

LES PRATIQUES ET LES COMPÉTENCES DES ADULTES EN NUMÉRATIE

Document de travail de l'OCDE sur l'éducation N°177

Par Nicolas Jonas, OCDE

Ce document de travail a été autorisé par Andreas Schleicher, directeur, Direction de l'éducation et des compétences, OCDE.

Nicolas Jonas, analyste (nicolas.jonas@oecd.org)

JT03434664

Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation

Les documents de travail de l'OCDE ne doivent pas être présentés comme exprimant les vues officielles de l'OCDE ou de ses pays membres. Les opinions exprimées et les arguments employés sont ceux des auteurs.

Les documents de travail exposent des résultats préliminaires ou des travaux de recherche en cours menés par l'auteur/les auteurs et sont publiés pour stimuler le débat sur un large éventail de questions sur lesquelles l'OCDE travaille. Les commentaires sur les documents de travail sont bienvenus et peuvent être adressés à la Direction de l'éducation et des compétences, OCDE, 2 rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du droit d'auteur (copyright). Les demandes pour usage commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org.

Tous commentaires sur cette série sont les bienvenus et doivent être envoyés à edu.contact@oecd.org.

Ce document de travail a été autorisé par Andreas Schleicher, directeur, Direction de l'éducation et des compétences, OCDE.

www.oecd.org/edu/workingpapers

Copyright © OCDE 2018

Remerciements

Ce rapport a été rédigé par Nicolas Jonas, analyste à la Direction de l'éducation et des compétences de l'OCDE.

L'auteur est très reconnaissant à William Thorn pour ses conseils et ses commentaires constructifs sur les précédentes versions de ce rapport. L'auteur souhaiterait également remercier les membres du Conseil des Pays Participants (CPP) de PIAAC pour leurs recommandations utiles. Il souhaiterait plus spécialement remercier François Keslair pour sa contribution déterminante et créative aux analyses statistiques de ce rapport.

L'édition et la préparation du document ont été assurées par Jennifer Cannon et Sabrina Leonarduzzi.

Résumé

Nous étudions les liens entre les compétences et les pratiques des adultes en numératie dans leur vie de tous les jours et au travail en analysant les données de l'enquête internationale sur les adultes, un produit du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC), portant sur 250 000 adultes âgés de 16 à 65 ans et menée par l'OCDE dans 33 pays et régions.

La maîtrise des compétences et l'intensité d'engagement dans les pratiques sont deux aspects liés de la numératie. Les adultes compétents en numératie y ont recours plus fréquemment, et ceux qui pratiquent régulièrement la numératie améliorent leurs performances.

Plusieurs facteurs jouent sur la force de ces liens, mais différemment selon les pays. L'intensité de pratique au quotidien diminue avec l'éloignement des études. Par ailleurs, les actifs occupés pratiquent moins la numératie dans le cadre privé s'ils n'y ont pas intensivement recours dans leur travail.

Abstract

We assess the relationship between numeracy skills and numeracy practices among adults in everyday life and at work from the Survey of Adult Skills, a product of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC), an international survey of about 250 000 adults aged 16-65 years old conducted by the OECD in 33 countries/economies.

The level of proficiency and the intensity of engagement in numeracy practices are two embedded aspects of numeracy. Proficient adults use numeracy frequently, and adults who regularly engage in numeracy practices improve their performance.

Individual and contextual factors influence, in different ways across countries, the strength of these links. The intensity of the use of numeracy in everyday life decreases as the lapse of time since a person's studies increases. Moreover, employed people engage in mathematical activities less in the private setting if they do not do so intensively in the workplace.

Table des matières

Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation	2
Remerciements.....	3
Résumé	4
Abstract	4
Chapitre 1. Introduction	8
1.1. Présentation de PIAAC	10
1.2. Organisation du rapport	11
Chapitre 2. Les pratiques dans la vie quotidienne	12
2.1. Mesurer les compétences des adultes en numératie.....	12
2.2. Les pratiques en numératie des adultes au travail et dans la vie de tous les jours	12
2.3. Fréquence et intensité des pratiques en numératie dans la vie de tous les jours	13
2.4. Faible utilisation, utilisation moyenne et utilisation intensive des mathématiques dans la vie de tous les jours	21
2.5. Les déterminants des pratiques liées à la numératie des étudiants.....	25
2.6. Les déterminants des pratiques liées à la numératie des adultes, hors étudiants	27
2.7. Conclusions : comparaison étudiants, non étudiants	29
Chapitre 3. Les pratiques en numératie au travail.....	31
3.1. Fréquence et intensité des pratiques liées à la numératie dans le cadre professionnel	31
3.2. Environnement professionnel et pratiques en numératie dans le cadre professionnel	36
3.3. L'hypothèse "Use it or lose it" : influences de l'intensité de pratique de la numératie au travail	43
3.4. Conclusions.....	49
Chapitre 4. Les compétences en numératie sur le marché du travail.....	51
4.1. Numératie et technologies de l'information et de la communication (TIC)	51
4.2. Numératie et employabilité.....	55
4.3. Numératie et bien-être économique	57
4.4. Conclusions.....	60
Chapitre 5. Les compétences en numératie et le bien-être.....	61
5.1. Donner du sens aux nombres	61
5.2. Numératie et culture financière : quelques éléments d'analyse.....	63
5.2.1. Définitions	63
5.2.2. Les pratiques financières usuelles des adultes	66
5.2.3. Pratique financière et utilisation d'Internet.....	71
5.3. Numératie et santé	73
5.4. Conclusions : l'importance de la numératie dans le bien-être individuel.....	76

Chapitre 6. Conclusions	77
6.1. Résumé des résultats	77
6.2. Limites	77
6.3. Propositions d'amélioration.....	78
Références	79
Annexe A.	83
Annexe B.	84

Tableaux

Tableau 2.1. Statistiques descriptives sur l'utilisation de la numératie dans la vie de tous les jours (moyenne OCDE).....	14
Tableau 2.2. Utilisation des compétences en numératie.....	15
Tableau 2.3. Modalités de réponse.....	16
Tableau 2.4. Moyennes nationales aux questions des pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours.....	18
Tableau 2.5. Composition des trois groupes d'intensité d'engagement dans les pratiques de numératie dans la vie de tous les jours (moyennes OCDE)	24
Tableau 3.1. Statistiques descriptives sur l'utilisation de la numératie au travail (moyenne OCDE) ..	31
Tableau 3.2. Composition des trois groupes d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail (moyennes OCDE).....	35
Tableau 3.3. Composition des trois groupes d'engagement selon l'environnement professionnel et les caractéristiques de l'emploi	37
Tableau 3.4. Déterminants de l'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie au travail.....	41
Tableau 3.5. Influence de l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail et au quotidien sur le niveau en numératie.....	46
Tableau 3.6. Probabilité différentielle de participer à une formation professionnelle (formelle ou non formelle).....	48
Tableau 4.1. Déterminants de la mise en pratique des compétences en informatique dans la vie de tous les jours.....	54
Tableau 4.2. Probabilité d'être en emploi	57
Tableau 4.3. Déterminants du salaire horaire	59
Tableau 5.1. Déterminants de la pratique "lire des factures dans la vie de tous les jours" (au moins une fois par mois), rapports de cote	68
Tableau 5.2. Déterminants de la pratique "Calculer des coûts ou des prix" (au moins une fois par mois), rapports de cote	70
Tableau 5.3. Déterminants de la déclaration "être en mauvaise ou très mauvaise santé", rapports de cote	75
Tableau A A.1. Coefficients du modèle d'analyse des pistes causales (étudiants).....	83
Tableau A A.2. Coefficients du modèle d'analyse des pistes causales (non-étudiants).....	83
Tableau A B.1. Moyennes nationales aux questions de pratiques liées à la numératie au travail.....	84
Tableau A B.2. Travailleurs très compétents en numératie utilisant peu la numératie au travail	87

Graphiques

Graphique 1.1. Scores en numératie : moyenne et variabilité	9
Graphique 2.1. Distribution des réponses obtenues aux huit questions de pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours	17
Graphique 2.2. Indice d'engagement dans les pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours et qualité des réponses par pays	19
Graphique 2.3. Moyennes nationales de l'indice d'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours et du score de numératie	21
Graphique 3.1. Distribution des réponses obtenues aux huit questions de pratiques liées à la numératie au travail.....	32
Graphique 3.2. Moyennes nationales de l'indice d'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail et du score de numératie	33
Graphique 4.1. Utilisation des compétences en TIC selon le niveau de compétence en numératie.....	52
Graphique 4.2. Utilisation des compétences en TIC selon l'intensité de pratique de la numératie dans la vie de tous les jours	53
Graphique 4.3. Moyenne en numératie selon le statut au regard de l'emploi	55
Graphique 4.4. Différence des salaires horaires médians des employés très compétents (niveau 4 ou 5) et peu compétents (niveau 1 ou inférieur à 1) en numératie et en littératie.....	58
Graphique 5.1. Moyenne, 1er quartile et 3ème quartile de l'indice "Readiness to learn" selon le groupe de compétence et d'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie.....	63
Graphique 5.2. Variation des performances en culture financière associée aux performances en mathématiques et en lecture	65
Graphique 5.3. Culture financière (INFE) et compétences en numératie (PIAAC) des adultes	66
Graphique 5.4. Pourcentage d'hommes et de femmes déclarant lire des factures dans la vie quotidienne au moins une fois par mois selon l'âge.....	67
Graphique 5.5. Pourcentage d'hommes et de femmes déclarant calculer des coûts ou des prix dans la vie quotidienne au moins une fois par mois, selon l'âge	69
Graphique 5.6. Fréquence de la pratique "effectuer des transactions sur Internet" selon le niveau d'engagement dans les pratiques liées à la numératie.....	71
Graphique 5.7. Fréquence de la pratique "effectuer des transactions sur Internet" selon le niveau de compétence en numératie	72
Graphique 5.8. Pourcentage d'adultes se déclarant en mauvaise ou en très mauvaise santé selon l'âge et le niveau de compétence en numératie.....	74
Graphique A B.1. Indice d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail et qualité des réponses par pays.....	85
Graphique A B.2. Moyenne des réponses aux huit questions de pratiques liées à la numératie au travail par niveau d'engagement dans les pratiques de numératie	86

Encadrés

Encadré 2.1. Construire un indice d'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie	15
Encadré 3.1. Les travailleurs très compétents qui utilisent peu intensivement la numératie au travail.	39

Chapitre 1. Introduction

L'enquête de l'OCDE sur les compétences des adultes (PIAAC), dans la continuité de l'enquête internationale sur la littératie des adultes (IALS) et de l'enquête sur la littératie des adultes et les compétences pour la vie (ALL), a mis en lumière le rôle important que jouent les compétences cognitives, et notamment les compétences en numératie, dans la participation active des individus à la vie des sociétés modernes. Les adultes doivent en effet être capables d'utiliser convenablement un large éventail de compétences mathématiques dans de nombreuses situations du quotidien comme, par exemple, lorsqu'ils formulent des décisions, traitent des informations de nature numérique ou s'efforcent de juger de la pertinence d'informations chiffrées. Les récents changements qui ont affectés le monde du travail, comme la révolution numérique ou encore la croissance des emplois du secteur des services et de l'information, obligent également les travailleurs à démontrer de bonnes aptitudes en numératie pour pouvoir accomplir convenablement les tâches qui leur sont confiées dans le cadre habituel de leur emploi.

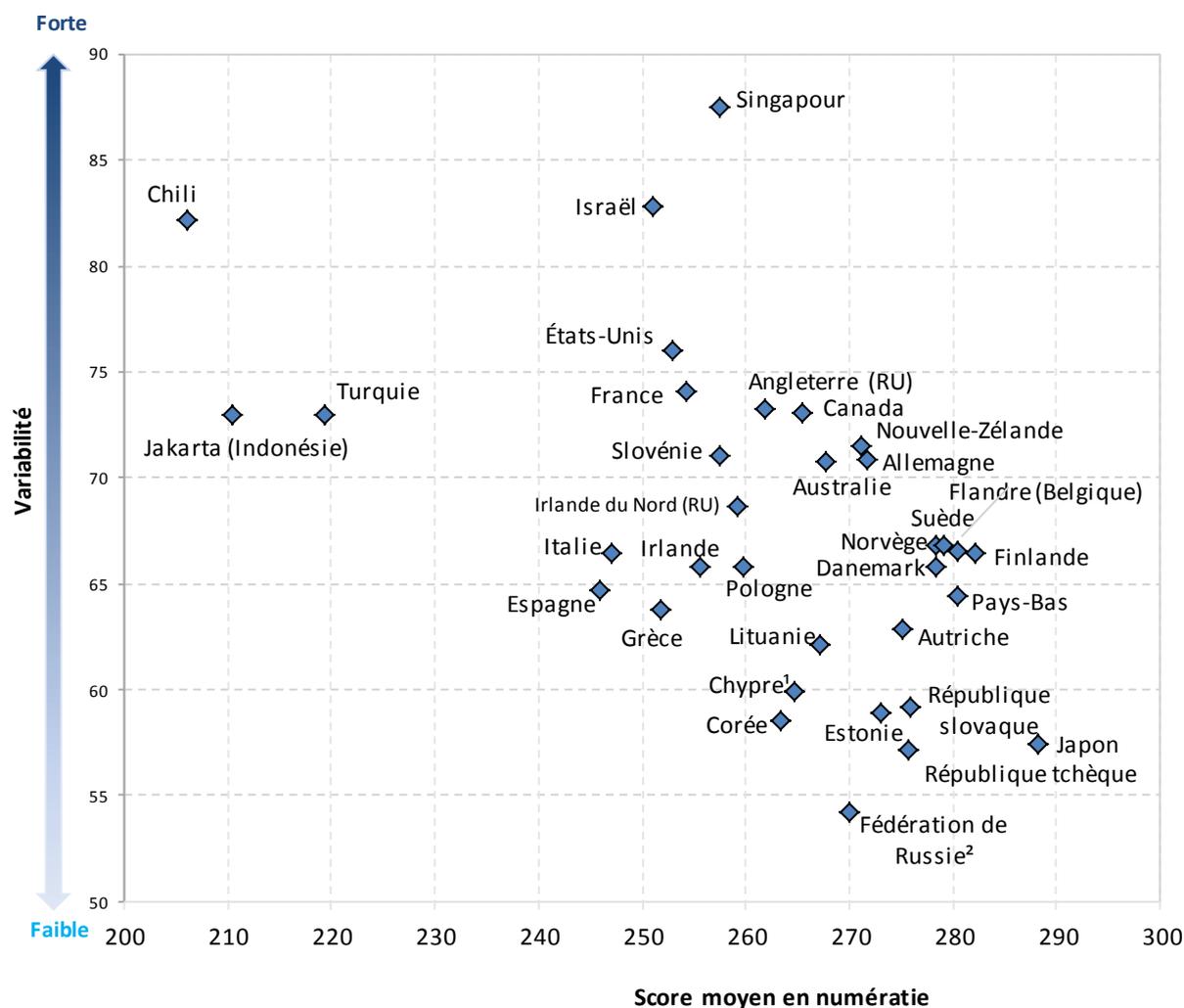
Cependant tous les individus n'ont pas la capacité de comprendre les nombres et de les utiliser convenablement. Les récents rapports de l'OCDE ont souligné l'existence de fortes inégalités de maîtrise des compétences en numératie entre les pays et au sein des populations adultes des pays participants à PIAAC (graphique 1.1). Les écarts constatés produisent des effets néfastes pour les individus les moins compétents dans la mesure où les compétences en numératie constituent un des aspects du capital humain qui est valorisé sur le marché du travail. Par ailleurs la maîtrise de ces compétences est liée à d'autres aspects importants du bien-être individuel, notamment la santé, la perception de l'impact personnel sur le processus politique, la confiance en autrui et la participation à des activités bénévoles ou associatives (OCDE, 2016^[1]).

Améliorer le niveau moyen des adultes, qui poursuivent une carrière professionnelle ou non, en numératie apparaît donc comme un objectif légitime de l'action publique. Cet objectif passe notamment par une meilleure compréhension des éléments qui influencent la familiarité des individus avec la pratique d'opérations mathématiques dans leur vie de tous les jours ou dans le cadre de leur travail.

Il y a plusieurs raisons à cela. Premièrement, l'engagement dans des activités liées au calcul est une des dimensions importantes de la numératie. De ce point de vue, il est aussi important de comprendre les facteurs associés à une plus ou moins grande intensité d'usage de la numératie que de comprendre les facteurs associés à une plus ou moins grande maîtrise de la numératie. Deuxièmement, dans la mesure où les usages plus ou moins réguliers constituent un mécanisme par lequel les compétences se développent sur le long terme (Reder et Bynner, 2009^[2]), il est utile d'identifier les facteurs personnels et contextuels qui affectent l'intensité des pratiques individuelles et leur évolution. Enfin, un examen des déterminants des pratiques permet de dresser un bilan de ce qui est mesuré par les questions sur les activités relatives à la numératie dans PIAAC afin de mieux comprendre la portée et les limites de ces données.

Graphique 1.1. Scores en numératie : moyenne et variabilité

Relation entre le score moyen en numératie et la variabilité



1. Note de la Turquie :

Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'île. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'île. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne :

La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Tout au long du présent rapport, y compris dans les encadrés et les annexes, un symbole * figure en regard de Chypre, qui invite les lecteurs à se reporter aux notes ci-dessus.

2. L'échantillon de la Fédération de Russie n'inclut pas la population de la municipalité de Moscou.

Note : L'indicateur utilisé pour la variabilité est l'écart interquartile (soit la différence entre le 3ème quartile et le 1er quartile).

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), tableau A2.5.

<http://dx.doi.org/10.1787/888933366458>

Dans ce cadre, la première ambition de ce rapport est de présenter les facteurs pouvant rendre compte de la fréquence et de l'intensité des pratiques quotidiennes et professionnelles relevant du domaine de la numératie couvertes par le questionnaire de PIAAC. L'accent est particulièrement mis sur les caractéristiques individuelles, comme le niveau de compétence en numératie, le genre ou l'âge, mais aussi sur l'environnement (professionnel, quotidien ou scolaire) dans lequel les adultes engagent des activités liées au calcul et au raisonnement mathématique, influençant l'intensité de leurs pratiques en numératie. Ces questions n'ont été que peu explorées à partir des données de PIAAC. On pourra trouver certains éléments d'analyse dans le chapitre 4 du rapport de l'OCDE, dans les travaux de Quintini (2011^[3]), de Ryan et Sinning (2011^[4]) et de McGowan et Andrews (2015^[5]) qui se limitent aux pratiques dans le cadre professionnel. Dans la littérature, les analyses des usages de la numératie restent par ailleurs souvent secondaires par rapport aux analyses des pratiques de littératie et sont généralement réservées aux travaux portant sur l'adéquation ou l'inadéquation des compétences sur le marché du travail (*skills mismatch*) ou plus rarement sur les besoins en formation. À notre connaissance, l'analyse des facteurs influençant les pratiques en numératie par les adultes, prenant en compte le contexte dans lequel ces activités se déploient, n'a pas encore été menée à partir des données de PIAAC.

1.1. Présentation de PIAAC

Le programme PIAAC est une enquête internationale qui permet de mesurer directement les compétences en traitement de l'information des adultes âgés de 16 à 65 ans. Trente-trois pays ont participé à la première édition de l'enquête (vingt-quatre à la première vague et neuf à la seconde vague). Les personnes interrogées ont répondu à un questionnaire biographique puis ont passé une évaluation de littératie, une évaluation de numératie et, pour vingt-huit des pays participants, une évaluation en résolution de problèmes dans des environnements à forte composante technologique. Les répondants complétaient les évaluations sur un ordinateur portable ou sur papier si leurs compétences informatiques ne leur permettaient pas d'utiliser convenablement un ordinateur. Dans la plupart des pays la taille de l'échantillon était d'environ 5 000 adultes. L'ensemble des spécifications techniques de l'enquête est consultable dans les manuels à l'usage des lecteurs (OCDE, 2016^[6] ; OCDE, 2013^[7]) et dans le rapport technique de l'enquête (OCDE, 2016^[8]). Le programme PIAAC fournit notamment des informations sur deux dimensions des compétences des adultes en numératie. Il propose une mesure du *niveau de compétence*, établi grâce à une évaluation standardisée de numératie, et il propose également une mesure de l'intensité de *l'utilisation de la numératie* par les adultes, établie sur la base de questions déclaratives concernant la fréquence de toute une série d'activités qui impliquent la mise en œuvre de savoir-faire et/ou de raisonnements relevant de la numératie.

Les analyses contenues dans ce rapport s'appuient sur les données de 30 des 33 pays/économies ayant participé à l'une des deux premières vagues de l'enquête¹.

¹ Allemagne, Australie, Autriche, Belgique (Flandre), Canada, Chili, Corée, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Irlande, Israël, Italie, Japon, Lituanie, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, République slovaque, République tchèque, Royaume-Uni (Angleterre et Irlande du Nord), Singapour, Slovénie, Suède et Turquie. Chypre*, Jakarta (Indonésie) et la Fédération de Russie ne sont pas inclus dans ce rapport. Chypre* à cause d'une trop forte proportion de réponses manquantes suite à des problèmes de langue de passation, Jakarta à cause d'une évaluation réalisée exclusivement sur papier et la Fédération de Russie à cause d'une couverture incomplète de la population russe.

1.2. Organisation du rapport

Le présent rapport s'organise autour de quatre chapitres.

Le premier chapitre, centré sur les pratiques des adultes relevant de la numératie dans la vie quotidienne, s'attache tout d'abord à définir une façon acceptable de mesurer le phénomène. Puis, en distinguant les étudiants du reste de la population des 16-65 ans, la seconde partie du chapitre est consacrée à l'identification des déterminants de ces pratiques en prenant en compte les principales informations démographiques, sociales et éducatives disponibles.

Le deuxième chapitre décrit les usages de la numératie dans le cadre professionnel. L'enjeu principal est d'abord de comprendre quelles sont les caractéristiques individuelles et contextuelles qui déterminent le niveau d'engagement des travailleurs dans les pratiques mathématiques. Dans un deuxième temps, l'influence d'une plus ou moins grande pratique dans le cadre professionnel sur le niveau de compétence en numératie des adultes est questionnée à travers ses liens avec les usages quotidiens et à travers son influence sur le recours à la formation professionnelle (*use it or lose it*).

Le troisième chapitre s'interroge sur les conséquences concrètes de la numératie (compétences et pratiques) pour les adultes actifs sur le marché du travail, en analysant ses liens avec l'accès au marché de l'emploi, le niveau de salaire et la capacité à utiliser les outils informatiques nécessaires aux économies modernes.

Le quatrième chapitre est dédié à une question plus large et plus exploratoire à laquelle les données de PIAAC ne permettent de répondre que partiellement, celle des liens entre le bien-être individuel et la numératie. Une large littérature a consacré le fait que la familiarité avec les mathématiques (numératie, pratiques) influence la compréhension que les adultes ont du monde qui les entoure. Après avoir rappelé les principales conclusions de ces travaux, nous esquissons quelques éléments d'analyse sur deux domaines particuliers d'application de cette hypothèse : la littératie financière et ce qu'il est convenu d'appeler la littératie médicale (*health literacy*).

La conclusion de ce rapport résume les liens entre compétences et pratiques dans le domaine de la numératie et l'importance de ces liens pour les populations adultes. Les limites rencontrées lors de la rédaction de ce document sont rapportées ici et donnent l'occasion de proposer quelques éléments de modification pour le prochain cycle de PIAAC.

Chapitre 2. Les pratiques dans la vie quotidienne

2.1. Mesurer les compétences des adultes en numératie

La numératie, définie comme "la capacité de localiser, d'utiliser, d'interpréter et de communiquer des informations et des concepts mathématiques afin de s'engager et de gérer les demandes mathématiques d'un éventail de situations de la vie d'adulte" (OCDE, 2016, p. 49_[11]) est l'une des trois compétences clé en traitement de l'information évaluées dans PIAAC. Construite autour de la prise en compte de situations réelles, cette définition met l'accent sur l'utilité de la numératie dans de nombreuses situations de la vie quotidienne dans lesquelles les adultes sont amenés à gérer des informations et à résoudre des problèmes en réagissant à des contenus, à des idées ou à des raisonnements mathématiques présentés sous différentes formes. Pour cette raison, le concept de numératie tel qu'il est défini dans PIAAC comprend cinq facettes qui permettent d'en décrire toutes les dimensions : les contextes (les situations dans lesquelles les adultes déploient un comportement numérique, les réponses (les types de réponses attendues selon la nature des demandes mathématiques), le contenu (l'ensemble des informations et des idées mathématiques que les adultes utilisent et sur la base desquelles ils doivent réagir), les représentations (les formes dans lesquelles les informations mathématiques sont figurées et contextualisées) et les processus cognitifs et non-cognitifs (les types d'opérations cognitives et de dispositions mentales mobilisés lors de la mise en jeu d'un comportement numérique) (OCDE, 2012, pp. 35-39_[9]).

