétences à utiliser un ordinateur.

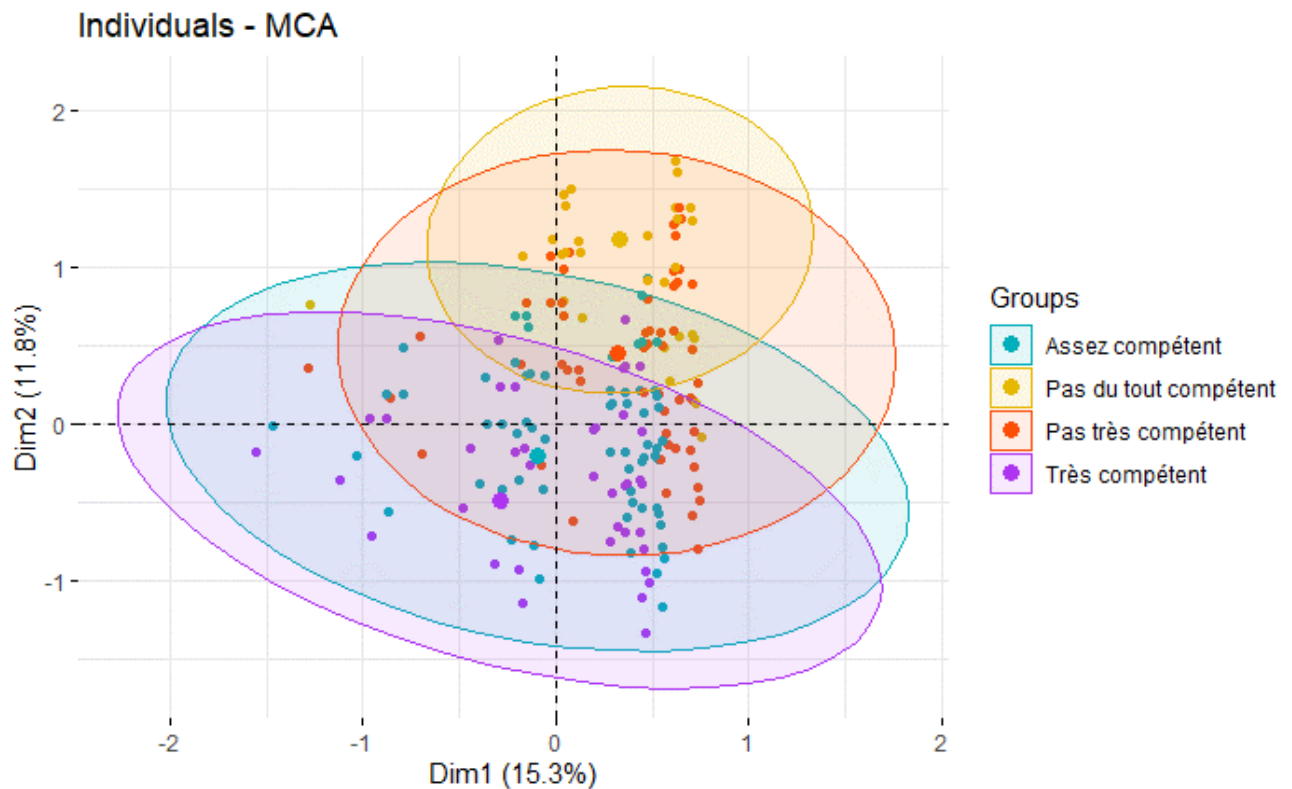


Figure 25 : groupe des individus dans le plan factoriel

Conclusion

L'analyse des composantes multiples nous a permis de comprendre quelles personnes sont les plus habiles à utiliser internet. Nous avons pu observer que les jeunes et les personnes intellectuelles sont les personnes les plus compétentes et à contrario les personnes âgées qui ont des travaux plutôt manuels ne se sentent pas très compétentes sur un ordinateur.

En 2013, les ordinateurs sont encore considérés comme une nouvelle technologie et un bien de luxe. Un minimum d'argent est nécessaire pour pouvoir s'acheter ce bien et en avoir l'utilité. Les cadres où les professions intermédiaires ont la possibilité d'utiliser un ordinateur au travail, ils développent des compétences plus rapidement sur ces outils par rapport à un individu ne travaillant pas ou ayant un travail d'ouvrier.

L'âge a aussi eu une grande importance dans notre étude, l'ordinateur est encore très jeune, les personnes âgées n'ont pas eu de formation ou de cours durant leur scolarité. Ils éprouvent plus de difficultés à les utiliser et sont caractérisés comme moins compétents.

Aujourd'hui, l'ordinateur s'est démocratisé, il est devenu plus abordable et même obligatoire pour un certain nombre de tâches. Par exemple, pour établir sa déclaration d'impôts elle doit désormais se faire sur internet, mais, pour se connecter à internet, il faut un ordinateur. Si nous devions refaire une enquête similaire, nous pensons que l'âge aurait un effet moins important pour les 12-40 ans, mais similaire pour les 40 et plus. Depuis la pandémie du COVID-19, l'ensemble des cours universitaires sont passés en distanciel pendant une année ce qui a accentué les jeunes à utiliser les ordinateurs.

Table des illustrations

TABLEAU 1 : DICTIONNAIRE DES DONNEES	4
FIGURE 1 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR	5
FIGURE 2 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR SEXE	6
FIGURE 3 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR AGE	7
FIGURE 4 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR AGE AVEC REGROUPEMENT DE MODALITE.....	7
FIGURE 5 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR TAILLE D'AGGLOMERATION.....	8
FIGURE 6 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR TAILLE D'AGGLOMERATION AVEC REGROUPEMENT DES MODALITES.....	8
FIGURE 7 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR PCS	9
FIGURE 8 NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEURS REVENUS.....	9
FIGURE 9 : NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEURS REVENUS AVEC REGROUPEMENT DES MODALITES	10
FIGURE 10 NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR DIPLOME AVEC REGROUPEMENT DES MODALITES.....	11
FIGURE 11 NOMBRE D'INDIVIDUS EN FONCTION DE LEUR UTILISATION D'UN ORDINATEUR DANS LEUR TRAVAIL	12
FIGURE 12 : HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR EN FONCTION DU SEXE	13
FIGURE 13 : HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR EN FONCTION DE LEUR TAILLE D'AGGLOMERATION	14
FIGURE 14 : HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR EN FONCTION DU DIPLOME	15
FIGURE 15 : HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR EN FONCTION DE LA PCS	16
FIGURE 16 : HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR EN FONCTION DE LA TRANCHE DE REVENUS.....	17
FIGURE 17 : HABILITE A UTILISER UN ORDINATEUR EN FONCTION DE SON UTILISATION AU TRAVAIL	18
FIGURE 18 : POURCENTAGE DE LA VARIANCE EXPLIQUEE	19
FIGURE 19 REPRESENTATION DES MODALITES DANS L'ACM	20
FIGURE 20 : CONTRIBUTIONS DES MODALITES DANS L'AXE 1.....	21
FIGURE 21 : REPRESENTATION DES MODALITES DANS L'ACM	22
FIGURE 22 : CONTRIBUTIONS DES MODALITES DANS L'AXE 2.....	23
FIGURE 23 : QUALITE DE REPRESENTATION DES VARIABLES	24
FIGURE 24 : QUALITE DE REPRESENTATION DES VARIABLES	25
FIGURE 25 : GROUPE DES INDIVIDUS DANS LE PLAN FACTORIEL	26