Les compétences en numératie sont mesurées par un test administré directement auprès des répondants. Les questions du test sont construites de façon à assurer une représentation adéquate des cinq facettes décrivant les dimensions de la numératie. Les résultats sont présentés sur une échelle allant de 0 à 500 points. Pour faciliter l'interprétation des scores obtenus, l'échelle de compétence est divisée en "niveaux de compétence". Des descripteurs ont été développés pour résumer les types de tâches susceptibles d'être réussies par les adultes obtenant un score donné sur l'échelle de compétences. Ils indiquent ce que les adultes sont capables de faire quand ils parviennent à un certain niveau de compétence. Il existe six niveaux de compétence en numératie (niveaux 1 à 5, et niveau inférieur au niveau 1). La composition des 6 niveaux de compétence et les descripteurs associés à ces niveaux sont présentés dans le chapitre 4 du *Manuel à l'usage des lecteurs* (OCDE, 2016_[6]).

2.2. Les pratiques en numératie des adultes au travail et dans la vie de tous les jours

L'utilisation des mathématiques par les adultes au travail et dans la vie de tous les jours est un thème de recherche qui a déjà une longue histoire (Sewell, 1981_[10] ; Payne, 2002_[11]) et qui a fait l'objet de tentative d'évaluation dans des enquêtes à grande échelle comme le projet *Adult Learners' Lives* de Barton, Ivanic, Appleby, Hodge et Tusting (Barton et al., 2004_[12]) ou encore l'enquête ALL de l'OCDE et de Statistics Canada.

En plus de mesurer les compétences en numératie, le questionnaire de PIAAC permet également de collecter des informations sur la fréquence avec laquelle les adultes s'engagent dans un certain nombre d'activités liées à la numératie dans la vie quotidienne et dans le cadre professionnel. L'échelle de fréquence utilisée pour enregistrer les réponses est composée de cinq catégories allant de "jamais" à "tous les jours". Les personnes interrogées sont questionnées sur six activités relevant de la numératie à proprement parler. Celles-ci concernent les activités impliquant par exemple des calculs et l'utilisation de formules mathématiques y compris pour calculer des prix, des coûts ou des budgets, l'utilisation d'une calculatrice, ou encore la préparation de diagrammes, de tableaux ou de graphiques et l'utilisation experte des mathématiques ou des statistiques. Deux des huit questions relevant normalement de la catégorie des activités de lecture ont été ajoutées dans les analyses conduites dans ce rapport, dans la mesure où elles impliquent l'accès à des informations mathématiques et à des représentations qui ont une dimension mathématique. Il s'agit de la question sur les activités impliquant la lecture de factures, de bons de commandes, de relevés bancaires ou d'autres documents financiers et de celle concernant la lecture de diagrammes, de plans ou de schémas. Nous pouvons considérer que ces activités relèvent de la numératie telle qu'elle est définie dans PIAAC dans la mesure où elles font référence à un contenu mathématique (des quantités ou des relations) et à des représentations d'informations d'ordre mathématique sous la forme de nombres, de textes, de diagrammes ou de cartes.

Avant de revenir plus en détail sur la description des questions, précisons que, pour les personnes exerçant un emploi, le questionnaire permet de distinguer clairement les activités de numératie entreprises dans le cadre professionnel de celles entreprises dans la vie de tous les jours, c'est-à-dire, en dehors du cadre du travail. À l'inverse, pour les étudiants, aucun élément permet de faire la part des choses entre les activités de numératie réalisées dans la vie de tous les jours et celles réalisées dans le cadre de leurs études. Ce qui signifie que pour les personnes qui ne sont pas en emploi, les usages dans "la vie de tous les jours" couvrent toutes les activités de numératie y compris celles qui sont rendues nécessaires par la nature de la formation suivie, alors que pour les personnes en emploi les usages dans "la vie de tous les jours" couvrent bien toutes les activités de numératie qui sont entreprises en dehors de l'activité professionnelle.

2.3. Fréquence et intensité des pratiques en numératie dans la vie de tous les jours

Pour avoir une idée détaillée de l'intensité avec laquelle les adultes ont recours à la numératie dans leur vie quotidienne, les questions étaient introduites par la formulation "En dehors de votre travail (ou "dans la vie de tous les jours", si la personne n'est pas en emploi), à quelle fréquence êtes-vous amené à...". Les résultats des statistiques descriptives des réponses obtenues sont résumés dans le tableau 2.1. Les activités les plus souvent citées sont celles qui consistent à "lire des factures, des relevés bancaires ou autres états financiers", à "utiliser une calculatrice classique ou sur ordinateur", et à "calculer des prix, des coûts ou des budgets", pour lesquelles environ 40% des adultes déclarent y avoir recours au moins une fois par semaine. À l'autre extrémité du spectre, "construire des diagrammes des tableaux ou des graphiques" et surtout "utiliser des mathématiques ou des statistiques avancées", sont les usages de la numératie les plus rarement déclarés, puisque plus de 70% des adultes s'y engagent moins d'une fois par mois.

Tableau 2.1. Statistiques descriptives sur l'utilisation de la numératie dans la vie de tous les jours (moyenne OCDE)

Pratiques liées à la numératie	% Manquantes	% Jamais	Moyenne	Écart-type
Lire des factures ou des relevés bancaires	1.3	14.2	3.085	1.110
Calculer des prix, des coûts ou des budgets	1.4	23.7	2.845	1.335
Utiliser une calculatrice	1.3	22.3	2.807	1.288
Utiliser ou calculer des fractions, des nombres décimaux ou des pourcentages	1.4	43.4	2.242	1.318
Utiliser des formules ou des équations simples	1.4	56.5	1.985	1.247
Lire des graphiques, des cartes ou des schémas	1.3	49.2	1.937	1.104
Construire des diagrammes, des graphiques ou des tableaux	1.3	74.0	1.425	0.853
Utiliser des statistiques ou des mathématiques plus avancées	1.3	86.2	1.249	0.746

Note : Format des réponses : 1="Jamais", 2="Moins d'une fois par mois", 3="Moins d'une fois par semaine, mais au moins une fois par mois", 4="Au moins une fois par semaine, mais pas tous les jours", 5="Tous les jours" ; Pour chaque question : Min=1, Max=5.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Question par question, l'occurrence des "Jamais" parmi les réponses déclarées est très variable (graphique 2.1). Plus la pratique considérée réclame une formalisation mathématique experte (équations, statistiques) ou une certaine connaissance technique (construction de graphiques) plus le pourcentage des adultes déclarant ne jamais l'exercer augmente, jusqu'à atteindre 86% pour la dernière question (utiliser des statistiques ou des mathématiques avancées).

Encadré 2.1. Construire un indice d'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie

Le questionnaire de base de PIAAC interroge les adultes sur la fréquence d'usage de huit pratiques utilisant les compétences en numératie. Comme le montre le tableau suivant, les huit pratiques choisies tentent de refléter la grande diversité des mises en application possible des compétences en numératie. Deux questions relèvent de l'interprétation d'informations chiffrées. Trois questions reviennent sur des connaissances purement mathématiques (ou conceptuelles). Les trois dernières décrivent des savoir-faire techniques contextualisés qui nécessitent une certaine familiarité avec les mathématiques. Mais elles ne couvrent pas l'ensemble des domaines relevant de la numératie. Les pratiques de gestion du risque ou de l'incertitude sont notamment absentes de cette liste. Par ailleurs, ces pratiques ne sont pas exclusives les unes des autres. Par exemple, on peut avoir besoin d'utiliser une calculatrice pour pouvoir calculer des prix ou des budgets. Enfin, certaines pratiques décrites nécessitent des compétences supplémentaires en littératie (pour lire une facture) ou en informatique (pour construire des diagrammes).

Tableau 2.2. Utilisation des compétences en numératie

Question	Libellé	Domaine
H_Q01g	Lire des factures, des relevés bancaires ou autres états financiers ?	Interprétation
H_Q01h	Lire des graphiques, des cartes ou des schémas ?	Interprétation
H_Q03b	Calculer des prix, des coûts ou des budgets ?	Utilisation
H_Q03c	Utiliser ou calculer des fractions, des nombres décimaux ou des pourcentages ?	Concept
H_Q03d	Utiliser une calculatrice, classique ou sur ordinateur ?	Utilisation
H_Q03f	Construire des diagrammes, des graphiques ou des tableaux ?	Utilisation
H_Q03g	Utiliser des formules ou des équations simples ?	Concept
H_Q03h	Utiliser des statistiques ou des mathématiques plus avancées, comme des équations complexes, de la trigonométrie ou encore des techniques de régression ?	Concept

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les catégories de réponse suivent une échelle de Likert à cinq modalités selon la fréquence d'utilisation déclarée par le répondant. Cette méthode de codage n'offre pas la possibilité de collecter le temps nécessaire pour accomplir la tâche désignée par la question. Par exemple, les réponses obtenues ne permettent pas de distinguer une personne qui dédie une journée par semaine à établir son budget d'une personne qui calcule des réductions de prix lors de ses courses hebdomadaires. Pour faciliter le calcul de moyennes, chaque modalité de réponse a été associée à une valeur allant de 1 à 5.

Tableau 2.3. Modalités de réponse

Modalité de réponse	Valeur associée
Jamais	1
Moins d'une fois par mois	2
Moins d'une fois par semaine, mais au moins une fois par mois	3
Au moins une fois par semaine, mais pas tous les jours	4
Tous les jours	5

Pour analyser l'engagement global dans les pratiques faisant appel aux compétences des adultes en numératie, la solution la plus immédiate aurait été de calculer la moyenne des huit réponses pour chaque individu. Mais le résultat obtenu est difficilement interprétable dans la mesure où cette méthode intègre indifféremment chaque pratique, quelles que soient sa rareté et sa difficulté relative, et favorise la confusion entre le nombre de pratiques et leurs fréquences d'usage. Par exemple, un individu ayant des usages diversifiés mais peu fréquents de la numératie obtiendrait la même moyenne qu'un individu qui aurait un recours très régulier à un petit nombre de ces pratiques.

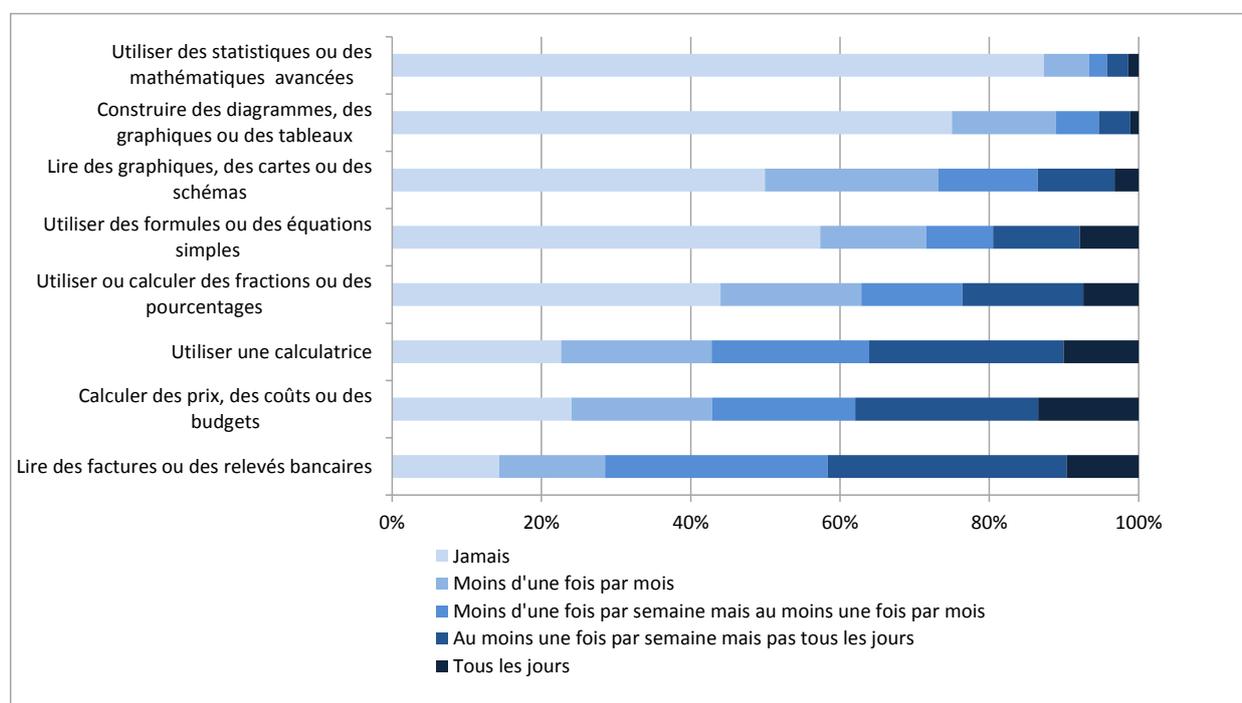
L'approche statistique la plus répandue pour construire un indice à partir d'une série de questions à plusieurs modalités de réponses consiste à estimer une dimension (ou trait latent) qui permet de classer les individus selon leur profil de réponses. Sur le sujet particulier des pratiques mathématiques, certaines études ont par exemple choisi une méthode d'analyse en classes latentes pour distinguer des groupes d'individus aux profils de réponse très marqués (Duchhardt, Jordan et Ehmke, 2017_[13]). Dans ce rapport, le faible nombre de pratiques recensées et la forte hiérarchisation de difficulté technique de ces pratiques ne permettaient pas de soutenir cette méthode. Le choix s'est donc porté sur un modèle de réponse à l'item (MRI) à deux paramètres.

La variable estimée sur l'échantillon de l'ensemble des pays participants à PIAAC modélise le comportement de chaque individu vis-à-vis des pratiques liées à la numératie en leur attribuant un score compris entre -3 et 3. Pour faciliter la lecture des résultats, ce score a été transformé en une variable comprise entre 0 et 1, dont la valeur dépend du percentile de la distribution du score auquel appartient un individu donné. Par exemple, une valeur de 0,12 signifie que l'individu a obtenu un score le plaçant dans le 12ème percentile de la distribution. En combinant les données sur le nombre de pratiques relatives à la numératie utilisées et la fréquence de recours à ces pratiques, cette mesure peut être vue comme une approximation de l'intensité d'engagement des adultes dans les pratiques de numératie.

Le découpage de cet indice en trois groupes traduisant le niveau d'engagement dans la pratique de la numératie (limité, médian, intensif) se fonde sur la structure des réponses aux items. Certains items ont une fréquence de déclaration non nulle uniquement si la valeur des réponses aux autres items est élevée. Ainsi, les réponses supérieures à 1 aux deux items les plus rarement cités caractérisent assez nettement les personnes du groupe intensif, alors que les personnes du groupe "médian" ont tendance à donner des réponses supérieures à 1 seulement aux 6 items les plus fréquents, et celles du dernier groupe, seulement aux trois items les plus fréquents.

La part totale des adultes déclarant ne jamais pratiquer aucune des activités liées à la numératie proposées dans leur vie quotidienne s'élève à environ 6%. Cependant ce chiffre est difficile à interpréter. Il ne signifie pas forcément que plus d'un adulte sur vingt n'a jamais recours aux mathématiques dans sa vie de tous les jours. D'autres domaines d'application des mathématiques n'ont, en effet, pas été inclus dans la liste présentée dans le questionnaire alors même qu'ils pourraient relever d'un usage relativement fréquent. On pourrait notamment penser aux opérations de mesure des poids et distances que, par exemple, d'après d'autres sources, plus de 50% de la population adulte d'Allemagne déclare mener au moins une fois par semaine (Duchhardt, Jordan et Ehmke, 2017^[13]).

Graphique 2.1. Distribution des réponses obtenues aux huit questions de pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

La distribution par pays est très contrastée. Alors que plus d'un quart des adultes en Corée, en Italie et au Japon n'ont jamais recours à la numératie dans leur vie quotidienne, la proportion monte à plus d'un tiers au Chili, en Lituanie et en Turquie. A l'inverse, en Norvège seuls 4% des 16-65 ans se déclarent dans la même situation. La question qui a engendré la plus grande variabilité entre les pays est sans doute celle concernant l'utilisation de "formule ou d'équation simple". La moyenne des réponses obtenues à cette question oscille ainsi entre 1,36 au Japon et 3,68 en République tchèque, pour une moyenne OCDE qui s'établit à 1,98. Cette hétérogénéité est peut-être imputable en partie à la traduction de cet item : la technicité de la pratique couverte par cette question est plus ou moins difficile selon la langue et le pays de passation.

Tableau 2.4. Moyennes nationales aux questions des pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours

Pays et économies	Lire des factures ou des relevés bancaires	Calculer des prix, des coûts ou des budgets	Utiliser une calculatrice	Utiliser ou calculer des fractions, des nombres décimaux ou des pourcentages	Utiliser des formules ou des équations simples	Lire des graphiques, des cartes ou des schémas	Construire des diagrammes, des graphiques ou des tableaux	Utiliser des statistiques ou des mathématiques plus avancées
Allemagne	3.5	2.9	2.8	2.4	2.0	2.1	1.5	1.3
Angleterre / Irlande du Nord (RU)	3.5	3.2	2.7	2.2	1.4	2.1	1.3	1.2
Australie	3.6	3.2	2.9	2.5	1.7	2.4	1.5	1.3
Autriche	3.4	2.6	2.7	2.3	2.5	1.7	1.4	1.2
Canada	3.4	3.1	3.0	2.6	1.8	2.2	1.5	1.3
Chili	2.4	2.8	2.7	2.1	1.7	1.7	1.5	1.3
Corée	2.7	3.1	3.0	2.1	1.8	2.4	1.4	1.3
Danemark	3.2	2.5	3.0	2.3	2.0	1.9	1.5	1.3
Espagne	3.2	2.9	2.5	2.1	1.6	1.7	1.5	1.3
Estonie	2.8	3.1	3.1	2.3	2.3	1.8	1.5	1.3
États-Unis	3.6	3.5	3.2	2.9	2.1	2.2	1.6	1.4
Finlande	3.3	3.1	3.0	2.7	3.1	2.4	1.6	1.4
Flandre (Belgique)	3.4	2.3	2.6	1.9	1.7	1.7	1.3	1.2
France	3.3	2.8	2.9	2.0	1.6	1.8	1.4	1.2
Grèce	2.8	3.2	2.7	2.1	2.1	1.5	1.2	1.1
Irlande	3.4	3.1	2.6	2.1	1.5	1.9	1.4	1.2
Israël	2.8	2.8	2.7	2.4	1.8	1.6	1.5	1.3
Italie	2.6	2.5	2.3	1.8	1.5	1.5	1.3	1.2
Japon	2.4	2.2	2.8	1.6	1.4	2.0	1.3	1.1
Lituanie	2.1	2.9	2.8	1.8	2.5	1.6	1.2	1.1
Moyenne OCDE	3.1	2.8	2.8	2.2	2.0	1.9	1.4	1.2
Norvège	3.5	2.5	3.0	2.4	1.8	2.2	1.5	1.3
Nouvelle-Zélande	3.6	3.4	3.1	2.7	1.8	2.5	1.5	1.3
Pays-Bas	3.4	2.2	2.5	2.0	1.7	1.9	1.5	1.2
Pologne	2.7	3.0	2.8	2.1	2.6	1.8	1.4	1.3
République slovaque	2.8	3.0	3.0	2.3	2.3	1.7	1.3	1.1
République tchèque	2.8	2.8	3.0	2.3	3.7	1.9	1.5	1.3
Singapour	2.9	3.0	3.1	2.4	1.7	2.0	1.4	1.3
Slovénie	3.0	3.0	2.9	2.4	2.4	2.1	1.4	1.2
Suède	3.2	2.6	3.0	2.5	1.9	2.3	1.4	1.3
Turquie	2.2	2.4	2.0	1.7	1.8	1.2	1.2	1.1

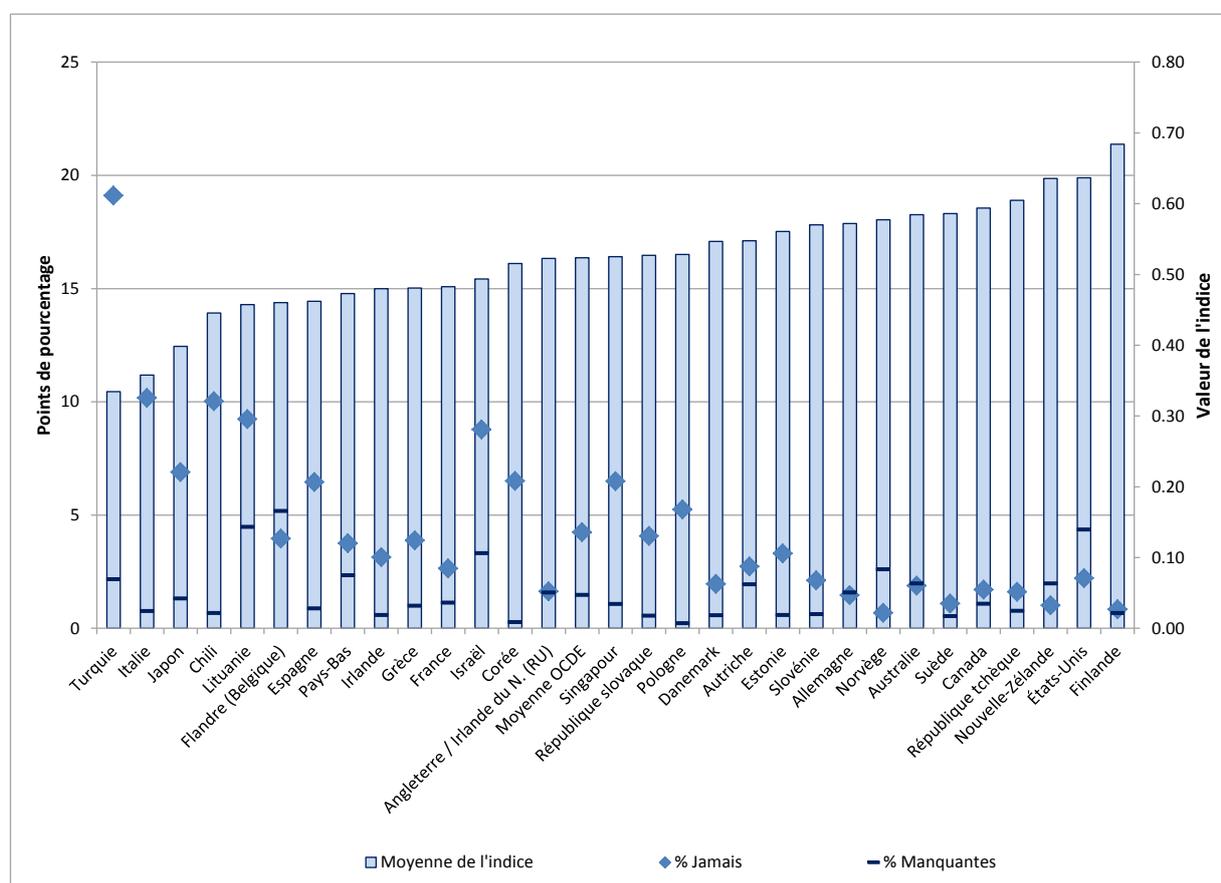
Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Pour avoir une idée de l'intensité globale de l'engagement dans les pratiques liées à la numératie, il serait possible de calculer la moyenne de la fréquence déclarée pour l'ensemble des questions étudiées. Mais cette moyenne serait peu satisfaisante dans la mesure où elle agrégerait, sans les distinguer, les pratiques (quelle que soit leur difficulté) et la fréquence de ces pratiques. L'option a été choisie de synthétiser les données en utilisant un modèle de réponse à items sur les 8 variables ordinales que constituent les 8 questions sur les pratiques mathématiques (encadré 2.1). Pour plus de lisibilité, la variable

obtenue a ensuite été transformée pour prendre des valeurs comprises entre 0 (pour les personnes ne s'engageant jamais dans aucune des activités citées) et 1 (pour les personnes réalisant quotidiennement l'ensemble des pratiques) selon le percentile de la distribution auquel appartient chaque répondant.

Les moyennes nationales de cet indice d'intensité d'engagement sont relativement proches, toutes comprises entre 0,33 et 0,70. Trois pays ont un indice dont la moyenne s'inscrit nettement en-dessous de 0,45 (l'Italie, le Japon et la Turquie) et trois autres pays ont une moyenne supérieure à 0,60 (les États-Unis, la Finlande et la Nouvelle-Zélande). Il est à noter que la moyenne de l'indice n'est qu'imparfaitement corrélée à la part de la population ne s'engageant jamais dans aucune activité (graphique 2.2). Par exemple, les moyennes obtenues au Royaume-Uni et en Corée sont équivalentes et très proches de la moyenne OCDE (0,52), alors que le pourcentage des adultes ne s'engageant dans aucune activité liée à la numératie est très élevé dans le premier pays et très faible dans le second.

Graphique 2.2. Indice d'engagement dans les pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours et qualité des réponses par pays



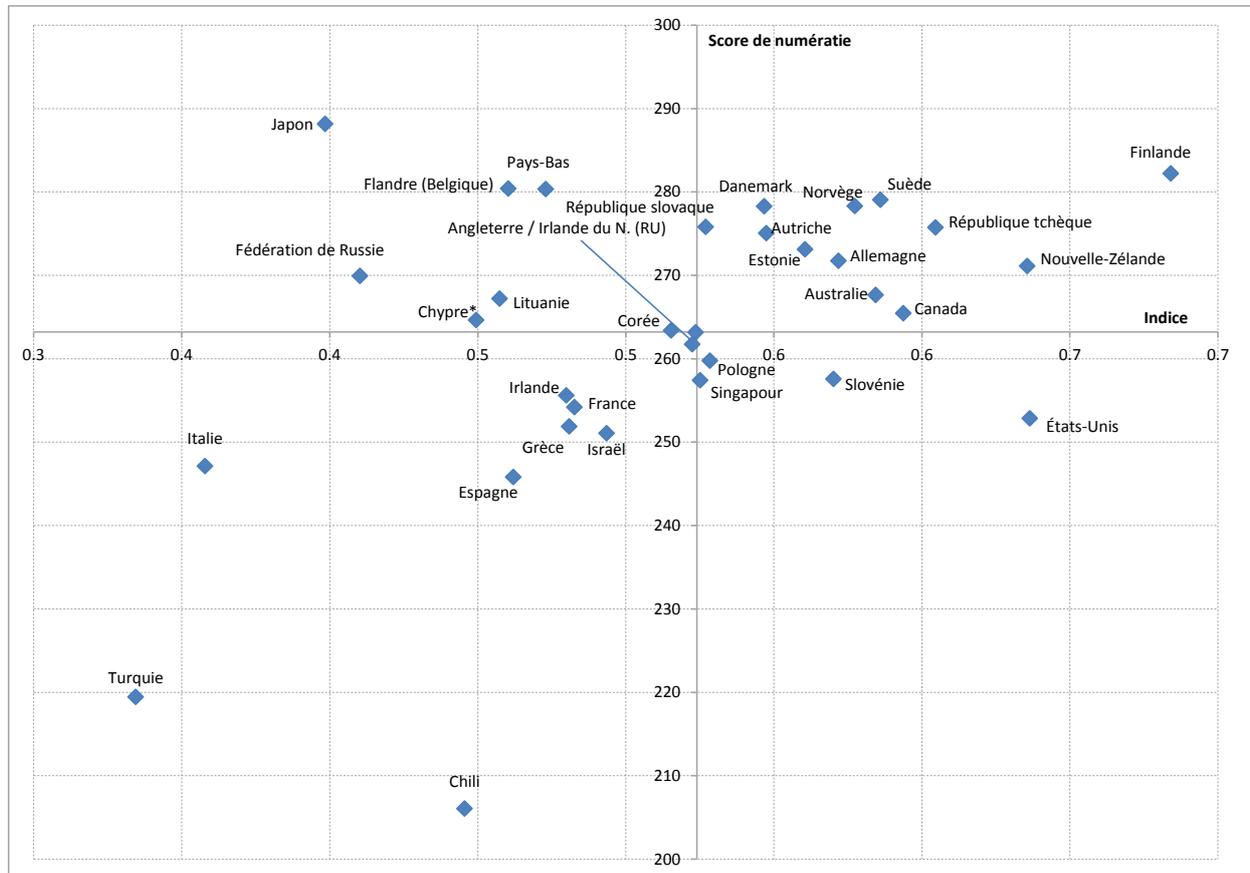
Note : Axe 1: pourcentages des personnes ayant répondu "Jamais" (% Jamais) et n'ayant donné aucune réponse (% Manquante) à l'ensemble des 8 questions composant l'indice. Axe 2: Valeur de l'indice d'engagement (Min=0 et Max=1).

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Une question essentielle concernant l'utilisation des compétences est de savoir si elle reflète simplement la maîtrise de celles-ci. Autrement dit, dans quelle mesure l'indice d'intensité d'engagement dans des pratiques de la numératie dans la vie de tous les jours est-il corrélé au niveau de compétence en numératie atteint par les adultes ? Le graphique 2.3 montre bien qu'il existe un lien positif entre ces deux variables. En règle générale, plus la moyenne nationale de l'indice est élevée et plus le score national moyen en numératie est élevé. Il y a cependant deux exceptions notables à cette tendance : Les États-Unis et le Japon. Dans le premier cas, le score moyen en numératie de la population est de 252, soit 11 points en dessous de la moyenne de l'OCDE alors que l'indice moyen d'engagement dans les usages quotidiens de la numératie est le deuxième plus élevé des pays participants. À l'inverse, dans le deuxième cas, le Japon obtient le meilleur score des pays participants en numératie mais l'un des indices moyens d'intensité d'engagement les plus faibles.

Le fait que les pays/économies se classent différemment dans ces deux dimensions suggère que la maîtrise des compétences et leur utilisation sont deux concepts distincts, bien que liés dans une certaine mesure. Cela pourrait résulter de la façon différente dont les compétences sont mesurées dans l'évaluation directe et dans le questionnaire de base. Mais cela pourrait plus sûrement indiquer que d'autres facteurs (par exemple, la spécialité de formation suivie ou la situation au regard de l'emploi) favorisent une utilisation plus ou moins fréquente des compétences par les adultes dans leur vie de tous les jours.

Graphique 2.3. Moyennes nationales de l'indice d'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours et du score de numératie

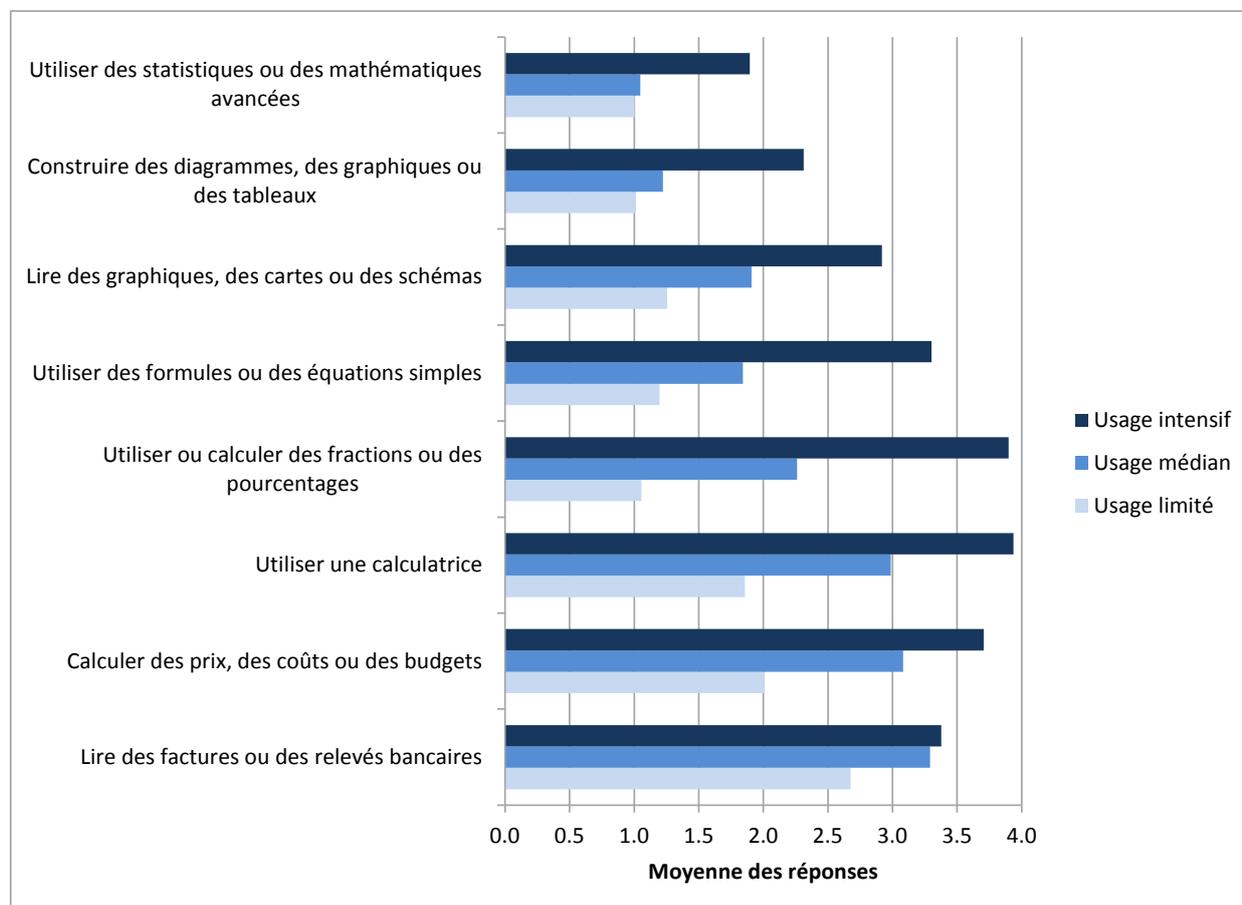


Note : L'échantillon de la Fédération de Russie n'inclut pas la population de la municipalité de Moscou.
Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

2.4. Faible utilisation, utilisation moyenne et utilisation intensive des mathématiques dans la vie de tous les jours

Pour faciliter l'interprétation de l'indice, deux seuils exogènes ont été fixés qui distinguent trois niveaux d'engagement dans les pratiques mathématiques. L'appartenance au premier groupe, comprenant les 40 premiers percentiles, traduit un usage limité des mathématiques dans la vie de tous les jours. Il est composé des adultes qui déclarent un usage rare (voire aucun usage) d'un nombre très faible de pratiques, le plus souvent les plus communément citées. Le dernier niveau, regroupe les 25% des adultes qui déclarent faire un usage intensif d'un grand nombre de pratiques dans la vie de tous les jours, notamment celles supposant la maîtrise d'un niveau avancé en mathématiques. Enfin le groupe intermédiaire est constitué des 35% des adultes qui ont un recours moyen aux mathématiques. Comme ceux du premier groupe, ils déclarent très rarement les pratiques les plus exigeantes techniquement, mais, contrairement à eux, ils s'engagent fréquemment dans un certain nombre de pratiques nécessitant des connaissances mathématiques basiques ou intermédiaires.

Graphique 2.4. Moyenne des réponses aux huit questions de pratiques liées à la numératie par niveau d'intensité d'engagement dans les pratiques mathématiques

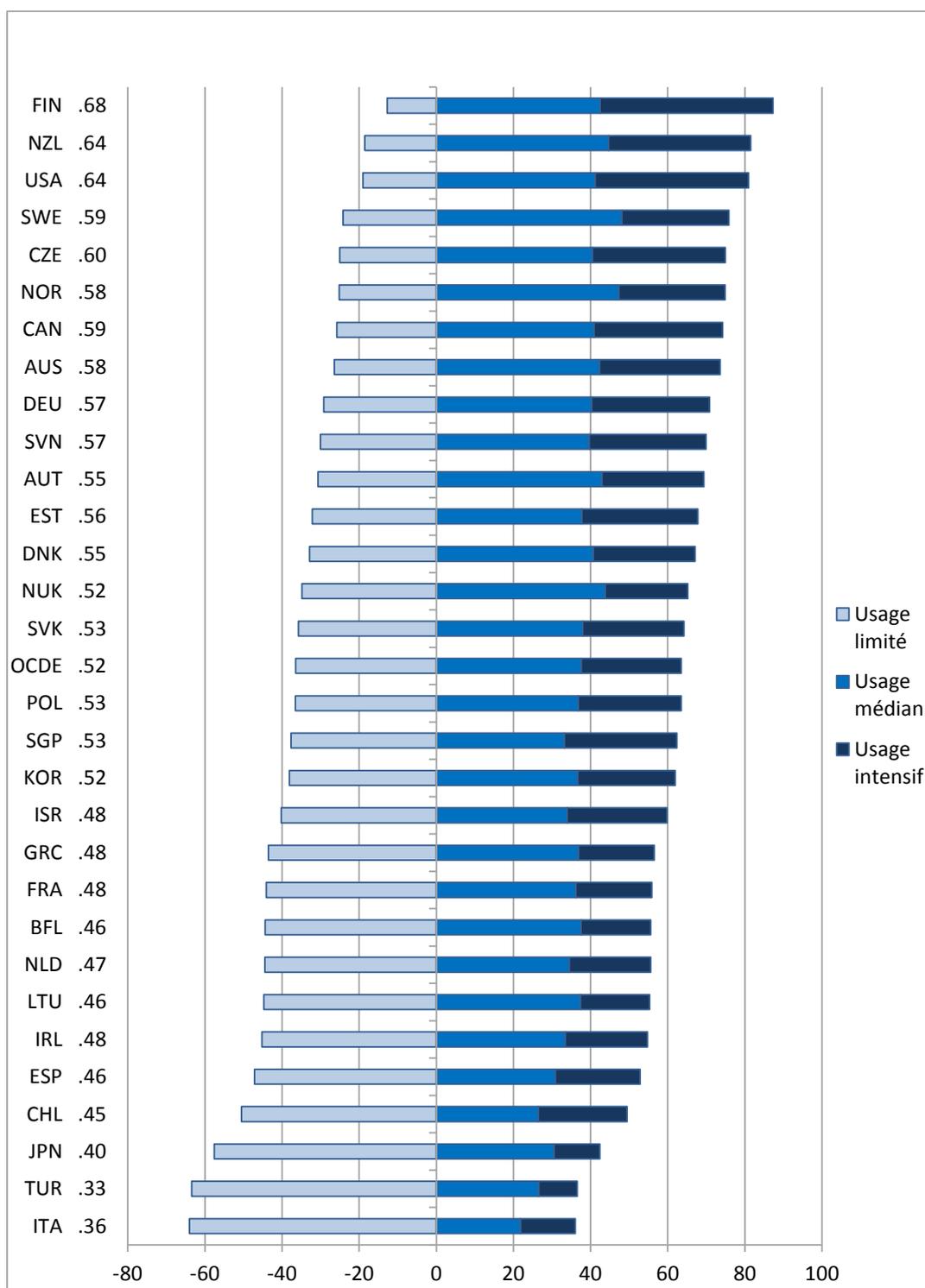


Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

La moyenne obtenue par les adultes de chacun des trois groupes aux huit questions illustre bien les différences de nature et de difficulté des pratiques décrites dans le questionnaire (graphique 2.4). Les trois pratiques les plus fréquemment citées et dans lesquelles les individus s'engagent le plus régulièrement sont celles pour lesquelles les personnes du groupe "usage limité" obtiennent un score nettement supérieur à 1. Pour les trois pratiques intermédiaires, la moyenne d'utilisation du groupe "usage limité" plafonne aux environs de 1, alors que celles du groupe "usage moyen" est proche de 2. Enfin, les deux questions les plus exigeantes sont pratiquées plus d'une fois par an presque exclusivement par les adultes du groupe "usage intensif".

Si on applique ces seuils aux distributions des pays/économies, on peut noter que la part des adultes qui ont un usage limité de la numératie varie de 12,5% en Finlande à 64% en Italie. A l'inverse, seuls 10% des personnes en ont un usage intensif en Turquie contre près de 45% en Finlande. Cette présentation permet aussi de distinguer certains éléments que la comparaison des moyennes de l'indice avait tendance à confondre. Par exemple, la Suède et le Canada qui ont un indice moyen semblable (0,58), présentent des distributions de pratiques dissemblables. Le pourcentage de personnes très engagées dans la numératie est beaucoup plus élevé dans le premier pays (33,3%) que dans le second (27,7%).

Graphique 2.5. Répartition de la population adulte par groupe de niveau d'engagement et par pays



Note : Les pays/économies sont classés par ordre croissant d'importance du groupe "usage limité".

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

L'analyse des caractéristiques sociodémographiques des adultes selon leur niveau d'engagement fait également ressortir les fortes spécificités liées au genre et à l'âge. Les hommes sont surreprésentés parmi les adultes utilisant intensivement la numératie : 29,8% d'entre eux appartiennent à ce groupe contre 22,1% des femmes. Les jeunes adultes, âgés entre 16 et 25 ans sont, en termes relatifs, trois fois plus nombreux que les adultes âgés de 56 à 65 ans à avoir un recours intensif à la numératie dans la vie de tous les jours. Cette différence d'intensité d'engagement est sans doute principalement imputable au fait que la plupart des jeunes adultes suivent encore leur formation initiale, de sorte que leurs pratiques dans la vie de tous les jours reflètent pour une part leurs pratiques réalisées dans le cadre de leurs études. D'ailleurs, si on ne tient pas compte de cette tranche d'âge, le gradient d'engagement dû à l'âge, bien que toujours observable, est beaucoup moins marqué. Par exemple, les déclarations des adultes âgés de 26 à 35 ans et celles des adultes âgés de 36 à 45 ans ne font pas apparaître de différences très significatives de niveau d'engagement.

Tableau 2.5. Composition des trois groupes d'intensité d'engagement dans les pratiques de numératie dans la vie de tous les jours (moyennes OCDE)

	Usage limité	Usage médian	Usage intensif
Genre			
Femme	38.6	39.3	22.1
Homme	34.4	35.8	29.8
Tranche d'âge			
16-25	26.2	28.4	45.5
26-35	32.7	40.6	26.7
36-45	34.4	41.1	24.6
46-55	40.3	39.2	20.5
56-65	47.4	36.8	15.8
Niveau de diplôme			
Primaire	49.2	27.7	23.1
Secondaire	37.9	38.2	23.9
Supérieur	23.3	42.3	34.4
Niveau de compétence en numératie			
Niveau 1 et inférieur à 1	59.2	29.0	11.8
Niveau 2	40.9	37.7	21.4
Niveau 3	25.1	40.8	34.1
Niveau 4 et 5	12.6	39.0	48.4
Niveau de compétence en littératie			
Niveau 1 et inférieur à 1	59.3	28.7	12.0
Niveau 2	42.2	36.6	21.2
Niveau 3	26.3	40.5	33.2
Niveau 4 et 5	14.7	40.2	45.1

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Le niveau d'éducation joue surtout sur la probabilité d'appartenir au groupe d'adultes ayant un usage limité de la numératie. Les personnes pas ou peu diplômées sont ainsi 49% à avoir un recours très faible à leurs compétences en numératie dans la vie de tous les jours contre 23% des adultes diplômés du supérieur. Dès lors, c'est sans surprise que l'influence de la maîtrise des compétences par les adultes suit la même tendance, quoi que de façon plus prononcée. La part des personnes de niveau 1 ou inférieur à 1 en numératie s'engageant très peu dans les pratiques liées à la numératie est ainsi supérieure de

46,6 points de pourcentage à celle des personnes très compétentes (niveau 4 ou 5). L'ampleur des écarts du niveau d'engagement selon les compétences en littératie est à peine moins marquée, soulignant la corrélation déjà observée (OCDE, 2016_[1]) entre le niveau de littératie et le niveau de numératie.

Ce constat ne permet pas d'apporter une réponse univoque à la question de savoir si l'intensité des pratiques est un simple reflet du niveau de compétence des adultes. Tout du moins, une maîtrise trop faible agit comme une barrière qui peut limiter la propension des adultes à s'engager dans un certain nombre d'activités relevant de la numératie au quotidien. Cependant, le fait que les personnes ayant un niveau médian d'engagement ne présentent pas de caractéristiques socio démographiques qui les distingueraient de ceux qui appartiennent aux autres groupes laisse à penser que des facteurs inobservés sont à l'œuvre, comme par exemple, les goûts des interviewés, les contraintes personnelles et familiales ou encore les habitudes héritées des pratiques professionnelles.

Pour mieux identifier les facteurs qui ont une influence sur le niveau d'engagement dans les pratiques liées à la numératie, la population étudiante sera distinguée du reste de la population adulte dans la suite du rapport. Cette distinction permettra, par ailleurs, de lever en partie les imperfections entourant la définition de "la vie de tous les jours" dans le questionnaire de base de PIAAC.

2.5. Les déterminants des pratiques liées à la numératie des étudiants

Étudier les déterminants de l'intensité d'usage de la numératie par les étudiants dans la vie quotidienne revient à s'interroger principalement sur l'influence qu'exercent le niveau de formation et la spécialité de formation de ces étudiants sur leurs pratiques déclarées indépendamment de leur niveau de maîtrise des compétences en traitement de l'information. Pour cela, l'intensité de leur engagement dans les pratiques de numératie a été modélisée comme la fonction de leurs caractéristiques personnelles, de leurs compétences en numératie et en littératie et de leur parcours scolaire. Le choix s'est porté sur une modélisation par équation structurelle (appelée aussi analyse des pistes causales) pour pouvoir tenir compte des covariances entre chaque paire de variables afin d'isoler l'effet propre exercé par chaque variable d'intérêt sur l'intensité des pratiques.

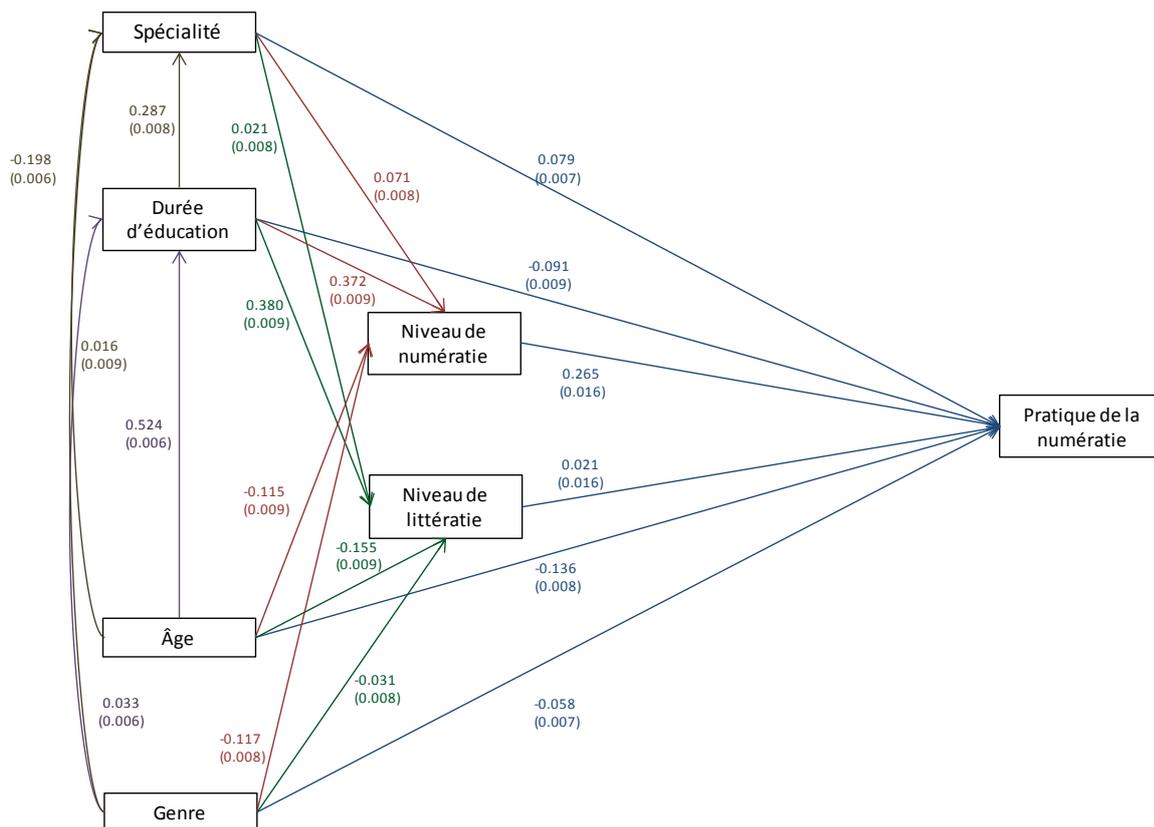
La variable à expliquer est le groupe d'intensité d'engagement comportant trois modalités. Les variables explicatives sont constituées par les scores de numératie et de littératie, le nombre d'années de scolarisation correspondant au nombre d'années nécessaires pour compléter le niveau du diplôme le plus élevé obtenu et l'âge exprimé en années pour les variables continues, et par le sexe (homme ou femme) et la spécialité² du cursus de formation suivi (forte composante mathématique ou non). Les résultats des analyses statistiques³ sont présentés sous la forme d'un schéma dans la section ci-dessous. Les

² Le module consacré au cursus scolaire ne distingue que 9 grandes familles de spécialité. L'identification des cursus à forte composante mathématique est donc très imprécise. Parmi les 9 spécialités de formation proposées par le questionnaire de base, les spécialités "Mathématiques, sciences et informatique" et "Ingénierie, industrie de transformation et production" ont été classées dans le groupe des formations à forte composante mathématique (codé 1). Les spécialités "Programmes généraux", "Enseignement et éducation", "Lettres et arts", "Sciences sociales, commerce et droit", "Agriculture et sciences vétérinaire", "Santé et protection sociale" et "Services" ont été classées dans le groupe à faible composante mathématique (codé 0).

³ Pour toutes les régressions présentées dans ce rapport, les coefficients affichés représentent la moyenne des coefficients de chaque pays.

nombre entre parenthèses représentent les écart-types de chaque coefficient. Tous les coefficients sont significatifs ($p > 0,05$). Les détails du modèle sont présentés dans le tableau A A.1 et le tableau A A.2.

Graphique 2.6. Analyse des pistes causales de l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie des étudiants



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

En ce qui concerne les caractéristiques individuelles, l'âge semble avoir un impact négatif particulièrement fort (-0.136). Ce coefficient s'explique par la corrélation de cette variable avec la durée d'éducation. En raisonnant à niveau d'éducation égal, l'augmentation d'un an de l'âge d'un étudiant traduit en effet un retard d'un an dans la complétion normale d'un cycle d'étude par rapport au groupe de référence. Il est dès lors compréhensible que, toute chose égale par ailleurs, les étudiants les plus âgés soient les moins performants en littératie et en numératie et qu'ils soient les moins engagés dans les usages courants relevant de la numératie. Le fait d'être une femme a également un impact net négatif sur l'intensité des pratiques liées à la numératie quoique moins marqué. Enfin, le niveau de compétence en numératie, toute chose égale par ailleurs, a un fort effet positif sur le niveau d'engagement dans les pratiques de numératie. Mais la question principale concernant la population étudiante reste celle de l'influence du type de formation suivie sur les pratiques en calcul.

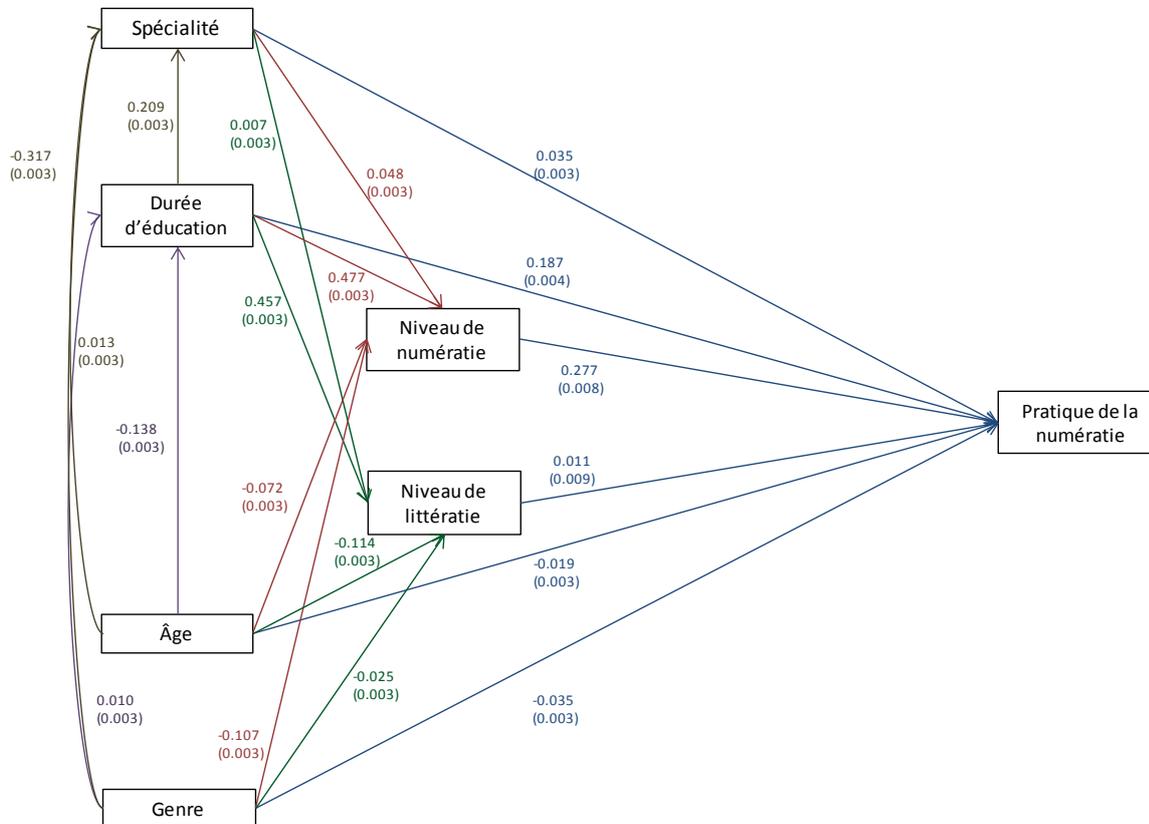
La spécialité de formation a bien un effet positif mais relativement faible sur les pratiques relevant de la numératie alors que le niveau de formation (estimé par le nombre d'années de scolarisation correspondant au niveau du diplôme le plus élevé obtenu) a un effet négatif. Étant donné que les formations hautement spécialisées en mathématiques et en sciences sont plutôt associées aux formations supérieures qu'aux formations secondaires, qui sont plus souvent des formations généralistes, ces résultats peuvent sembler contradictoires. Mais la nature très spécifique de la pratique de la numératie dans la scolarité est sans aucun doute l'une des principales raisons pour lesquelles l'intensité des pratiques est corrélée négativement avec le nombre d'années d'études au sein de la population étudiante mais positivement avec le domaine de spécialisation. En effet, alors que le niveau d'exigence en numératie au sein des formations ayant un contenu mathématique significatif augmente avec le niveau d'études, la participation moyenne à de telles formations diminue considérablement à mesure que les étudiants passent des études secondaires aux études supérieures. En conséquence, l'intensité moyenne de la pratique de la numératie est plus faible parmi les étudiants ayant suivi une scolarité longue (cycle de niveau tertiaire) que parmi ceux ayant suivi ou étant encore engagés dans un niveau de scolarité inférieur (cycle de niveau secondaire).

2.6. Les déterminants des pratiques liées à la numératie des adultes, hors étudiants

Les résultats sont sensiblement différents pour les adultes ayant terminé leurs études initiales. L'intensité des pratiques relevant de la numératie de l'autre groupe d'intérêt est modélisée comme la fonction des mêmes variables explicatives que celles retenues pour la population étudiante. La variable dépendante et les variables explicatives sont les mêmes, à l'exception de la variable de spécialité de formation qui fait référence à la spécialité du diplôme obtenu le plus élevé.

Les relations entre l'intensité de pratique de la numératie et les variables explicatives suivent des tendances bien distinctes de celles identifiées dans la partie précédente. Cette fois-ci, alors que le genre n'a pas d'effet significatif sur les pratiques de calcul, l'âge, toute chose égale par ailleurs, a un effet négatif relativement fort. Le fait que l'âge soit corrélé négativement avec l'intensité d'usage de la numératie pourrait cette fois s'expliquer de plusieurs façons. Les effets du vieillissement, par exemple peuvent entraver les capacités des adultes à mettre en œuvre leurs compétences en numératie dans la vie de tous les jours. Ou encore, les contraintes et les habitudes professionnelles peuvent avoir sur le long terme une influence sur le comportement et les pratiques quotidiennes, en limitant, par exemple, le temps disponible pour réaliser ces pratiques.

Graphique 2.7. Analyse des pistes causales de l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie des adultes, hors étudiants



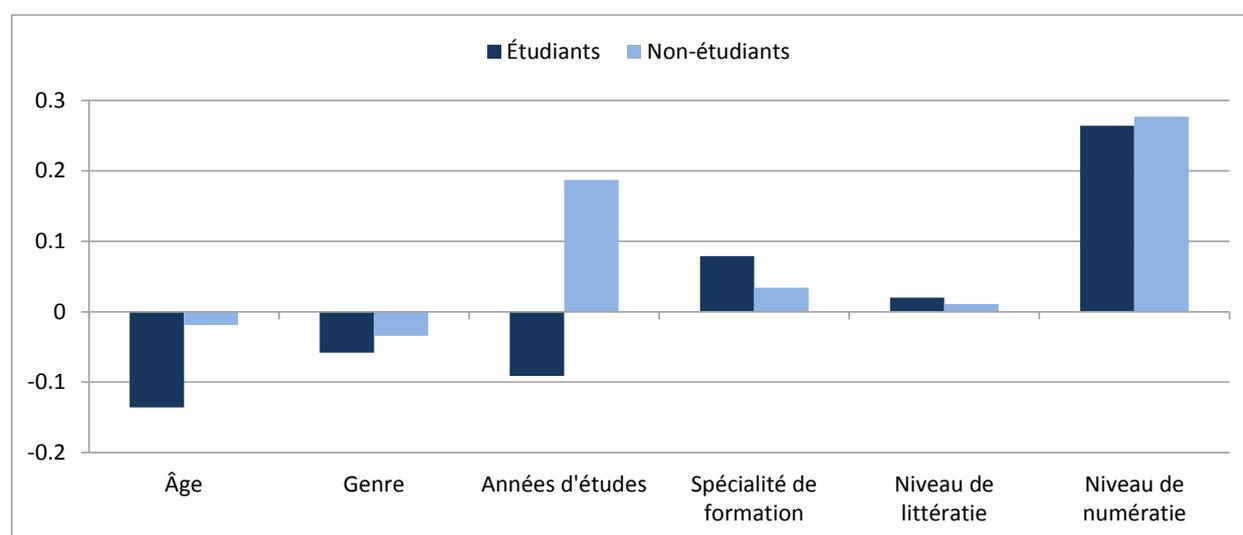
Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Le résultat le plus intéressant est sans doute l'importance de l'impact de la durée des études suivies sur les pratiques en numératie des adultes qui ne sont plus étudiants. Il est en effet remarquable que, même en tenant compte des compétences en littératie et en numératie, l'investissement dans l'éducation soit la deuxième variable qui a le pouvoir prédictif le plus élevé du modèle de régression ($\beta_{durée}=0,187$). Ce résultat pourrait être dû soit à un effet direct de l'éducation, soit à un effet indirect. Dans la première hypothèse, l'explication serait de dire qu'en progressant dans leur scolarité, les individus ont dû apprendre à utiliser correctement de plus en plus de pratiques de calcul différentes et de difficulté croissante, de sorte que plus leur scolarité a duré longtemps et plus ils ont pris l'habitude et/ou la capacité d'entreprendre avec succès des usages variés de la numératie dans leur vie d'adulte. Dans la seconde hypothèse, on soutiendrait plutôt l'idée que les personnes les plus diplômées sont celles qui ont le plus de chance d'obtenir des emplois qualifiés qui se caractérisent par des pratiques en numératie professionnelles plus intenses que d'autres emplois. Ils bénéficient ainsi d'un environnement de travail qui encourage ou entretient l'utilisation de leurs compétences en numératie, ce qui peut avoir des effets dans leurs pratiques quotidiennes. Pour arbitrer entre ces deux hypothèses, il est nécessaire d'examiner les relations qu'entretiennent l'intensité des pratiques en numératie dans la vie de tous les jours et l'intensité des pratiques en numératie au travail.

2.7. Conclusions : comparaison étudiants, non étudiants

La comparaison des déterminants de l'intensité l'utilisation de la numératie dans la vie quotidienne entre les étudiants et les non étudiants souligne quelques limites de la méthode de collecte de données, notamment auprès de la population étudiante. Dans la mesure où certaines des pratiques recensées par le questionnaire ne nécessitent pas de support physique particulier et peuvent être effectuées très rapidement dans un très grand nombre de situations de la vie de tous les jours (en lisant une recette, en faisant des courses, en vérifiant un horaire, en planifiant un trajet, etc.), il est possible que les interviewés ne pensent pas forcément à les mentionner face à l'enquêteur, notamment les étudiants qui peuvent avoir tendance à penser d'abord aux pratiques en rapport avec les exigences de la formation dans laquelle ils sont inscrits au moment de l'enquête.

Graphique 2.8. Comparaison des déterminants de l'intensité d'engagement dans pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours des étudiants et des non-étudiants



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Cet exercice de comparaison apporte aussi un certain nombre d'enseignements sur les caractéristiques des systèmes éducatifs. En premier lieu, ils ont tendance à accentuer légèrement les inégalités de genre : non seulement les étudiantes sont légèrement moins compétentes en numératie que les étudiants (OCDE, 2016_[11]) mais en plus, à niveau de compétence égal, elles ont tendance à s'engager un peu moins intensivement dans les pratiques liées à la numératie dans leur vie de tous les jours. En second lieu, le niveau de numératie a un impact beaucoup plus fort sur les pratiques en numératie que le niveau de littératie. Ce résultat était attendu mais l'écart des impacts est particulièrement marqué. Il suggère bien que, même si l'indicateur d'intensité d'engagement est composé de deux questions au moins relatives à des pratiques qui impliquent une activité de lecture pour pouvoir être menées correctement, les compétences en numératie s'exercent dans des pratiques très distinctes de celles des compétences en littératie dans la vie de tous les jours, renforçant l'intérêt d'étudier les déterminants spécifiques aux usages de la numératie mathématiques par les adultes.

Par ailleurs, le fait que les variables liées à l'éducation et à la formation aient des pouvoirs explicatifs nettement différents dans le modèle utilisé pour les étudiants et dans le modèle utilisé pour le reste de la population adulte laisse à penser que d'autres facteurs jouent après la fin des études initiales, et notamment au moment de l'entrée dans la vie active. La question est donc désormais d'analyser l'impact des facteurs liés au travail sur les pratiques quotidiennes, en commençant par examiner les pratiques en numératie dans le cadre professionnel.

Chapitre 3. Les pratiques en numératie au travail

En se centrant sur la population active occupée, ce chapitre se propose de décrire les pratiques en numératie entreprises dans le cadre professionnel et d'analyser l'influence des caractéristiques propres à l'emploi occupé et des caractéristiques individuelles des travailleurs sur l'intensité d'engagement dans ces pratiques.

3.1. Fréquence et intensité des pratiques liées à la numératie dans le cadre professionnel

Comme pour le chapitre précédent, l'Évaluation des compétences des adultes propose les huit mêmes questions pour décrire le spectre des activités relevant de la numératie réalisées dans l'environnement professionnel. D'une façon globale, la part des actifs occupés déclarant ne pratiquer aucune des huit activités citées s'élève à 15%. Seules deux de ces huit activités sont plus souvent déclarées parmi les pratiques professionnelles que parmi les pratiques quotidiennes. Il s'agit de celles qui exigent un niveau plus avancé de maîtrise des mathématiques et dont l'application dans la vie de tous les jours est moins évidente : la "construction de diagrammes, tableaux et graphiques" et l'utilisation "des mathématiques ou statistiques avancées". Elles restent cependant rares puisque, respectivement, 40,3% et 14,2% des travailleurs seulement en font usage dans leur environnement professionnel.

Tableau 3.1. Statistiques descriptives sur l'utilisation de la numératie au travail (moyenne OCDE)

Pratiques liées à la numératie	% Manquantes	% Jamais	Moyenne	Écart-type
Lire des factures ou des relevés bancaires	0.2	46.7	2.505	1.611
Calculer des prix, des coûts ou des budgets	0.2	46.8	2.523	1.644
Utiliser une calculatrice	0.2	28.8	3.270	1.665
Utiliser ou calculer des fractions, des nombres décimaux ou des pourcentages	0.2	44.9	2.629	1.666
Utiliser des formules ou des équations simples	0.2	54.3	2.288	1.538
Lire des graphiques, des cartes ou des schémas	0.2	45.3	2.423	1.515
Construire des diagrammes, des graphiques ou des tableaux	0.2	59.7	1.906	1.285
Utiliser des statistiques ou des mathématiques plus avancées	0.2	85.8	1.275	0.785

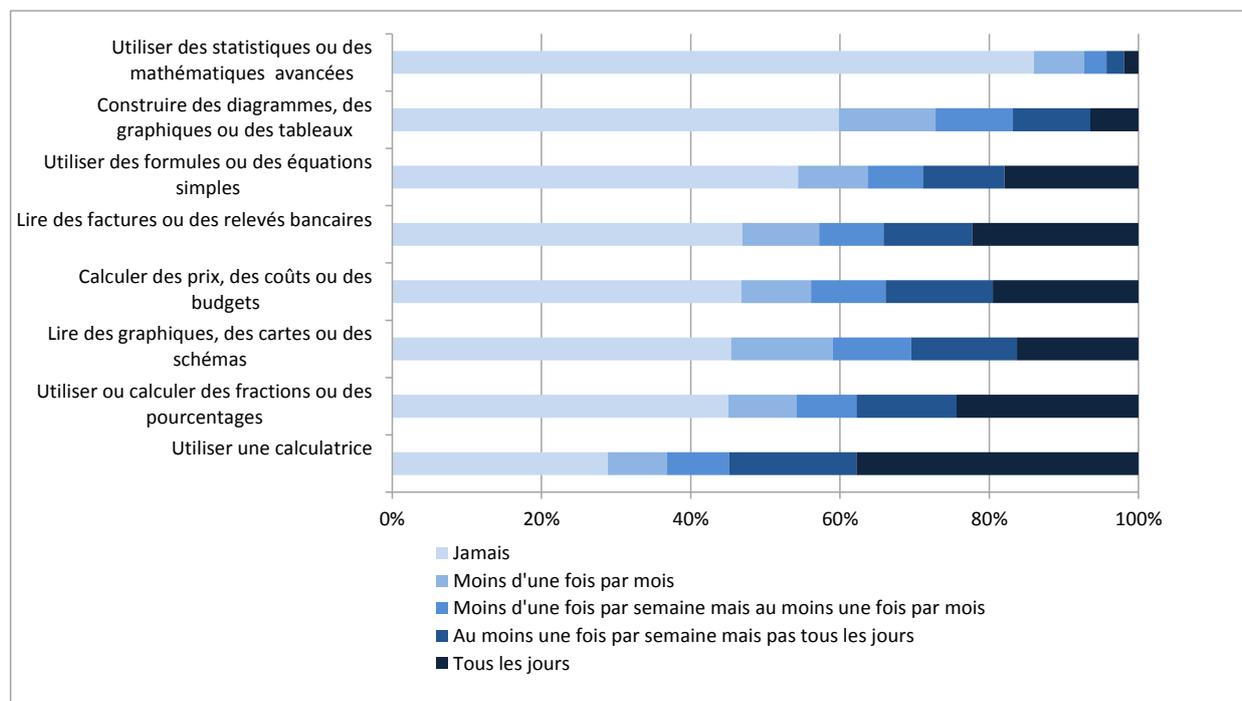
Note : Format des réponses : 0="Jamais", 1="Moins d'une fois par mois", 2="Moins d'une fois par semaine, mais au moins une fois par mois", 3="Au moins une fois par semaine, mais pas tous les jours", 4="Tous les jours" ; Pour chaque question : Min=0, Max=4.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

L'emploi d'une calculatrice est la seule pratique qui se détache nettement comme étant usuellement utilisée par une grande majorité de la population active. Seuls 28,8% des travailleurs n'y ont jamais recours et plus de 50% s'engagent dans cette activité au moins

une fois par semaine dans le cadre du travail. Seulement environ la moitié des actifs occupés (entre 45% et 55%) déclare effectuer les autres activités relevant de la numératie couvertes par le questionnaire, souvent avec une fréquence d'usage plutôt modeste.

Graphique 3.1. Distribution des réponses obtenues aux huit questions de pratiques liées à la numératie au travail

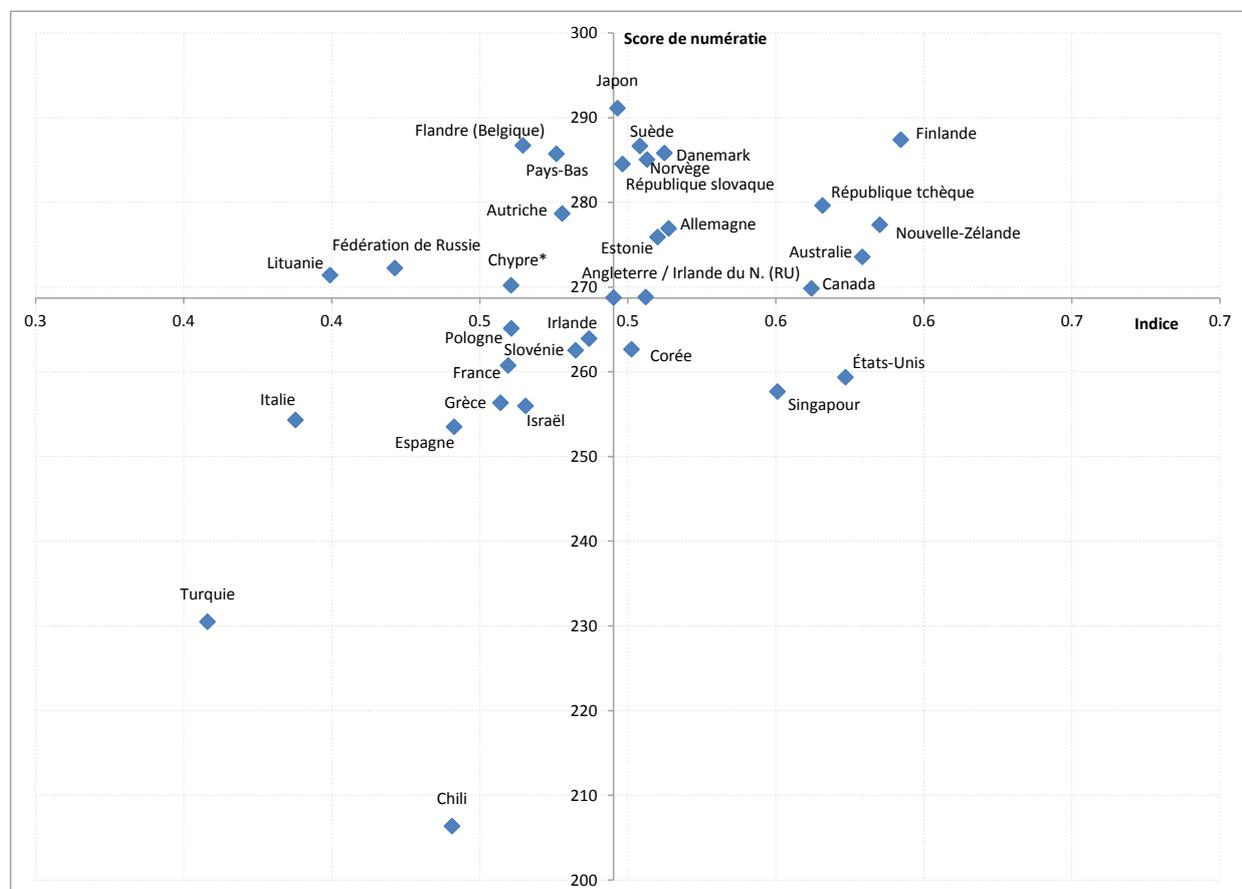


Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Un indice global d'intensité d'engagement dans les pratiques de numératie au travail a été calculé sur le même modèle que celui pour la vie de tous les jours, puis normalisé pour prendre des valeurs de 0 à 1 selon le percentile de la distribution auquel appartient chaque individu. Les moyennes de cet indice obtenues par les pays participants sont relativement proches les unes des autres, toutes comprises entre 0,36 et 0,59. Deux pays seulement ont un indice d'engagement inférieur à 0,4 : la Turquie (0,36) et l'Italie (0,39).

La corrélation des performances en numératie avec l'intensité des pratiques en numératie au travail est plus élevée que celle avec l'intensité des pratiques en numératie dans la vie de tous les jours. Les pays s'écartent donc moins de la droite de tendance. Par exemple, le Japon est cette fois-ci dans une position beaucoup plus médiane sur l'axe des pratiques de numératie dans le cadre professionnel. Par contre les États-Unis conservent leur situation singulière : la population active occupée à un score moyen en numératie plutôt faible mais un niveau d'engagement dans les pratiques de numératie très élevé. Dans une certaine mesure, la population active de Singapour partage cette spécificité.

Graphique 3.2. Moyennes nationales de l'indice d'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail et du score de numératie



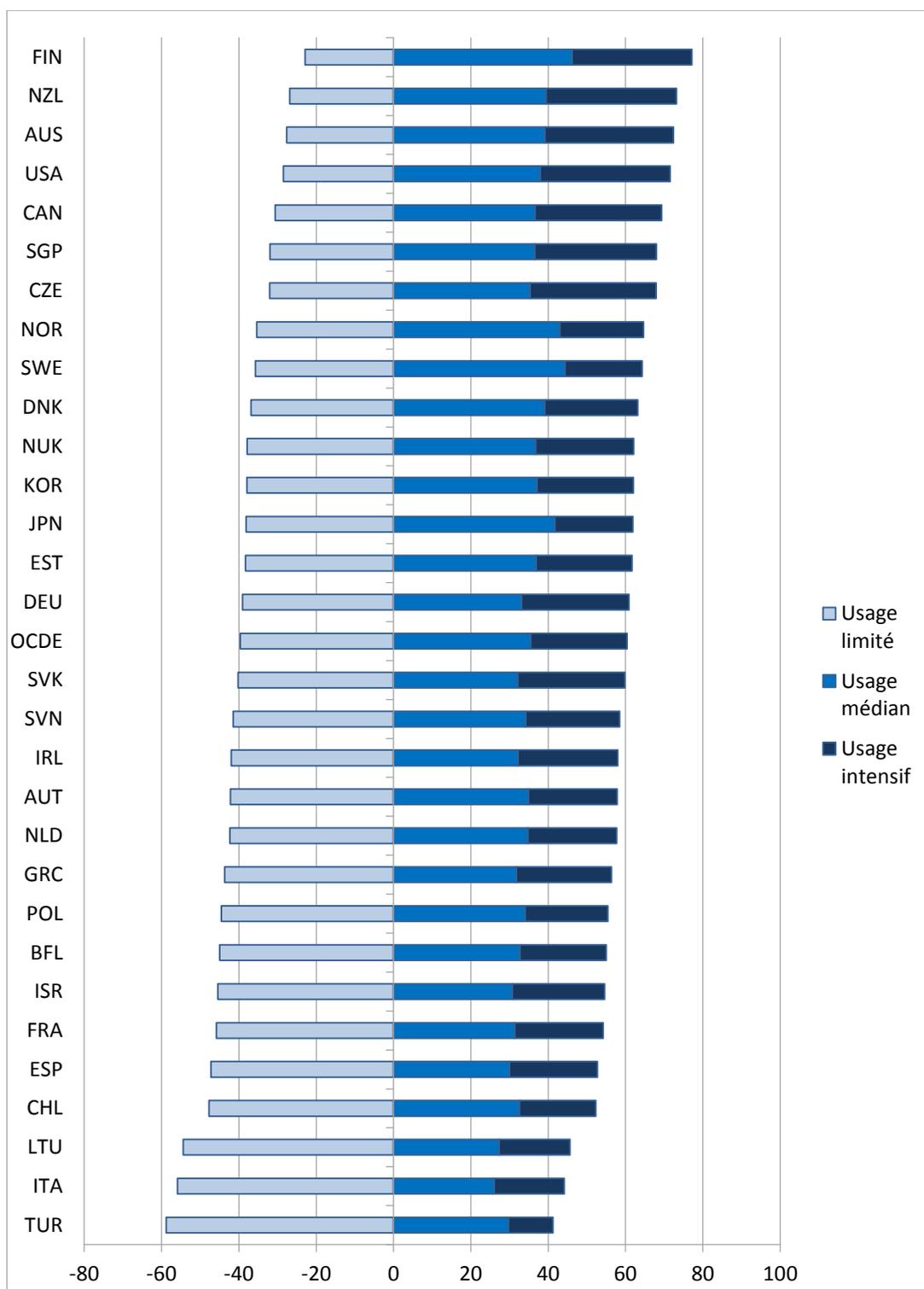
Notes : Champ : population active occupée. L'échantillon de la Fédération de Russie n'inclut pas la population de la municipalité de Moscou.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Comme pour le chapitre précédent, les répondants ont été répartis dans trois groupes suivant l'intensité de leur usage de la numératie dans le cadre professionnel. Les seuils servant à délimiter les trois niveaux d'engagement ont été définis selon la distribution de l'indice portant sur les pratiques au travail. Ce qui signifie, par exemple, qu'un niveau d'engagement moyen au travail n'a pas la même signification qu'un niveau d'engagement moyen dans la vie de tous les jours.

Il est intéressant de noter que la distribution des valeurs prises par l'indice d'intensité d'engagement de la population active révèle des disparités très marquées dans certains pays. La Suède, par exemple, dont la moyenne de l'indice d'intensité d'utilisation de la numératie est très élevée (9ème sur 32), compte seulement 19% de travailleurs qui s'engagent intensivement dans les pratiques de calcul, soit le 5ème total le plus faible. La part relative de chacun des trois groupes d'usage est très diverse d'un pays à l'autre. Ainsi, 32% des personnes en emploi en République tchèque appartiennent au groupe d'engagement maximum, contre seulement 11% en Turquie. De l'autre côté du spectre, 68% des travailleurs Turcs n'utilisent jamais ou peu les mathématiques au travail, alors qu'ils ne sont que 22% dans le même cas en Finlande.

Graphique 3.3. Répartition de la population active occupée par groupe de niveau d'engagement au travail et par pays



Note : Les pays/économies sont classés par ordre croissant d'importance du groupe "usage limité".

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les caractéristiques socio démographiques des travailleurs composant ces trois groupes sont présentées dans le tableau 3.2. Il en ressort que les écarts entre les hommes et les femmes sont comparables dans leur ampleur à ceux observés pour les pratiques dans la vie de tous les jours, les premiers étant surreprésentés dans le groupe utilisant intensivement les mathématiques et sous-représentés dans le groupe utilisant très modérément la numératie. Par contre, la répartition par tranche d'âge est cette-fois-ci très différente, les plus jeunes constituant la cohorte la moins engagée dans l'utilisation de la numératie. Cela pourrait être dû au fait que, parmi les jeunes adultes âgés de 16 à 25 ans qui sont déjà sur le marché du travail, une partie a quitté précocement le système scolaire. Moins diplômés et moins compétents, ceux-ci ont moins de chance d'être enclin à s'engager dans l'utilisation de la numératie et ont, par ailleurs, plus de chance d'être employés dans des postes peu qualifiés qui se caractérisent par des tâches moins demandeuses en compétences en traitement de l'information.

Tableau 3.2. Composition des trois groupes d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail (moyennes OCDE)

	Usage limité	Usage médian	Usage intensif
Genre			
Femme	44.4	35.1	20.5
Homme	35.8	35.6	28.6
Tranche d'âge			
16-25 ans	50.3	32.6	17.1
26-35 ans	35.8	36.7	27.5
36-45 ans	35.1	37.0	28.0
46-55 ans	40.8	34.8	24.3
56-65 ans	45.8	34.1	20.1
Niveau de diplôme			
Primaire	63.6	26.2	10.2
Secondaire	43.4	34.8	21.8
Supérieur	23.1	40.5	36.4
Niveau de compétence en numératie			
Niveau 1 et inférieur à 1	64.4	25.3	10.3
Niveau 2	45.9	34.3	19.8
Niveau 3	29.0	40.0	31.0
Niveau 4 et 5	15.1	40.5	44.4
Niveau de compétence en littératie			
Niveau 1 et inférieur à 1	62.4	25.5	12.1
Niveau 2	45.8	33.6	20.7
Niveau 3	30.3	39.2	30.5
Niveau 4 et 5	18.9	42.3	38.8

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Le niveau de compétence en littératie et en numératie est fortement corrélé à l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail. Mais comparativement aux pratiques dans la vie quotidienne, la différence entre le pourcentage d'adultes très compétents et le pourcentage d'adultes peu compétents appartenant au groupe utilisant intensivement la numératie au travail est bien plus important en numératie (34 points de pourcentage) qu'en littératie (26 points de pourcentage).

3.2. Environnement professionnel et pratiques en numérotie dans le cadre professionnel

Les différences socio démographiques des adultes composant les trois groupes d'engagement posent la question de savoir si les pratiques en numérotie au travail sont dues à des caractères personnels ou à la nature du poste occupé. Autrement dit, observe-t-on des différences notables d'intensité d'utilisation de la numérotie selon l'environnement professionnel et les caractéristiques de l'emploi des personnes interrogées ?

Sans surprise, l'intensité des pratiques varie selon le secteur d'activité. Les employés du secteur de la finance, des assurances et de l'immobilier ont plus souvent un recours intensif à la numérotie dans leurs pratiques professionnelles, tout comme ceux, dans une moindre mesure, du secteur de l'information et de la communication et du soutien aux entreprises. A l'inverse, les employés du secteur public sont surreprésentés parmi les adultes faisant un usage limité de la numérotie dans le cadre de leur travail.

Tableau 3.3. Composition des trois groupes d'engagement selon l'environnement professionnel et les caractéristiques de l'emploi

	Usage limité	Usage médian	Usage intensif
Secteur d'activité			
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	44.5	41.1	14.4
Activités de fabrication, activités extractives et autres activités industrielles	40.9	31.9	27.2
Construction	37.5	36.5	26.1
Commerce, transport et entreposage, activités d'hébergement et de restauration	37.0	34.3	28.7
Information et communication	19.5	44.4	36.1
Activités financières et d'assurances	13.7	33.5	52.7
Activités professionnelles, scientifiques et techniques, administration et appui administratif	32.7	33.0	34.3
Administration publique et défense, éducation, santé humaine et activités d'action sociale	46.5	38.0	15.5
Autres activités de services	45.3	40.4	14.3
Type de contrat			
Contrat à durée indéterminée	39.4	34.5	26.2
Contrat à durée déterminée	52.3	30.8	16.9
Indépendant	59.5	26.5	14.1
Autre	60	26.7	13.3
Taille de l'entreprise			
10 salariés ou moins	45.1	33.7	21.2
11 à 50	43.7	32.9	23.4
51 à 250	42.9	32.9	24.2
Plus de 250	40.3	32.7	27.0
Classification professionnelle			
Professions supérieures	21.5	40.8	37.7
Employés qualifiés	43.5	34.1	22.4
Ouvriers qualifiés	52.4	34.5	13.1
Professions élémentaires	81.8	14.4	3.8
Fonction d'encadrement			
Oui	22.7	39.3	38.1
Non	52.0	30.6	17.4
Flexibilité des tâches			
Inférieur au 25ème percentile	39.4	34.5	26.2
Entre le 25ème et le 50ème percentile	52.3	30.8	16.9
Entre le 50ème et le 75ème percentile	59.5	26.5	14.1
Supérieur au 75ème percentile	60.0	26.7	13.3

Note : La flexibilité des tâches est mesurée en calculant la moyenne des réponses aux 4 questions portant sur le degré avec lequel les travailleurs peuvent modifier ou choisir : "l'ordre de leurs tâches", "leur façon de travailler", "leur rythme de travail" et "leurs heures de travail". Pour chaque question, l'échelle des réponses était : 1= pas du tout ; 2=Très peu ; 3=Moyennement ; 4=Beaucoup ; 5=Énormément. Plus un individu se situe dans un percentile élevé de la distribution de cette moyenne, plus le degré de flexibilité avec laquelle il peut effectuer ses tâches professionnelles est élevé.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les spécificités de l'emploi, caractérisées par le type de profession, la nature du contrat de travail, le degré de flexibilité dans l'organisation des tâches et la position managériale, distinguent également des intensités d'usage de la numératie très diversifiées. Les travailleurs occupant les emplois les plus stables, les plus qualifiés et laissant le plus

d'autonomie à leurs titulaires sont ceux qui sont le plus souvent classés dans le groupe "usage intensif". Mais si ces premières analyses mettent en lumière le profil d'utilisation par les adultes sur le marché du travail selon certaines caractéristiques liées au poste occupé, elles ne permettent pas d'identifier les facteurs qui déterminent ce niveau de pratique ni le poids que jouent réellement ces facteurs.

Pour identifier ces facteurs, deux séries de modèles de régression ont été testées, avec à chaque fois un modèle valable pour l'ensemble de la population, un modèle spécifique à la population active occupée masculine et un modèle spécifique à la population active occupée féminine. La valeur de l'indice d'intensité d'engagement dans les pratiques mathématiques est définie comme la variable dépendante. Dans la première série de modèles, les variables explicatives sont les suivantes :

- Les caractéristiques individuelles : le genre (homme/femme), l'âge (5 tranches d'âge), le niveau de formation (3 catégories de diplôme), le niveau de maîtrise des compétences en traitement de l'information (score de numératie et score de littératie) ;
- L'environnement professionnel : le secteur d'activité (9 secteurs agrégés) et la taille de l'entreprise (4 modalités) ;
- La nature du poste occupé : le type de contrat (contrat à durée déterminée ou indéterminée, indépendant, autre contrat), la classification professionnelle de l'emploi (4 catégories), la nature managériale de l'emploi et le degré de flexibilité dans l'organisation de son travail [exprimé en 4 degrés, selon la valeur de l'indice "task discretion" défini dans le rapport international (OCDE, 2016_[11])].

Dans la seconde série de modèles, l'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie dans la vie de tous les jours a été ajoutée aux variables explicatives.

L'analyse des déterminants confirme l'idée selon laquelle l'intensité des pratiques est d'abord la conséquence des exigences de l'emploi occupé. Ainsi, le fait d'occuper un emploi qualifié améliore de plus de 28 percentiles la place d'un travailleur dans la distribution de l'indice d'utilisation des mathématiques dans le cadre professionnel par rapport à celle d'un travailleur occupant un emploi non qualifié. Par contre, l'environnement professionnel, toute chose égale par ailleurs, joue un rôle beaucoup plus contrasté que ce que laissait penser le tableau précédent. En contrôlant par le niveau de qualification des emplois, le secteur bancaire, par exemple, n'a pas de niveau d'exigence spécifique en matière d'utilisation de la numératie.

Encadré 3.1. Les travailleurs très compétents qui utilisent peu intensivement la numératie au travail

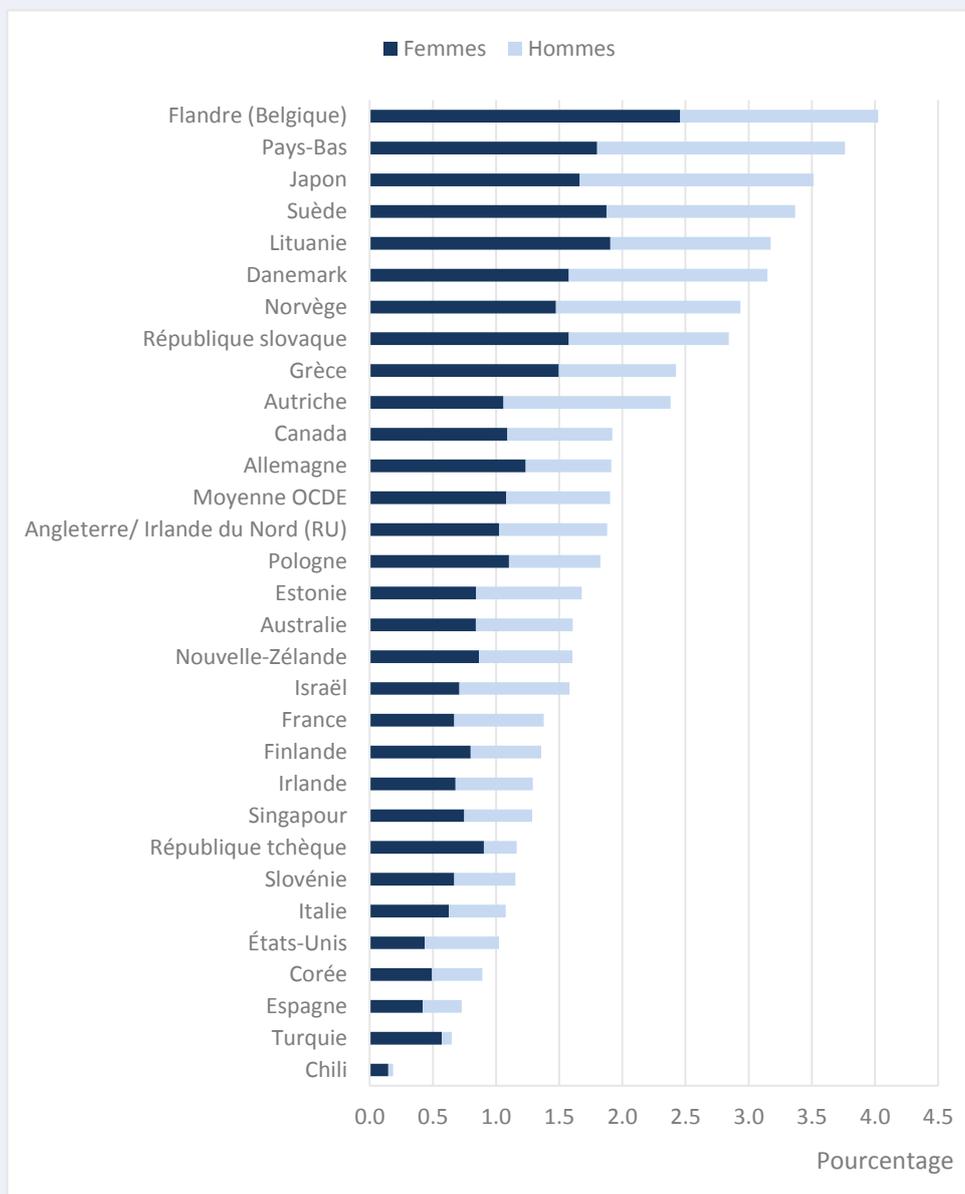
Toute une part de la littérature consacrée à la question de l'adéquation entre les compétences des travailleurs et leurs pratiques professionnelles considère que les travailleurs qui possèdent un certain niveau de compétence dans un domaine particulier doivent nécessairement réaliser des tâches professionnelles mettant en application ce domaine de compétence dont le nombre et la fréquence d'usage doivent correspondre au niveau de maîtrise de ladite compétence. Dans le cas particulier de la numératie, il est vrai qu'une part non négligeable de la population active occupée possède la double caractéristique de démontrer à la fois de très bonnes compétences en numératie (niveau 4 ou 5) et d'avoir un usage très limité de la numératie dans le cadre de leur emploi. Si ces situations particulières peuvent dans certains cas être analysées en termes d'imperfection d'allocation de la main d'œuvre sur le marché du travail (*mismatch*), elles relèvent le plus souvent d'autres dynamiques, comme le montre l'examen des caractéristiques de ces travailleurs.

Il faut d'abord souligner que les situations sont très contrastées selon les pays. Ce groupe représente ainsi seulement 0,2% de la population active au Chili et 4% de celle de la communauté flamande de Belgique, pour une moyenne d'environ 1.9% pour les pays de l'OCDE ayant participé à l'enquête. À l'exception des États-Unis, de l'Autriche, d'Israël, du Japon, des Pays-Bas et de la France, les femmes sont majoritaires parmi ce groupe de travailleurs. Elles en composent près de deux tiers des effectifs en Allemagne (64%) et plus de trois quart en République tchèque (77%).

Les actifs très compétents en numératie mais peu engagés professionnellement dans la pratique de la numératie se retrouvent surtout (40% en moyenne) dans la fonction publique et les emplois du secteur social. Dans la majorité des cas, ils n'occupent pas de fonction de direction : seuls 20% d'entre eux sont amenés à superviser des employés dans le cadre de leur travail.

Ce groupe est bien intégré sur le marché du travail. Les travailleurs qui le compose sont très majoritairement bénéficiaires d'un contrat à durée indéterminée (71%) et exercent des professions supérieures (44%) ou en tant qu'employés qualifiés (25%). Ces derniers résultats laissent à penser qu'ils occupent des postes pour lesquels il est nécessaire de démontrer de solides compétences pour effectuer les tâches attendues par l'employeur. Dès lors, l'apparente inadéquation entre leur potentiel en numératie et leurs pratiques réelles peut provenir du fait que ces travailleurs possèdent également un fort niveau de maîtrise dans d'autres domaines de compétences qui sont valorisées sur le marché du travail. Elle peut également s'expliquer par des préférences personnelles, les travailleurs souhaitant s'orienter vers des emplois qui leur permettent d'exprimer d'autres facettes de leurs potentialités ou qui leur permettent de concilier plus aisément leur vie professionnelle et leur vie privée, notamment familiale. Ce sont d'ailleurs les 25-45 ans qui sont les plus représentés parmi ces travailleurs très compétents mais peu engagés dans la pratique de la numératie dans le cadre de leur emploi.

Graphique 3.4. Part de la population active occupée très compétente en numératie mais peu engagée dans la numératie, selon le sexe



Note : Les pays sont classés par ordre décroissant d'importance de la part relative du groupe des travailleurs très compétents utilisant peu les mathématiques dans le cadre de leur travail.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Le tableau A B.2 détaillant les caractéristiques sociodémographiques et l'environnement professionnels de ces actifs se trouve en annexe B.

Le degré de flexibilité dans l'organisation des tâches est un autre facteur important de l'intensité d'engagement dans l'utilisation de la numératie puisqu'on peut noter une

différence de 10 percentiles entre les travailleurs bénéficiant du plus d'autonomie et ceux bénéficiant du moins d'autonomie dans ce domaine. Ce dernier indicateur est cependant ambivalent puisqu'il peut traduire à la fois une position professionnelle supérieure, à laquelle des exigences fortes en matière de pratique de la numératie sont attachées, et à la fois un poste dans lequel les préférences individuelles ont le plus de chance de trouver à s'exprimer.

Tableau 3.4. Déterminants de l'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie au travail

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
	Ensemble	Homme	Femme	Ensemble	Homme	Femme
Genre						
Femme	3.26			2.02		
Homme	Ref.			Ref.		
Tranche d'âge						
16-25 ans	-0.16	0.43	-0.76	0.24	0.39	-0.04
26-35 ans	0.44	0.78	0.26	0.58	0.59	0.60
36-45 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
46-55 ans	-1.52	-1.98	-0.89	-1.20	-1.55	-0.77
56-65 ans	-3.24	-3.57	-3.45	-2.25	-2.58	-2.46
Niveau de diplôme						
Primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Secondaire	5.18	5.07	5.58	3.91	3.47	4.69
Supérieur	10.60	11.37	10.50	7.51	7.61	8.10
Niveau de compétence en numératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-4.55	-5.06	-4.04	-3.23	-3.55	-2.81
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	5.02	5.35	4.58	3.22	3.26	3.17
Niveau 4 et 5	9.74	10.18	8.59	5.87	5.98	5.40
Niveau de compétence en littératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-1.22	-0.79	-1.30	-0.76	-0.33	-1.02
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	0.84	0.60	0.94	0.22	-0.21	0.51
Niveau 4 et 5	0.28	0.05	0.27	-0.83	-1.20	-0.59
Secteur d'activité						
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	-4.63	-4.98	-5.51	-4.76	-5.04	-5.94
Activités de fabrication, activités extractives et autres activités industrielles	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Construction	0.98	0.12	4.21	1.08	0.22	3.64
Commerce, transport et entreposage, activités d'hébergement et de restauration	-0.36	0.89	-3.09	-0.06	1.01	-2.75
Information et communication	-6.79	-7.16	-8.12	-7.12	-7.47	-8.32
Activités financières et d'assurances	5.70	5.01	4.14	5.75	5.34	3.99
Activités professionnelles, scientifiques et techniques, administration et appui administratif	-3.88	-4.10	-4.94	-4.04	-4.37	-5.15
Administration publique et défense, éducation, santé humaine et activités d'action sociale	-15.79	-11.88	-19.55	-15.50	-11.99	-19.18
Autres activités de services	-12.42	-12.87	-13.88	-11.85	-11.88	-13.40

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
	Ensemble	Homme	Femme	Ensemble	Homme	Femme
Usage de la numérotation dans la vie de tous les jours						
Usage limité				Ref.	Ref.	Ref.
Usage médian				11.42	12.72	9.99
Usage intensif				23.40	24.34	22.04
Type de contrat						
Contrat à durée indéterminée	3.31	2.76	3.84	3.52	3.07	4.04
Contrat à durée déterminée	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Indépendant	-1.14	-0.74	-1.70	-0.93	-0.22	-1.33
Autre	-1.23	-1.29	-0.25	-1.41	-1.65	-0.36
Taille de l'entreprise						
10 salariés ou moins	1.09	0.85	1.07	1.07	0.92	1.00
11 à 50	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
51 à 250	-0.53	-0.88	-0.17	-0.77	-1.07	-0.46
Plus de 250	-0.33	-1.17	0.49	-0.80	-1.60	0.04
Classification professionnelle						
Professions supérieures	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Emplois qualifiés	-7.18	-10.79	-5.34	-6.73	-9.70	-5.11
Ouvriers qualifiés	-20.53	-19.31	-25.24	-19.23	-17.93	-24.26
Professions élémentaires	-28.21	-26.77	-29.75	-26.84	-25.01	-28.45
Fonction d'encadrement						
Oui	9.20	9.55	9.02	8.43	8.72	8.37
Non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Flexibilité des tâches						
Inférieur au 25ème percentile	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Entre le 25ème et le 50ème percentile	4.97	5.84	3.91	4.40	4.98	3.57
Entre le 50ème et le 75ème percentile	8.25	9.63	6.54	7.47	8.49	6.06
Supérieur au 75ème percentile	10.16	12.08	7.77	9.36	10.88	7.39

Note : La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

L'impact conjoint, à la fois, des caractéristiques de l'emploi occupé et de l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numérotation dans la vie de tous les jours sur l'intensité des pratiques liées à la numérotation au travail est étudié dans la deuxième série de modèles. En effet, si on souhaite interpréter la relation observée entre les caractéristiques de l'emploi occupé et l'intensité d'utilisation de la numérotation au travail, une question essentielle est de savoir si les effets du poste doivent être considérés comme la seule conséquence des contraintes propres au poste lui-même (par exemple, les emplois élémentaires ont moins d'exigences en terme de pratiques de numérotation que les emplois spécialisés) ou également des préférences des travailleurs qui occupent majoritairement certains types de postes (par exemple, les travailleurs sur des emplois élémentaires sont les travailleurs qui, indépendamment des caractéristiques de leurs emplois et de leurs caractéristiques individuelles, ont tendance à moins s'engager dans les activités liées à la numérotation que les travailleurs occupant des emplois qualifiés).

La comparaison du sens et de la force des liens des caractéristiques de l'environnement professionnel sur l'intensité des pratiques de la numérotation au travail selon que l'on prenne

en compte ou non l'intensité des pratiques de la numératie dans la vie de tous les jours apporte quelques éléments de réponses à cette question. On aurait pu s'attendre, par exemple, à ce que, si les préférences personnelles des travailleurs avaient été la raison principale des différences de pratiques professionnelles observées parmi les travailleurs occupant des emplois aux caractéristiques très différentes, les coefficients des variables caractérisant le type d'emploi occupé, nets de l'impact des autres facteurs, soient beaucoup plus faibles dans la deuxième série de modèles. Or ceux-ci restent globalement inchangés. Mais, dans le même temps, les coefficients traduisant les liens entre l'intensité des pratiques dans la vie de tous les jours et l'intensité des pratiques dans la vie professionnelle sont d'une très grande ampleur, comparable à celle des coefficients caractérisant le niveau de qualification du poste.

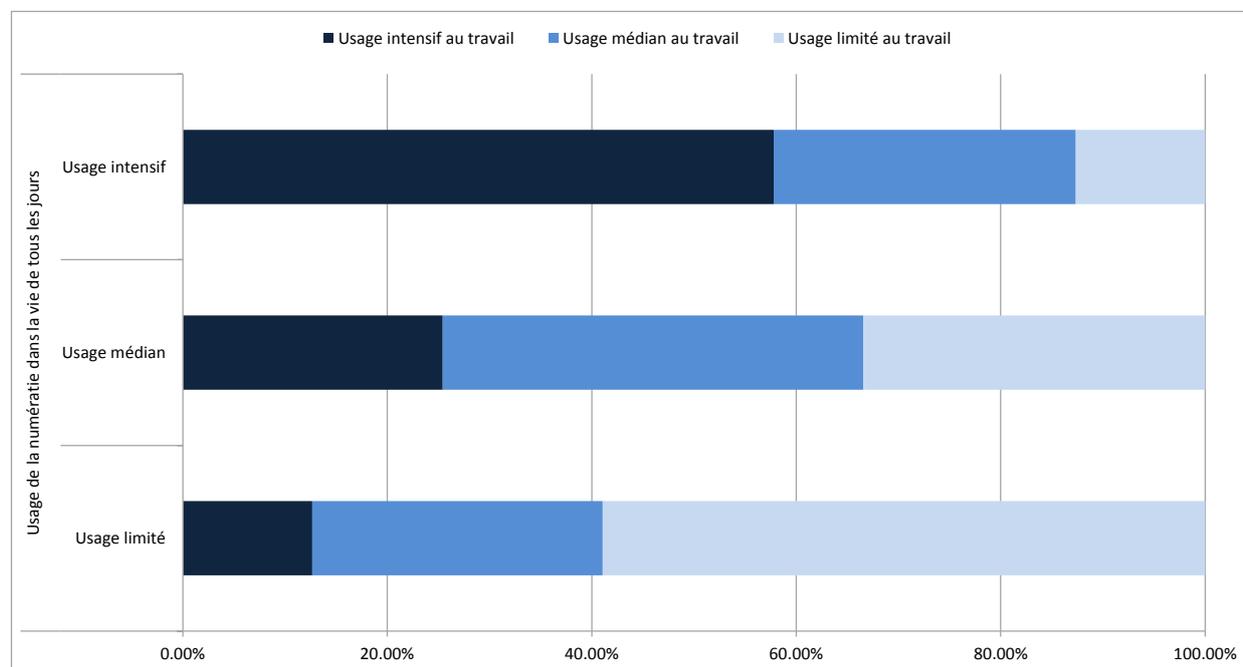
On ne peut pas absolument assurer que ces effets, nets du secteur d'activité, du niveau de formation et du niveau de compétence, peuvent être attribués aux seules exigences du poste occupé. L'influence des pratiques dans la vie de tous les jours sur les pratiques professionnelles laisse à penser que certaines caractéristiques individuelles associées à l'intérêt pour les pratiques de la numératie et la capacité à les entreprendre intensivement déterminent également les pratiques professionnelles des travailleurs. Ce qui signifie que les travailleurs qui occupent des emplois dans lesquels les pratiques en numératie sont faibles peuvent simplement être des adultes qui n'éprouvent que peu d'intérêt pour la numératie, même après contrôle par les autres facteurs. Mais l'explication selon laquelle l'intensité de la pratique de la numératie au travail dépend autant des exigences du poste que des préférences des travailleurs n'est pas totalement assurée : il est aussi possible que le fait d'occuper un emploi avec certaines caractéristiques puisse aussi avoir des effets sur les pratiques en numératie dans la vie de tous les jours, en renforçant, par exemple, certains comportements ou certaines habitudes proches. Pour mieux quantifier ces deux séries d'explication, il faut donc analyser un peu plus en profondeur les causalités liant les pratiques professionnelles et les pratiques dans la vie de tous les jours.

3.3. L'hypothèse "*Use it or lose it*" : influences de l'intensité de pratique de la numératie au travail

L'impact de l'intensité de l'engagement dans les pratiques en numératie dans la vie de tous les jours sur l'engagement dans les pratiques en numératie dans le cadre du travail doit également être examiné pour évaluer dans quelle mesure les adultes qui utilisent les mathématiques intensivement dans un de ces contextes le font également dans l'autre. En d'autres termes, est-ce que les individus qui ont un recours intensif à la numératie pour un usage professionnel sont les mêmes qui, toute chose égale par ailleurs, ont un recours intensif à la numératie dans leur vie de tous les jours, et inversement ?

Comme le montre le graphique 3.5, 57% des actifs occupés qui s'engagent intensivement dans la pratique de la numératie dans leur vie professionnelle le font également dans leur vie quotidienne alors que 12% seulement s'y engagent peu. A l'inverse, 9 adultes sur 10 qui utilisent peu leurs compétences en numératie au travail les utilisent également peu ou modérément dans leur vie de tous les jours. Ces résultats, sans donner d'indication sur le sens de la causalité, soulignent bien l'existence d'un lien fort, bien qu'il ne soit pas univoque, entre l'intensité des pratiques en numératie au travail et celle dans la vie de tous les jours. On pourrait en tout état de cause émettre l'hypothèse de l'existence d'un cercle vertueux entre pratiques professionnelles et pratiques quotidiennes.

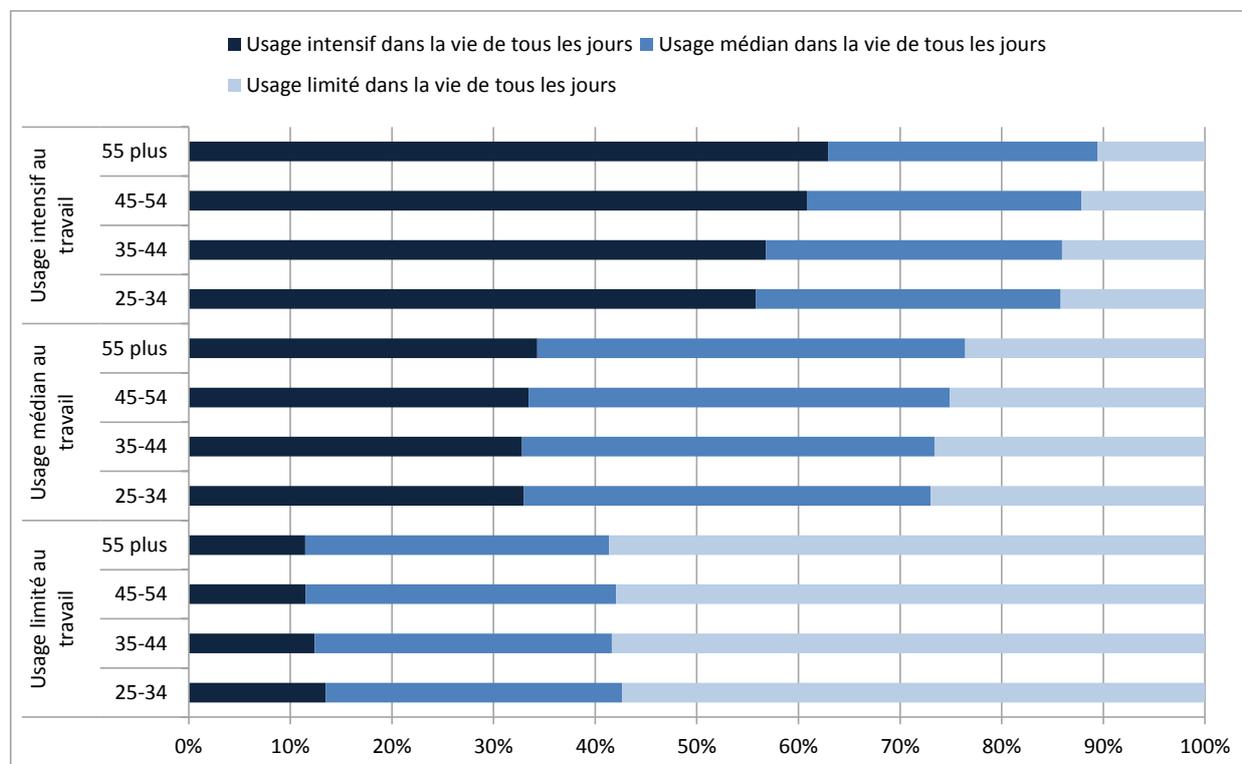
Graphique 3.5. Intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail selon l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Une façon d'obtenir des indications supplémentaires sur le sens de causalité pourrait être de regarder l'influence de l'âge sur la corrélation entre l'intensité des pratiques en numératie dans les deux environnements. Parmi les travailleurs qui n'utilisent pas ou peu la numératie au travail, les plus âgés sont ceux qui ont le moins de chance de s'engager intensivement dans la numératie dans leur vie de tous les jours. De la même façon, l'âge a un effet très net sur la probabilité de s'engager intensivement dans la numératie dans la vie quotidienne lorsque les actifs s'engagent déjà intensivement dans la numératie au travail. Ce résultat suggère que le fait de ne pas être contraint d'utiliser ses compétences dans le cadre de son travail entraîne une diminution progressive de l'intensité d'usage dans la vie quotidienne et, qu'à l'inverse, le fait d'y être contraint renforce peu à peu la tendance à les utiliser intensément dans la vie quotidienne. Ce résultat pourrait aussi être une des explications de la diminution des compétences observée après 50 ans (OCDE, 2016_[1]) et de la plus grande dispersion des scores en numératie parmi la tranche d'âge des 54-65 ans (Paccagnella, 2016_[14]), indépendamment d'un éventuel déclin cognitif. Cette hypothèse a également le mérite d'expliquer pourquoi l'âge est une variable explicative significative de l'intensité des pratiques dans la vie quotidienne mais beaucoup moins dans la vie professionnelle.

Graphique 3.6. Intensité des pratiques de la numératie au travail et dans la vie de tous les jours selon l'âge



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

S'il s'avère que l'utilisation des compétences au travail et dans la vie de tous les jours entretient des liens de causalité multiples et changeants avec l'âge, la question de savoir quels impacts ces intensités d'utilisation ont sur le niveau de compétence des adultes en numératie reste ouverte. Autrement dit, est-ce que le fait de plus ou moins s'engager dans les pratiques de la numératie améliore ou déprécie la maîtrise des compétences en numératie ?

Pour répondre à cette question, le score en numératie est modélisé comme la fonction des variables explicatives suivantes :

- Modèle 1: les caractéristiques personnelles (âge, sexe, lieu de naissance, score en littératie) et sociales (niveau d'éducation, niveau d'éducation des parents) des adultes actifs occupés.
- Modèle 2: les variables du modèle 1 et l'intensité des pratiques de la numératie dans la vie de tous les jours.
- Modèle 3: les variables du modèle 1 et l'intensité des pratiques de la numératie au travail.
- Modèle 4: les variables du modèle 1 et l'intensité des pratiques de la numératie au travail et dans la vie de tous les jours.

Tableau 3.5. Influence de l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail et au quotidien sur le niveau en numératie

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Genre				
Femme	-11.17	-10.15	-9.44	-9.44
Homme	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Tranche d'âge				
16-25 ans	-5.42	-4.75	-4.02	-4.02
26-35 ans	-1.65	-1.36	-1.18	-1.18
36-45 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
46-55 ans	0.29	0.35	0.42	0.42
56-65 ans	-2.34	-1.82	-1.66	-1.66
Niveau de diplôme				
Primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Secondaire	11.92	10.85	10.02	10.02
Supérieur	22.01	19.47	17.76	17.76
Niveau de diplôme des parents				
Aucun parent n'a atteint le niveau secondaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Au moins un parent a atteint le niveau secondaire	2.67	2.19	1.88	1.88
Au moins un parent a atteint le niveau du supérieur	5.64	4.81	4.39	4.39
Né à l'étranger				
Oui	-8.21	-8.21	-7.71	-7.71
Non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau de compétence en littératie				
Niveau 1 et inférieur à 1	-50.14	-49.16	-48.63	-48.63
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	36.72	35.53	35.08	35.08
Niveau 4 et 5	72.23	69.95	69.31	69.31
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours				
Usage limité		Ref.		Ref.
Usage médian		7.51		5.81
Usage intensif		13.47		10.19
Usage de la numératie au travail				
Usage limité			Ref.	Ref.
Usage médian			5.78	5.78
Usage intensif			9.34	9.34
Variance expliquée (R2)	0.65	0.66	0.67	0.67

Note : La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les résultats de l'Évaluation des compétences des adultes montrent une corrélation positive entre les compétences moyennes en numératie et l'ampleur de la pratique d'activités relevant de la numératie dans le cadre professionnel (modèle 3). Les adultes qui pratiquent plus intensément des activités de numératie dans le cadre professionnel ont tendance à obtenir un niveau de compétence plus élevé en numératie. Toute chose égale par ailleurs, les personnes qui ont un usage intensif ont en moyenne 9,3 points de plus sur l'échelle de compétence en numératie. Il est très délicat de déterminer si les activités professionnelles conduisent à l'acquisition d'une partie de ces compétences ou si les adultes qui ont recours à ces pratiques sont ceux qui possèdent déjà une maîtrise élevée de ces compétences.

Cependant, deux éléments semblent tout de même confirmer l'hypothèse que les pratiques influencent le niveau de compétence. En premier lieu, la prise en compte du niveau de formation révèle l'existence d'une forte corrélation positive entre intensité d'usage et compétences. En d'autres termes, les adultes qui pratiquent leurs compétences en numératie presque tous les jours ont tendance à obtenir des scores plus élevés, quel que soit leur niveau de formation. Cela suggère l'existence d'effets liés à la pratique, indépendants des effets liés à l'éducation, qui influencent la maîtrise des compétences. En second lieu, l'introduction des pratiques dans la vie quotidienne (modèle 4) laisse inchangés les coefficients de toutes les variables explicatives et augmente la qualité explicative du modèle. Ce qui suggère que, quel que soit l'environnement (privé ou professionnel), les pratiques impactent bien le niveau de compétence dans le cas particulier de la numératie.

Encourager un usage professionnel plus fréquent et plus diversifié des techniques et des raisonnements mathématiques à travers des formations ciblées pourrait donc être un levier efficace pour renforcer le niveau en numératie de la population active occupée. Des travaux ont déjà montré l'impact des formations professionnelles sur le maintien et/ou l'amélioration des compétences en traitement de l'information des adultes (Carpentieri, Lister et Frumkin, 2009_[15]). Mais plusieurs pays ont des difficultés à augmenter le taux de participation à ces formations qui, soit reste faible, soit très inégal selon le secteur d'activité. Dès lors, la question de l'identification des éléments susceptibles d'influencer la tendance à participer à des formations professionnelles prend une importance particulière.

Pour apporter quelques éléments de réponse, la participation à une formation a été modalisée en une variable binaire qui prend la valeur 1 si la personne a participé au cours des 12 derniers mois à une formation formelle ou non formelle pour des raisons professionnelles, et 0 sinon. Les effets marginaux sont estimés pour l'ensemble de la population active occupée puis séparément pour les hommes et pour les femmes. Les variables explicatives sont les mêmes que celles utilisées dans les modèles précédents. Il est à noter que l'intensité d'engagement dans l'usage de la numératie au travail et dans la vie de tous les jours ont également été introduits dans le modèle afin d'analyser dans quelle mesure le degré d'intensité de pratique nourrit la propension à se former à de nouvelles pratiques, favorisant ainsi l'apparition d'un cercle vertueux.

Tableau 3.6. Probabilité différentielle de participer à une formation professionnelle (formelle ou non formelle)

	Ensemble	Homme	Femme
Genre			
Femme	0.90%		
Homme	Ref.		
Tranche d'âge			
16-25 ans	9.00%	8.70%	7.70%
26-35 ans	1.10%	2.70%	-1.00%
36-45 ans	Ref.	Ref.	Ref.
46-55 ans	-0.50%	-1.50%	0.80%
56-65 ans	-6.40%	-6.90%	-5.70%
Niveau de diplôme			
Primaire	Ref.	Ref.	Ref.
Secondaire	5.70%	4.70%	5.40%
Supérieur	12.80%	9.90%	14.80%
Niveau de compétence en numératie			
Niveau 1 et inférieur à 1	-0.80%	-1.70%	-0.20%
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	1.80%	2.50%	1.10%
Niveau 4 et 5	2.40%	3.40%	1.60%
Niveau de compétence en littératie			
Niveau 1 et inférieur à 1	-2.40%	-2.20%	-2.60%
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	1.50%	0.90%	2.10%
Niveau 4 et 5	2.20%	1.90%	3.50%
Secteur d'activité			
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	-2.90%	-4.00%	1.20%
Activités de fabrication, activités extractives et autres activités industrielles	Ref.	Ref.	Ref.
Construction	-1.80%	-1.50%	-8.40%
Commerce, transport et entreposage, activités d'hébergement et de restauration	0.50%	1.00%	-0.50%
Information et communication	4.30%	3.50%	5.60%
Activités financières et d'assurances	10.60%	8.30%	12.30%
Activités professionnelles, scientifiques et techniques, administration et appui administratif	4.00%	3.50%	4.20%
Administration publique et défense, éducation, santé humaine et activités d'action sociale	13.70%	10.30%	14.70%
Autres activités de services	6.50%	4.90%	8.20%
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours			
Usage limité	Ref.	Ref.	Ref.
Usage médian	4.60%	5.70%	3.30%
Usage intensif	7.40%	8.80%	5.70%
Usage de la numératie au travail			
Usage limité	Ref.	Ref.	Ref.
Usage médian	5.50%	5.50%	5.70%
Usage intensif	7.10%	7.80%	7.10%
Type de contrat			
Contrat à durée indéterminée	1.10%	1.80%	-0.10%
Contrat à durée déterminée	Ref.	Ref.	Ref.
Indépendant	-7.10%	-7.10%	-7.50%
Autre	3.90%	5.60%	3.10%

	Ensemble	Homme	Femme
Taille de l'entreprise			
10 salariés ou moins	-8.00%	-8.00%	-7.70%
11 à 50	Ref.	Ref.	Ref.
51 à 250	4.90%	6.40%	3.30%
Plus de 250	8.40%	10.90%	5.90%
Classification professionnelle			
Professions supérieures	Ref.	Ref.	Ref.
Employés qualifiés	-6.20%	-4.60%	-7.00%
Ouvriers qualifiés	-7.20%	-6.00%	-14.40%
Professions élémentaires	-14.50%	-10.90%	-18.90%
Fonction d'encadrement			
Oui	6.40%	5.40%	7.60%
Non	Ref.	Ref.	Ref.
Flexibilité des tâches			
Inférieur au 25ème percentile	Ref.	Ref.	Ref.
Entre le 25ème et le 50ème percentile	1.70%	1.20%	1.90%
Entre le 50ème et le 75ème percentile	3.20%	3.10%	2.80%
Supérieur au 75ème percentile	2.70%	2.50%	3.00%

Note : La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

En analysant les déterminants de la probabilité de participer à une formation formelle ou informelle, on s'aperçoit que les personnes qui sont déjà les plus diplômées et qui occupent les postes les plus qualifiés sont celles qui ont le plus de chance de participer à des formations professionnelles, avec des différences plus marquées dans la population féminine que dans la population masculine. Par exemple, les femmes diplômées du supérieur ont environ 15% de chance en plus d'avoir suivi une formation que celles d'un niveau de formation inférieur ou égal au primaire. Chez les actifs masculins, le même rapport de chance s'établit à 10%.

On note par ailleurs que l'intensité des pratiques, que ce soit dans la vie de tous les jours ou au travail, augmente sensiblement les probabilités de formation, même en tenant compte du niveau de diplôme, de la qualification du poste occupé, du secteur d'activité et du niveau de compétence. L'intensité de pratique de la numératie au travail, lorsque les caractéristiques du poste en donnent l'opportunité, et l'intensité de pratique dans la vie de tous les jours pourraient donc être corrélées à une variable inobservée soulignant le goût pour les études ou l'ouverture d'esprit. Dans cette hypothèse, qui ne pourrait être confirmée qu'avec l'introduction de questions sur les compétences socio émotionnelles des adultes, encourager la pratique de la numératie aurait des conséquences positives sur le niveau général de compétence en numératie.

3.4. Conclusions

Le lien étroit entre l'utilisation des compétences dans le cadre professionnel et dans la vie quotidienne donne à penser que les caractéristiques sociodémographiques des adultes (notamment leur niveau de formation) et leurs attitudes envers l'apprentissage contribuent à encourager un niveau similaire de pratique des mathématiques dans leur vie privée et dans le cadre professionnel. Parallèlement, l'utilisation des compétences en numératie, que ce soit dans le cadre professionnel ou dans le cadre privé, est également influencée

par des caractéristiques en lien avec l'activité professionnelle, comme le type de profession et le secteur d'activité dans lequel un adulte travaille.

L'action conjointe de ces deux mécanismes contribue à la création d'un cercle vertueux entre pratiques de la numératie et performances en numératie qui, confirmant l'hypothèse du "use it or lose it" (Bynner, Parsons et Basic Skills Agency., 1998_[16]), suggère que l'engagement intense dans des usages concrets des mathématiques contribue à améliorer le niveau de compétence en numératie, et inversement.

Chapitre 4. Les compétences en numératie sur le marché du travail

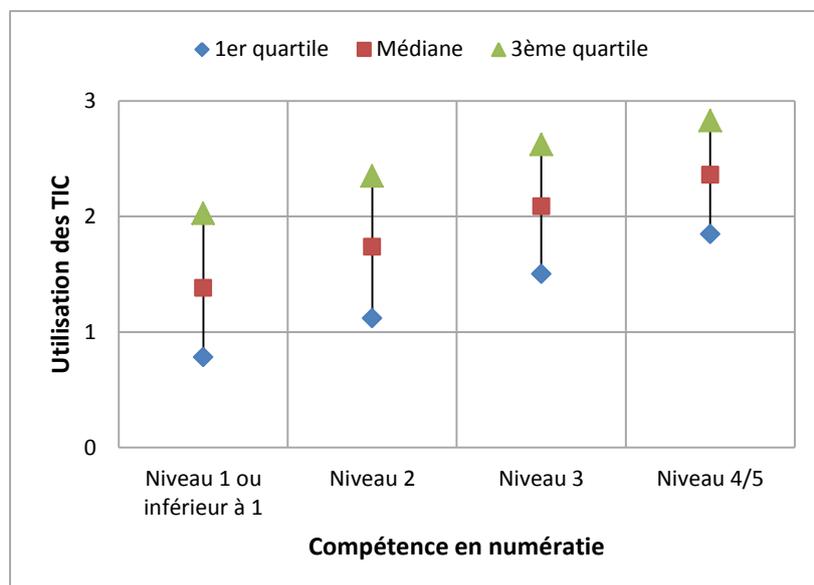
S'il est vrai que l'intensité avec laquelle les travailleurs pratiquent des activités liées à la numératie dans leur environnement professionnel est autant due à leurs inclinations personnelles qu'aux attentes et aux ressources propres au poste qu'ils occupent, il pourrait être intéressant de mieux connaître les facteurs qui pourraient les inciter à s'engager davantage dans de telles pratiques. À partir des données issues de l'enquête IALS, des travaux ont déjà montré que la fréquence des pratiques de la numératie au travail avait moins d'effet sur les salaires que celle des pratiques de lecture (Desjardins et Rubenson, 2011^[17]). Ce résultat a été en partie confirmé par l'étude de Allen, Levels et Van der Velden (2013^[18]) qui, en analysant les inadéquations de compétences sur le marché du travail, notaient que les inadéquations en littératie semblaient avoir un effet plus marqué sur les revenus que les inadéquations en numératie.

L'objet de ce chapitre est de préciser les répercussions, sur le marché du travail, du niveau de compétence en numératie et des usages que les adultes font de la numératie au travail et dans leur vie de tous les jours.

4.1. Numératie et technologies de l'information et de la communication (TIC)

Les capacités des adultes à utiliser les outils informatiques usuels constituent aujourd'hui une attente incontournable sur le marché du travail. Des études ont déjà montré qu'il existait une forte corrélation entre les compétences en numératie et les compétences en informatique, notamment dans l'environnement professionnel (OCDE, 2016^[1]). Le même type de relation peut être mis en évidence lorsqu'on regarde la variation de l'utilisation des compétences en informatique selon les différents niveaux de compétence en numératie. Comme le montre le graphique 4.1, l'utilisation médiane des compétences en informatique augmente parallèlement à la maîtrise de la numératie. Mais cette relation n'est pas parfaite : il n'est pas rare que des adultes très compétents fassent moins souvent usage des outils informatiques que des adultes d'un niveau moindre. Cette situation provient sans doute pour une part de la difficulté à capter convenablement l'utilisation que les adultes ont des ordinateurs et des logiciels informatiques dans leur vie de tous les jours, mais elle suggère également que c'est peut-être moins le niveau de compétences que la mise en application de celles-ci (les pratiques) qui influence la fréquence d'utilisation des TIC.

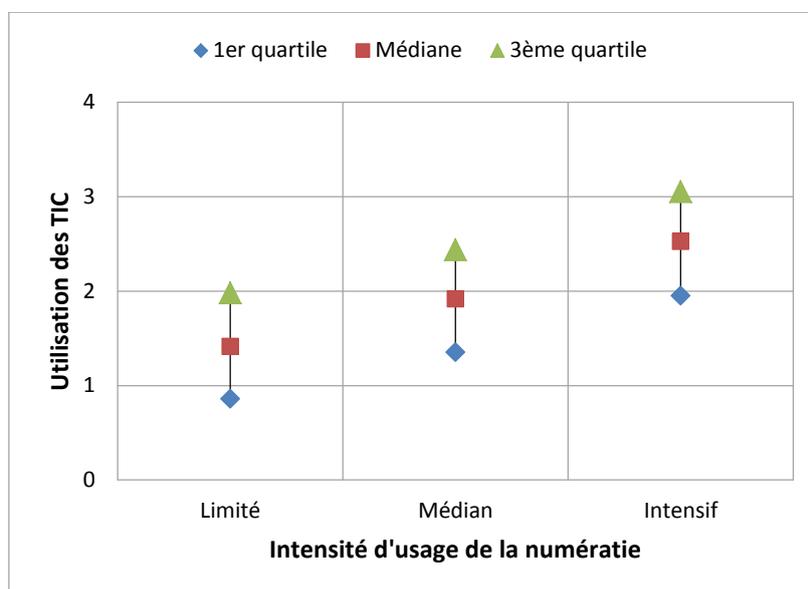
Graphique 4.1. Utilisation des compétences en TIC selon le niveau de compétence en numératie



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Le graphique 4.2 illustre la variation de l'utilisation des compétences en informatique selon le niveau d'engagement dans les pratiques en numératie. Les chevauchements des distributions sont beaucoup moins marqués que sur le graphique précédent. Ce résultat souligne bien que l'intensité d'utilisation de la numératie dans la vie de tous les jours est plus directement corrélée à la fréquence d'utilisation des compétences informatiques que le niveau de maîtrise de la numératie.

Graphique 4.2. Utilisation des compétences en TIC selon l'intensité de pratique de la numératie dans la vie de tous les jours



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

On peut tenter de confirmer ce résultat en regardant les caractéristiques individuelles qui, toute chose égale par ailleurs, déterminent significativement la fréquence d'utilisation des outils informatiques. Suivant cet objectif, les variables explicatives disponibles sont : le genre, l'âge, le niveau de compétence en littératie et en numératie et le niveau de diplôme. Dans une seconde série de régressions, la prise en compte du groupe d'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie dans la vie de tous les jours permettra de comparer son impact net des autres facteurs à celui des compétences en numératie.

Tableau 4.1. Déterminants de la mise en pratique des compétences en informatique dans la vie de tous les jours

	Ensemble	Femmes	Hommes	Ensemble	Femmes	Hommes
Genre						
Femme	-0.1028			-0.0538		
Homme	Ref.			Ref.		
Tranche d'âge						
16-25 ans	0.1716	0.1679	0.1852	0.1990	0.1965	0.2060
26-35 ans	0.1055	0.1134	0.1048	0.1242	0.1334	0.1182
36-45 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
46-55 ans	-0.0923	-0.0959	-0.0872	-0.0922	-0.0912	-0.0928
56-65 ans	-0.1590	-0.1923	-0.1374	-0.1573	-0.1751	-0.1512
Niveau de diplôme						
Primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Secondaire	0.2565	0.2626	0.2531	0.2135	0.2271	0.2025
Supérieur	0.6505	0.5883	0.7209	0.5340	0.5050	0.5654
Niveau de compétence en numératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-0.1270	-0.1394	-0.1306	-0.0809	-0.1031	-0.0677
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	0.1326	0.1182	0.1487	0.0649	0.0649	0.0672
Niveau 4 et 5	0.2544	0.2239	0.2586	0.1073	0.1100	0.0901
Niveau de compétence en littératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-0.1295	-0.1153	-0.1289	-0.1212	-0.1075	-0.1247
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	0.1103	0.0838	0.1315	0.0921	0.0678	0.1116
Niveau 4 et 5	0.1610	0.1218	0.1984	0.1236	0.0907	0.1559
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours						
Usage limité				Ref.	Ref.	Ref.
Usage médian				0.3560	0.3160	0.3962
Usage intensif				0.8825	0.7769	0.9654

Notes : Champ : ensemble de la population adulte. La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Il ressort de l'analyse des déterminants de l'utilisation des compétences en informatique que, toute chose égale par ailleurs, l'intensité d'engagement dans les pratiques en numératie est le meilleur prédicteur de la fréquence d'utilisation des TIC dans la vie de tous les jours.

Ce résultat doit cependant être relativisé dans la mesure où certaines des questions relatives à l'utilisation de la numératie sont maladroitement formulées et supposent bien souvent un usage sous-jacent d'un support informatique. Par exemple, la question sur la fréquence d'utilisation d'une calculatrice inclut les calculatrices intégrées aux ordinateurs. De même, la construction de diagrammes ou de graphiques nécessite presque constamment l'utilisation d'un ordinateur. Enfin, on imagine difficilement les cas où l'utilisation de statistiques ou de mathématiques avancées pourrait se faire indépendamment de l'utilisation de logiciels spécialisés, comme les logiciels d'analyse statistique.

4.2. Numératie et employabilité

On pourrait s'attendre à ce que les compétences en numératie constituent un des aspects du capital humain recherché et valorisé sur le marché du travail. Lorsque la population totale est répartie en trois grands groupes selon le statut vis-à-vis de l'emploi (actifs occupés, chômeurs, inactifs), les compétences moyennes en numératie chez les actifs occupés sont, en effet, généralement supérieures à celles des chômeurs et des inactifs (graphique 4.3). Cependant, les écarts de compétences sont étonnamment faibles. Parmi les pays participants de l'OCDE, le score moyen en numératie chez les actifs occupés est supérieur d'environ 18 points (environ 7%) à celui des adultes chômeurs, lui-même presque identique à celui de la population inactive.

Graphique 4.3. Moyenne en numératie selon le statut au regard de l'emploi



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), tableau A5.1 (N).
<http://dx.doi.org/10.1787/888933366489>.

Cette faible corrélation semble indiquer que le niveau de numératie n'est pas un élément déterminant de l'attractivité sur le marché du travail. Cependant, il est important de garder à l'esprit que si certains chômeurs peuvent présenter des scores en numératie analogues à ceux des actifs occupés, ils peuvent être dépourvus d'autres compétences clés nécessaires pour décrocher un emploi, telles que les compétences propres à l'emploi ou les compétences usuelles en TIC exigées dans le cadre professionnel. Dès lors, il est raisonnable de penser que la prise en compte de la fréquence et l'intensité d'usage de la numératie constituerait sinon un meilleur proxy du moins un complément au niveau de maîtrise en numératie nécessaire pour évaluer l'employabilité des adultes sur le marché du travail.

Une autre approche est alors possible pour étudier le lien entre les résultats sur le marché du travail et les compétences : déterminer la probabilité des actifs d'occuper un emploi en tenant compte, non seulement de son niveau de formation et de ses caractéristiques personnelles, mais aussi de son niveau de compétence et, dans un second temps, de son niveau de pratique de la numératie (voir tableau 4.2). Les variables explicatives sont donc définies ainsi :

- Les caractéristiques personnelles : le genre, l'âge, le lieu de naissance pour distinguer les personnes qui sont nées à l'étranger de celles qui ne le sont pas et le niveau de formation ;
- Le degré de maîtrise des compétences en traitement de l'information : le groupe de niveau de maîtrise en numératie et le groupe de niveau de maîtrise en littératie ;
- Le degré d'engagement dans les pratiques : l'intensité d'usage de la numératie dans la vie de tous les jours et la fréquence d'utilisation des outils informatiques.

Il en ressort que le chômage et l'inactivité sont plus fréquents chez les individus les moins compétents en numératie (score inférieur ou égal au niveau 1). Par exemple, les individus les plus compétents (dont le score correspond au niveau 4 ou 5) ont environ 7% de chance en plus que les individus dont le score est inférieur ou égal au niveau 1 d'occuper un emploi. Lorsqu'on intègre l'indice d'engagement dans les pratiques en numératie et l'indice d'utilisation des compétences en informatiques dans le modèle de régression, ce rapport de probabilité évolue peu. Dans les deux séries de modèles, quel que soit le sexe, le niveau de numératie a un impact positif significatif sur la probabilité d'être en emploi. Son influence est d'une ampleur plus marquée que celle du niveau de maîtrise des compétences en littératie.

Le résultat le plus surprenant concerne le fait que l'intensité des pratiques joue un rôle globalement légèrement négatif sur la probabilité d'être en emploi. Ainsi, les personnes qui ont un usage intensif de la numératie dans la vie de tous les jours ont, toute chose égale par ailleurs, un peu moins de chance d'occuper un emploi que les personnes qui ont un niveau d'engagement limité. Cet effet négatif est environ deux fois plus marqué pour les femmes que pour les hommes. L'origine d'un tel résultat n'est pas évidente. Il pourrait provenir d'un effet purement mécanique : les personnes en emploi ont moins de temps disponible pour effectuer certaines tâches du quotidien que les autres. Leur activité professionnelle contraignant leur emploi du temps privé, leur intensité de pratique de la numératie dans la vie de tous les jours pourrait être, toute chose également par ailleurs, moindre que celui des personnes qui ne sont pas employées. Malheureusement, l'absence d'information sur la quantification du temps dédié à ces activités ne nous permet pas de confirmer cette hypothèse.

Tableau 4.2. Probabilité d'être en emploi

	Ensemble	Femmes	Hommes	Ensemble	Femmes	Hommes
Genre						
Femme	-0.010			-0.015		
Homme	Ref.			Ref.		
Tranche d'âge						
16-25 ans	-0.107	-0.108	-0.108	-0.111	-0.111	-0.112
26-35 ans	-0.024	-0.027	-0.022	-0.026	-0.028	-0.023
36-45 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
46-55 ans	0.013	0.024	0.004	0.010	0.021	0.003
56-65 ans	0.019	0.038	0.006	0.009	0.029	-0.003
Niveau de diplôme						
Primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Secondaire	0.044	0.047	0.043	0.050	0.058	0.044
Supérieur	0.067	0.079	0.060	0.079	0.095	0.066
Né à l'étranger						
Oui	-0.028	-0.027	-0.029	-0.023	-0.032	-0.015
Non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau de compétence en numératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-0.030	-0.027	-0.033	-0.030	-0.029	-0.030
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	0.018	0.014	0.023	0.020	0.017	0.026
Niveau 4 et 5	0.030	0.024	0.036	0.036	0.029	0.043
Niveau de compétence en littératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	0.005	0.005	0.007	0.004	0.001	0.007
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	-0.003	-0.001	-0.004	0.000	0.003	-0.002
Niveau 4 et 5	-0.002	0.002	-0.006	0.003	0.009	-0.002
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours						
Usage limité				Ref.	Ref.	Ref.
Usage median				-0.010	-0.016	-0.005
Usage intensif				-0.025	-0.036	-0.017
Pratique informatique dans la vie de tous les jours						
1er quartile				Ref.	Ref.	Ref.
2e quartile				-0.008	-0.006	-0.010
3e quartile				-0.015	-0.016	-0.013
4e quartile				-0.032	-0.037	-0.028

Note : La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

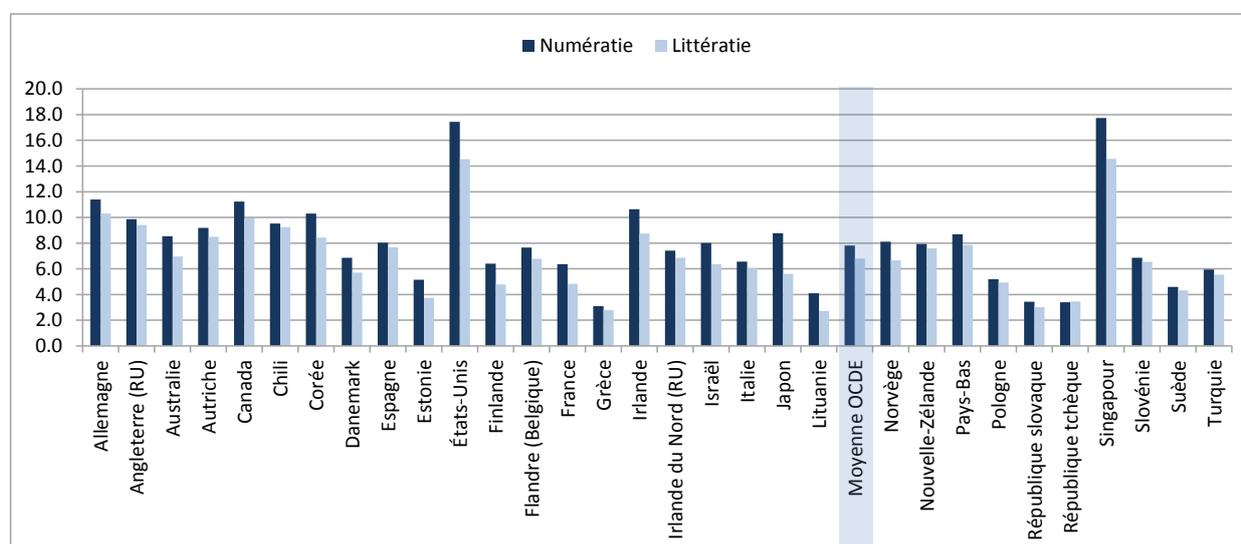
Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

4.3. Numératie et bien-être économique

La variation des revenus et des salaires imputable aux différences de compétence en numératie et d'intensité de pratique de la numératie est sans aucun doute un des aspects les plus évidents de l'importance accordée à la maîtrise de la numératie sur le marché du travail. D'une façon générale, les travailleurs ayant plus fréquemment recours à leurs compétences ont tendance à avoir une rémunération plus élevée, même après la prise en compte des différences concernant le niveau de formation, la maîtrise des compétences et l'emploi occupé. Mais des études semblent indiquer que d'autres domaines de compétences sont davantage valorisés que la numératie : les compétences en informatique

et en lecture sont celles qui présenteraient le lien le plus étroit avec le salaire horaire (OCDE, 2016_[1]). Plus encore, la corrélation entre l'utilisation des compétences de numératie et le salaire horaire apparaît plus faible que celle de l'utilisation des compétences en TIC et en lecture avec le salaire horaire (OCDE, 2016_[1]). Cependant, un raisonnement toute chose égale par ailleurs apporte un éclairage différent sur cette question, le niveau de maîtrise de la numératie pouvant même être vu comme le facteur prédictif le plus déterminant des écarts de salaires. Par exemple, des travaux d'économie comparée ont montré que l'augmentation d'un écart-type du score en numératie entraîne une augmentation de salaire comprise, dans la plupart des pays, entre 12% et 15% du salaire de référence. Cette augmentation atteint même 28% aux États-Unis (Hanushek et al., 2015_[19]).

Graphique 4.4. Différence des salaires horaires médians des employés très compétents (niveau 4 ou 5) et peu compétents (niveau 1 ou inférieur à 1) en numératie et en littératie



Note : Employés uniquement. Salaire horaire, y compris les primes, en dollars US, ajusté sur la parité du pouvoir d'achat (2012).

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), tableaux A5.3 (L) et A5.3 (N). <http://dx.doi.org/10.1787/888933366489>.

On peut se demander si la prise en compte de l'intensité d'utilisation des compétences en numératie dans la vie de tous les jours et dans le cadre du travail peut avoir un impact additionnel sur la rémunération des travailleurs. Pour cela, on peut comparer des modèles de régression du salaire intégrant classiquement les caractéristiques personnelles, le niveau de compétence et les caractéristiques de l'emploi occupé, avec des modèles ajoutant comme variables explicatives supplémentaires : l'engagement dans la pratique de la numératie dans la vie de tous les jours, la fréquence d'utilisation des TIC dans la vie de tous les jours et l'intensité d'engagement dans la pratique de la numératie au travail.

Tableau 4.3. Déterminants du salaire horaire

	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes
Genre						
Femme	-0.149			-0.145		
Homme	Ref.			Ref.		
Tranche d'âge						
16-25 ans	-0.269	-0.291	-0.248	-0.288	-0.316	-0.267
26-35 ans	-0.118	-0.138	-0.096	-0.133	-0.159	-0.103
36-45 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
46-55 ans	0.038	0.037	0.035	0.054	0.056	0.057
56-65 ans	0.059	0.044	0.071	0.082	0.069	0.097
Niveau de diplôme						
Primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Secondaire	0.068	0.072	0.055	0.049	0.044	0.043
Supérieur	0.227	0.217	0.231	0.201	0.179	0.211
Né à l'étranger						
Oui	-0.017	-0.032	-0.011	0.005	-0.009	-0.003
Non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau de compétence en numératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-0.043	-0.053	-0.034	-0.032	-0.034	-0.027
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	0.054	0.061	0.042	0.045	0.053	0.031
Niveau 4 et 5	0.117	0.124	0.114	0.099	0.106	0.095
Niveau de compétence en littératie						
Niveau 1 et inférieur à 1	-0.019	-0.021	-0.016	-0.014	-0.009	-0.024
Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Niveau 3	0.025	0.018	0.033	0.023	0.018	0.028
Niveau 4 et 5	0.055	0.048	0.063	0.058	0.049	0.070
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours						
Usage limité				Ref.	Ref.	Ref.
Usage median				0.009	0.006	0.014
Usage intensif				-0.002	0.006	-0.012
Pratique informatique dans la vie de tous les jours						
1er quartile				Ref.	Ref.	Ref.
2e quartile				0.028	0.025	0.034
3e quartile				0.040	0.033	0.053
4e quartile				0.039	0.039	0.048
Classification professionnelle						
Professions supérieures	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Employés qualifiés	-0.248	-0.266	-0.244	-0.237	-0.253	-0.231
Ouvriers qualifiés	-0.200	-0.185	-0.272	-0.169	-0.158	-0.247
Professions élémentaires	-0.334	-0.303	-0.362	-0.298	-0.266	-0.318
Flexibilité des tâches						
Inférieur au 25ème percentile	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Entre le 25ème et le 50ème percentile	0.030	0.027	0.037	0.026	0.019	0.033
Entre le 50ème et le 75ème percentile	0.059	0.067	0.054	0.050	0.057	0.043
Supérieur au 75ème percentile	0.086	0.092	0.077	0.076	0.080	0.064
Fonction d'encadrement						
Oui	0.103	0.113	0.097	0.091	0.096	0.090
Non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Usage de la numératie au travail						
Usage limité				Ref.	Ref.	Ref.
Usage median				0.044	0.039	0.046
Usage intensif				0.071	0.068	0.073

Note : La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les résultats montrent que la prise en compte des pratiques ne diminue pas l'influence du score de numératie sur le salaire horaire qui est supérieur à l'influence du score de littératie. Toute chose égale par ailleurs, les individus appartenant au groupe de niveau 4 ou 5 en numératie ont un revenu horaire moyen supérieur de 13% environ aux individus appartenant au groupe de niveau 1 ou inférieur à 1. L'influence propre du niveau d'engagement dans la pratique de la numératie est un peu moins nette. Alors que l'intensité de cet engagement dans la vie de tous les jours a un effet quasiment négligeable sur le niveau de rémunération, les pratiques dans le cadre professionnel ont, quant à elles, un impact positif net sur le salaire horaire.

Il est intéressant de noter que, même en contrôlant par le niveau de formation, l'âge et le niveau de compétence, la familiarité avec les outils informatiques joue un rôle significatif sur le salaire horaire. Les personnes qui ont un usage très fréquent de l'informatique dans leur vie quotidienne ont un gain de salaire d'environ 5% par rapport à celles qui ont un usage rare.

4.4. Conclusions

Les corrélations entre niveaux de compétence en numératie, probabilité d'emploi et salaire horaire présentées ci-dessus auraient pu découler de simples phénomènes de composition. En effet, le niveau de compétence pourrait simplement refléter un niveau de formation plus élevé qui, à son tour, influence la rémunération ainsi que la probabilité de participer au marché du travail et d'avoir un emploi. Nos analyses ont montré que ce n'est pas le cas, et que les compétences en numératie jouent un rôle important et indépendant dans la réussite sur le marché du travail, au-delà du rôle joué par la formation scolaire.

Par ailleurs, l'ajout de l'intensité de la pratique de la numératie par les adultes apporte des éléments de connaissance supplémentaires sur l'importance de la numératie pour une intégration réussie sur le marché du travail. D'une part, l'intensité des pratiques quotidiennes exerce un effet propre sur le degré de familiarité des adultes avec l'informatique qui constitue une attente de plus en plus incontournable sur le marché du travail. D'autre part, l'intensité d'engagement dans l'usage de la numératie au travail améliore sensiblement et toute chose égale par ailleurs le niveau de rémunération, même lorsqu'on tient compte du niveau de compétence et du niveau de formation.

Pendant, les corrélations identifiées ci-dessus ne fournissent pas d'indication sur le sens de causalité. Il n'est pas évident, par exemple, que l'intensité d'engagement dans les pratiques en numératie soit la cause univoque des meilleurs résultats obtenus sur le marché du travail, comme un taux d'emploi et des salaires plus élevés. La causalité peut également s'exercer en sens inverse. Les actifs occupés les mieux rémunérés peuvent avoir en moyenne plus de ressources économiques à leur disposition et ont en général plus de chance d'être exposés à l'utilisation des nouvelles technologies (du fait de la nature de leur travail ou de leur niveau de formation supérieur). Il en résulte qu'ils ont plus de chance de devoir s'engager plus intensivement dans l'utilisation des outils informatiques et dans la pratique de la numératie dans leur vie de tous les jours.

Chapitre 5. Les compétences en numératie et le bien-être

Si l'employabilité et la rémunération sont des éléments importants pour le bien-être individuel, les facteurs non économiques contribuent également à ce bien-être et, plus globalement, au bon fonctionnement des sociétés dans leur ensemble.

Les travaux empiriques qui analysent les corrélations entre ces deux aspects du bien-être individuel sont nombreux et ont notamment encouragé les pouvoirs publics à promouvoir une mesure conjointe des performances économiques et du progrès social (Stiglitz, Sen et Fitoussi, 2009_[20]). Mais plus rares sont les études qui portent plus spécifiquement sur les mécanismes qui relient les retombées économiques et non-économiques au niveau individuel, en raison, notamment, de la difficulté d'obtenir des données suffisamment riches et détaillées pour pouvoir établir des relations causales.

L'Évaluation des compétences des adultes est la seule source statistique internationale qui, en collectant des données de façon standardisée auprès des ménages, contient des informations sur l'éducation, les compétences, la situation sur le marché de l'emploi et certaines dimensions du bien-être individuel. Elle offre ainsi une occasion unique d'identifier les facteurs communs au bien-être économique et au bien-être social et d'en analyser les relations éventuelles.

Un premier rapport (OCDE, 2016_[1]) soulignait déjà que la maîtrise des compétences en traitement de l'information, notamment en numératie, présente une corrélation positive avec un large éventail de dimensions du bien-être individuel, comme la confiance ou l'état de santé indiqué par les répondants. L'intensité de cette corrélation varie d'un pays à l'autre mais reste systématiquement observable, même après la prise en compte des caractéristiques sociodémographiques, telles que l'éducation, le niveau de formation des parents, l'âge, le sexe, le pays de naissance et la langue de socialisation.

L'objectif de ce chapitre est de questionner et d'approfondir ce premier constat dans le cas particulier de la numératie, en se demandant par quels mécanismes, par la médiation des pratiques en numératie qui sont la mise en action concrète des compétences, le niveau de maîtrise en numératie peut être à l'origine d'un certain nombre de retombées socio-économiques positives ou négatives pour les individus.

5.1. Donner du sens aux nombres

La maîtrise des compétences en numératie comprend les capacités de compréhension des chiffres, de raisonnement mathématiques et d'une utilisation appropriée d'informations numériques (Peters, 2012_[21]; Peters et al., 2006_[22]; Reyna et al., 2009_[23]). Mais la numératie va bien au-delà de ces éléments : elle engage systématiquement des mécanismes d'ordre psychologique. En particulier, il a été démontré qu'une maîtrise plus élevée de la numératie réduit la propension des adultes à être sujets aux effets de formulation (*framing effect*), réduit l'influence des informations non-numériques comme les états d'humeurs et augmente la capacité à prendre en compte les différents niveaux de risque dans une prise de décision. Les résultats des recherches menées sur les processus

de prise de décision suggèrent qu'il existe de nombreuses raisons de penser que les compétences en numératie ont des conséquences fortes et variées pour de nombreux domaines de la vie quotidienne des individus.

En premier lieu, de nombreuses études ont démontré que le niveau de numératie peut prédire les erreurs de jugement dans le cadre de prise de décision probabiliste. Ces erreurs peuvent avoir des conséquences très néfastes notamment sur les stratégies économiques et budgétaires des individus. En particuliers, comparativement aux personnes en difficulté en numératie, les personnes très compétentes ont moins tendance à être sensibles aux effets de présentation et aux raisonnements trompeurs qui s'appuient sur des fractions ou des ratios (Liberali et al., 2012_[24]). Ces biais et ces distracteurs distordent, en effet, les perceptions du risque réel et peuvent conduire à une mauvaise estimation des options possibles lors d'un raisonnement, et donc à des décisions sous-optimales.

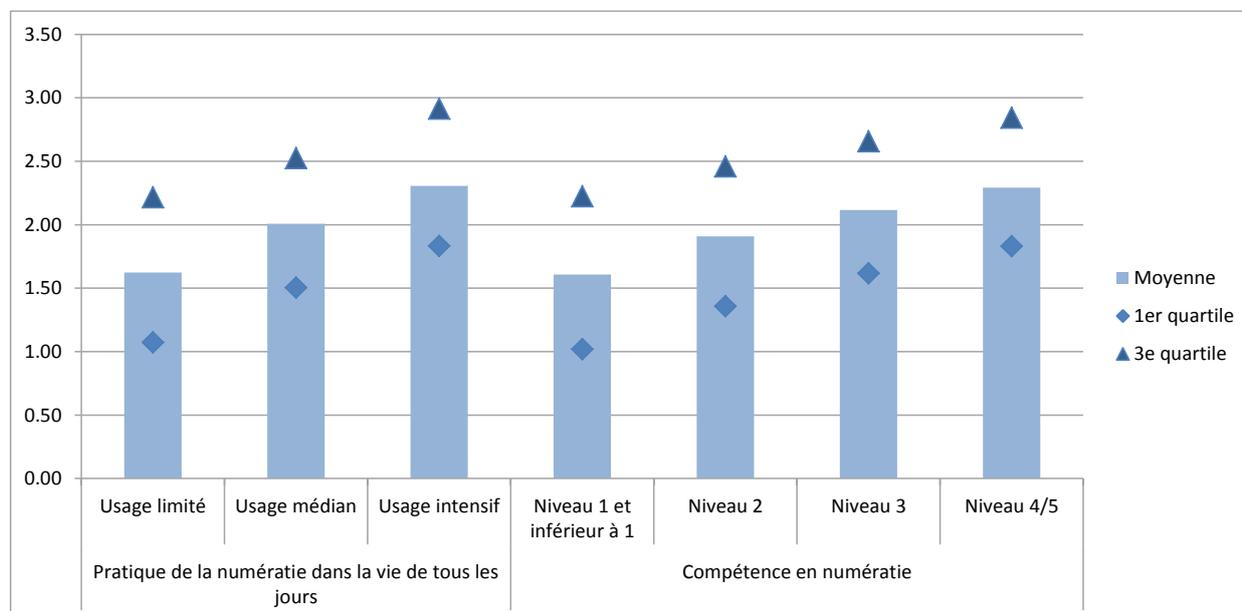
En second lieu, les compétences en numératie ont un effet sur le niveau d'aversion au risque et de préférence pour le présent des individus, ce qui a des chances d'affecter leur comportement, notamment leur comportement financier. Les personnes possédant de fortes capacités en numératie ont plus de chance de prendre des risques stratégiques, définis rationnellement (Jasper et al., 2013_[25] ; Pachur et Galesic, 2013_[26]). Elles sont par ailleurs moins impatientes et préfèrent volontiers retarder un gain immédiat moindre pour obtenir un gain futur plus important (Benjamin, Brown et Shapiro, 2013_[27]). Sur le long terme, cette plus ou moins grande préférence pour le présent peut avoir des conséquences lourdes pour le bien-être des individus. En accumulant les décisions sous-optimales concernant les dépenses de santé, par exemple, les personnes les moins capables en numératie ont plus de chance de déclarer être en plus mauvaise santé à l'âge de leur retraite (Hastings et Mitchell, 2011_[28]).

En troisième lieu, les personnes qui ont un niveau de numératie élevé semblent plus à même de traiter correctement l'information disponible et de faire la distinction entre les informations pertinentes et non pertinentes. Dans une série d'études, des participants ont par exemple été invités à choisir parmi différents régimes hospitaliers et d'assurance de santé ; les options ont été décrites en utilisant de multiples attributs mathématiques et non mathématiques (Peters et al., 2007_[29] ; Peters et al., 2009_[30]). Les personnes ayant un niveau de numératie élevé ont pris des décisions plus « optimales », choisissant l'option avec les meilleurs indicateurs mathématiques de qualité. Cela suggère que les participants ayant un niveau de numératie élevé étaient plus à même d'intégrer plusieurs types d'informations mathématiques, de tirer des conclusions, de développer des arguments mathématiques et de justifier leurs choix. Dans un autre domaine, compte tenu de la complexité de l'épargne et des choix de placements auxquels les individus sont confrontés, il est probable que ceux qui sont plus à même de comprendre les différentes alternatives qui leur sont offertes prendraient de meilleures décisions.

Enfin, la numératie semble jouer un rôle important dans la propension des adultes à chercher des informations adéquates sur leurs sujets d'intérêt avant de prendre une décision. Six items du questionnaire de PIAAC tentent de mesurer l'appétence des interviewés pour la connaissance. L'indice construit à partir de ces six questions, qui permet de synthétiser la disponibilité des adultes et leur volonté pour acquérir de nouvelles connaissances et obtenir une meilleure compréhension de certains phénomènes qui les entourent, est fortement corrélé à leur maîtrise des compétences-clé en traitement de l'information, et notamment en numératie (Smith, McArdle et Willis, 2010_[31]). Le graphique 5.1 montre bien que la moyenne obtenue pour cet indice par les répondants par

niveau de compétence croît continument. La relation entre appétence pour la connaissance et pratique de la numératie dans la vie de tous les jours est encore plus nette.

Graphique 5.1. Moyenne, 1er quartile et 3ème quartile de l'indice "Readiness to learn" selon le groupe de compétence et d'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Pour cerner plus précisément les conséquences des variations du niveau de maîtrise des compétences en numératie et des variations de l'intensité d'usage de la numératie dans la vie de tous les jours sur le bien-être des individus, les deux parties suivantes explorent ses implications sur deux domaines particuliers : la culture financière (*financial literacy*) et la culture médicale (*health literacy*).

5.2. Numératie et culture financière : quelques éléments d'analyse

5.2.1. Définitions

Plusieurs études ont mis en lumière l'impact de la numératie sur les décisions financières décisives des ménages. Par exemple, Lusardi (2012^[32]) rappelle que des travaux ont montré que les adultes qui ne sont pas capables de calculer un gain provenant d'un taux d'intérêt de 2% sont beaucoup moins susceptibles d'adopter et de tenir un plan de retraite efficace (Mitchell et Lusardi, 2011^[33] ; Alessie, Van Rooij et Lusardi, 2011^[34]), de participer à des régimes de retraites privés complémentaires (Fornero et Monticone, 2011^[35]) ou encore de diversifier leurs retraites en plaçant des capitaux dans des fonds de pension (Klapper et Panos, 2011^[36]). La capacité d'effectuer des calculs, même rudimentaires, est donc déterminante pour le bien-fondé des décisions d'épargne et/ou de consommation et peut produire des effets importants à long terme sur le bien-être des adultes.

Dans bien des cas, la multiplication et la variété des décisions financières auxquelles sont soumis les particuliers nécessitent une familiarisation de plus en plus poussée avec les

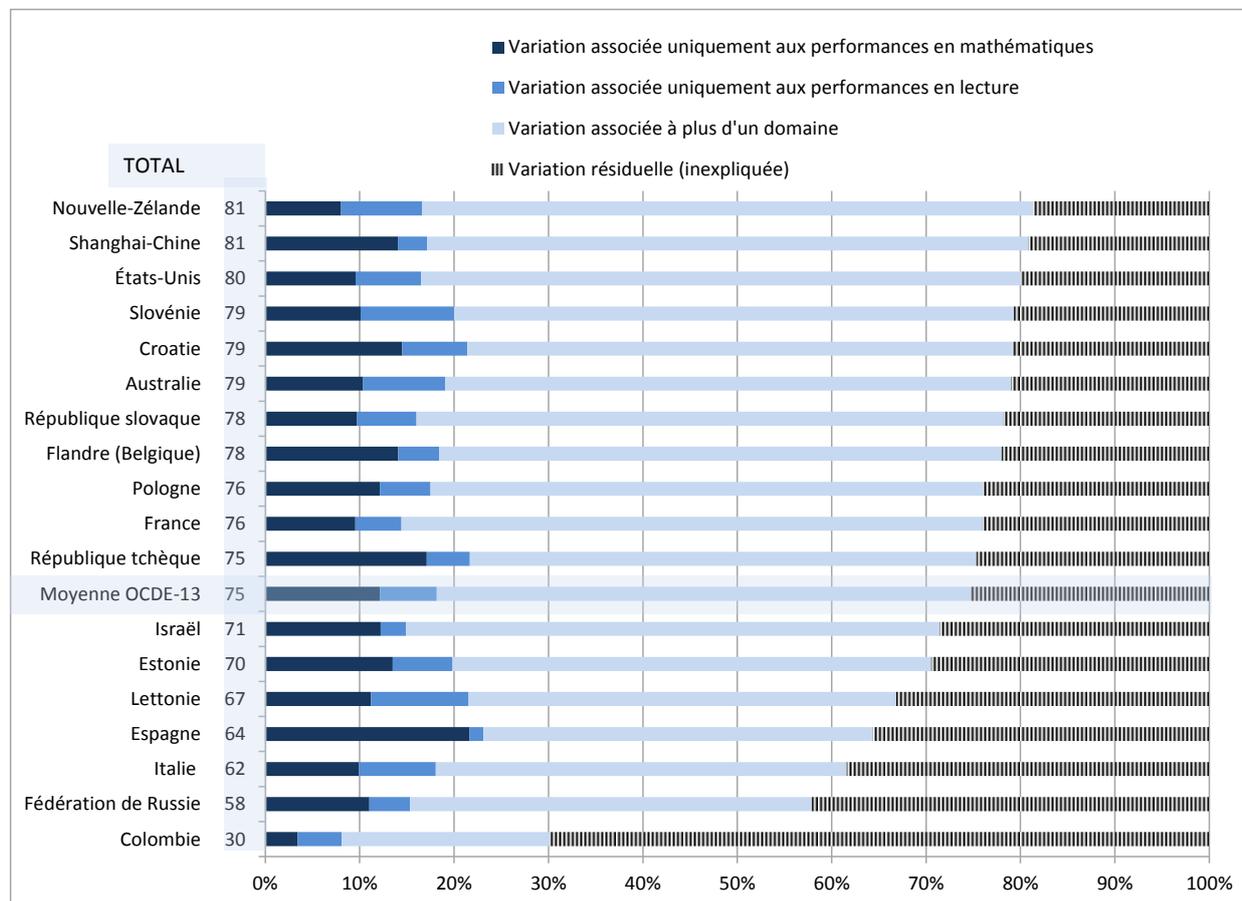
mécanismes spécifiques de la finance. De sorte qu'aujourd'hui on parle volontiers de "culture financière" pour englober les compétences qu'il faut acquérir pour pouvoir prendre des décisions informées sur ce sujet. Plus précisément, l'OCDE définit l'éducation financière comme « le processus par lequel des consommateurs/investisseurs améliorent leur connaissance des produits, concepts et risques financiers, et acquièrent, au moyen d'une information, d'une instruction ou d'un avis objectif, les compétences et la confiance nécessaires pour devenir plus sensibles aux risques et opportunités en matière financière, faire des choix raisonnés, savoir où trouver une assistance et prendre d'autres initiatives efficaces pour améliorer leur bien-être financier » (OCDE, 2005_[37]). Dans le cadre de ce rapport, il serait intéressant de savoir dans quelles mesures ces compétences purement financières se distingueraient nettement des compétences en numératie.

La définition de la culture financière de l'OCDE, approuvée par les chefs d'État et de gouvernement du G20 en 2012 (OCDE/INFE, 2012_[38]) a été déclinée en une approche plus opérationnelle pour pouvoir être mesurée par l'intermédiaire d'enquêtes. Ainsi, pour le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), la culture financière renvoie plutôt à "la connaissance et à la compréhension des concepts et risques financiers ainsi qu'aux compétences, à la motivation et à la confiance nécessaires pour utiliser cette connaissance et cette compréhension pour prendre des décisions fondées dans un large éventail de contextes financiers, pour améliorer le bien-être financier des individus et de la société, et pour participer activement à la vie économique" (OCDE, 2014_[39]). Lors de l'édition 2012 de l'enquête, une évaluation de la culture financière des élèves de 15 ans a été proposée pour la première fois aux pays participants, à titre optionnel, en plus d'une évaluation en mathématiques et en compréhension de l'écrit. Dix-huit pays et économies ont choisi cette option comprenant deux blocs d'items de culture financière constitués au total de 40 questions. Dans l'enquête PISA, suivant la définition retenue, quatre contenus sont en fait couverts par le questionnaire : l'argent et les transactions, la planification et la gestion des finances, le risque et le rendement, et la connaissance du paysage financier. Cette base de données constitue l'unique source statistique en comparaison internationale qui offre l'opportunité d'étudier la correspondance entre compétences en mathématiques et compétences en littératie financière.

Le taux de corrélation entre les compétences en mathématiques et en littératie financière est très élevé et s'établit à 0,83. La performance en mathématiques est même le meilleur prédicteur des performances en littératie financière des élèves. Ainsi, 12% des variations observées en culture financière s'expliquent par les performances des élèves en mathématiques, et 56% supplémentaires s'expliquent par les résultats conjoints en mathématiques et en compréhension de l'écrit.

Graphique 5.2. Variation des performances en culture financière associée aux performances en mathématiques et en lecture

Pourcentage de la variation en culture financière expliquée

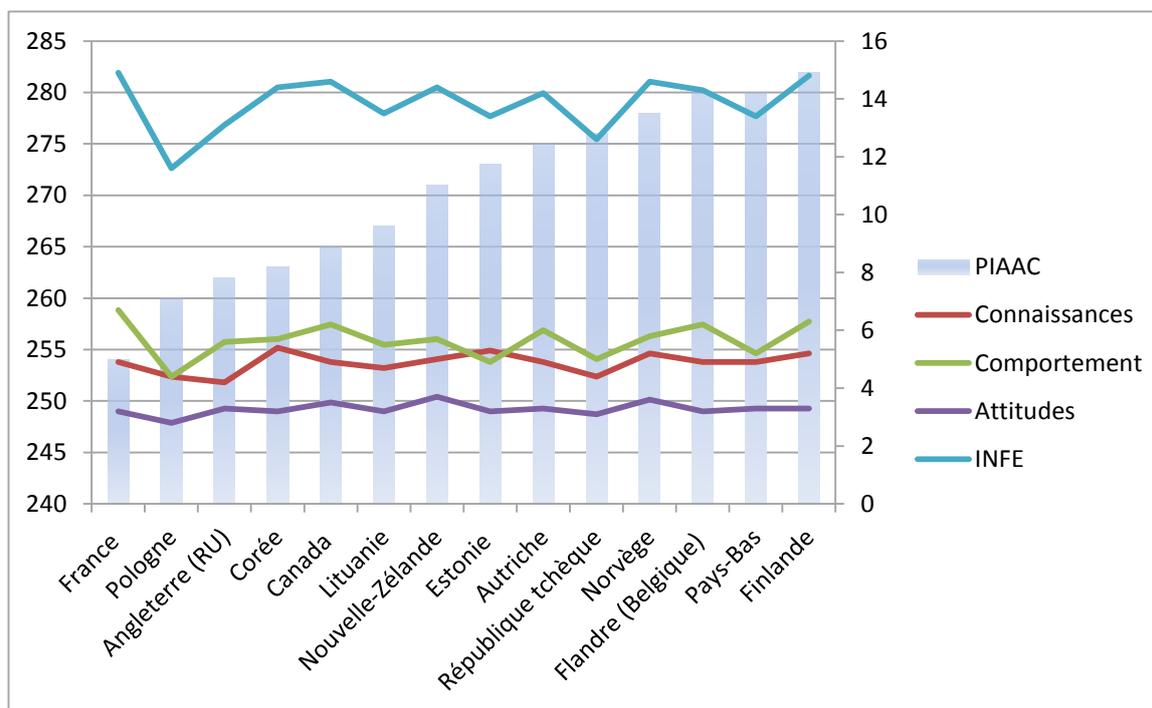


Note : Les pays sont classés par ordre décroissant de la variation totale de culture financière expliquée.

Source : OCDE, PISA 2012 Base de données, Tableau VI.2.4.

Il est à noter qu'une définition adaptée plus spécifiquement aux adultes a également été proposée et a été testée sur le terrain dans le cadre de l'enquête internationale sur les compétences en littératie financière. Cette fois-ci, la culture financière est considérée comme "la combinaison des connaissances, des savoirs, des savoir-faire, des attitudes et des comportements indispensables pour prendre des décisions financières en toute connaissance de cause et, en fin de compte, parvenir au bien-être financier" (Atkinson et Messy, 2012_[40]). Sur la base de cette conception, l'enquête internationale sur les compétences en littératie financière des adultes, menée entre 2010 et 2015, a permis d'administrer une série de questions sur les connaissances (*knowledge*, notées sur 7), les comportements (*behaviour*, notées sur 9) et les attitudes (*financial attitudes*, notées sur 5), relatives à la culture financière de la population adulte âgée de 18 à 79 ans de 30 pays ou économies (OCDE, 2016_[41]).

Graphique 5.3. Culture financière (INFE) et compétences en numératie (PIAAC) des adultes



Note : Les pays/économies sont classés par ordre croissant du score moyen en numératie.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses, et OCDE/INFE International Survey of Adult Financial Literacy Competencies.

Les résultats (graphique 5.3, pour les pays ayant participé également à PIAAC) permettent de classer les pays en fonction d'un score de littératie financière. Ils ne montrent cependant pas de corrélation manifeste avec les scores moyens de numératie de l'enquête PIAAC. Mais cette absence de lien peut être due à la méthodologie de calcul de cet indice global obtenu en sommant la performance moyenne de chaque pays pour chacune des trois dimensions de la culture financière. Cette méthode a en effet tendance à gommer les différences entre les pays. Elle va également bien au-delà d'une approche en terme de compétence en agrégeant des savoirs et des savoir-faire de natures très diverses. Il est donc mal aisé de tirer des conclusions satisfaisantes sur le lien éventuel entre compétences en numératie et compétences en littératie financière des adultes à partir des seules données de l'enquête INFE.

5.2.2. Les pratiques financières usuelles des adultes

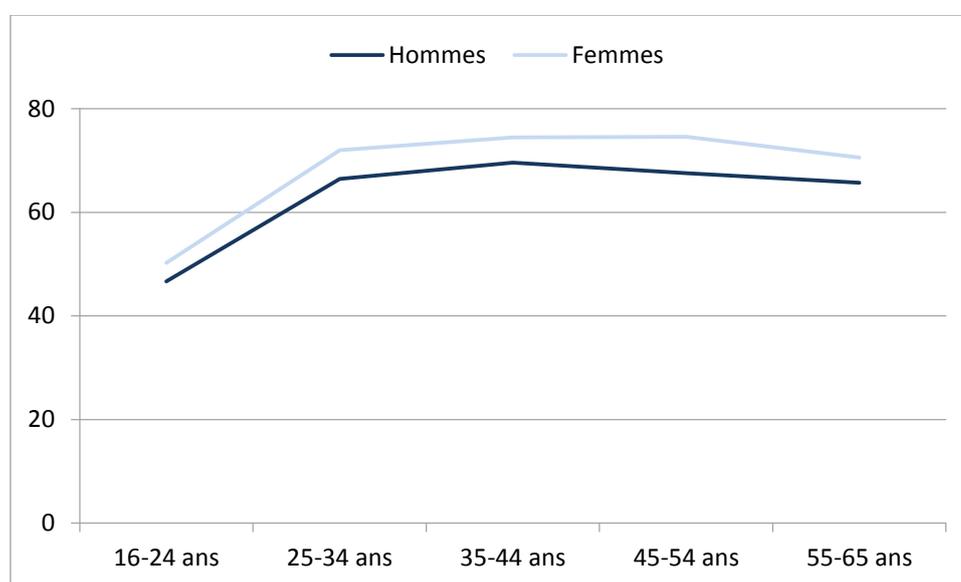
Les données de l'enquête PIAAC ne permettent pas de reproduire pour les adultes le même type d'estimations obtenues par l'enquête PISA. Cependant, trois items du questionnaire biographique traitent directement de pratiques relevant de la culture financière, nous donnant la possibilité d'examiner les liens éventuels entre les pratiques financières et les compétences en numératie. Pour chacun de ces trois items, il était demandé aux répondants la fréquence à laquelle ils étaient amenés dans la vie de tous les jours :

- "à lire des factures, des relevés bancaires ou autres états financiers"

- "à calculer des prix, des coûts ou des budgets"
- "à effectuer des transactions sur Internet, par exemple acheter ou vendre des produits ou services, ou encore des opérations bancaires ?"

Le graphique 5.4 montre les résultats du premier item. La lecture des documents financiers est une activité relativement fréquente. Son taux de pratique au moins mensuel s'établit à environ 70%, un niveau comparable pour toutes les classes d'âge, à l'exception de celle composée des 16-25 ans pour laquelle il est inférieur à 50%. Elle est relativement plus répandue chez les femmes que chez les hommes : elles sont environ 5% de plus à déclarer y avoir recours au moins une fois par mois.

Graphique 5.4. Pourcentage d'hommes et de femmes déclarant lire des factures dans la vie quotidienne au moins une fois par mois selon l'âge



Note : Hors étudiants.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Alors que l'impact du diplôme est fort sur la probabilité de lire régulièrement des factures dans la vie de tous les jours, le rôle des compétences de littératie et de numératie varie fortement selon le sexe des répondants. Pour les hommes, le niveau en numératie est un facteur prédictif prédominant alors que, pour les femmes, c'est le niveau en littératie qui tient cette place. Ce résultat mitigé provient pour une part du caractère ambigu de cette pratique qui relève autant des capacités de lecture (littératie) que des capacités de gestion d'informations présentées dans un format chiffré (numératie). Il provient peut-être aussi pour une part de la répartition des tâches négociées au sein des familles. Ainsi, alors que la présence d'enfants dans le ménage n'a pas d'influence sur la pratique déclarée des répondants masculins, elle augmente de 33% sa probabilité d'occurrence pour les répondantes.

Tableau 5.1. Déterminants de la pratique "lire des factures dans la vie de tous les jours" (au moins une fois par mois), rapports de cote

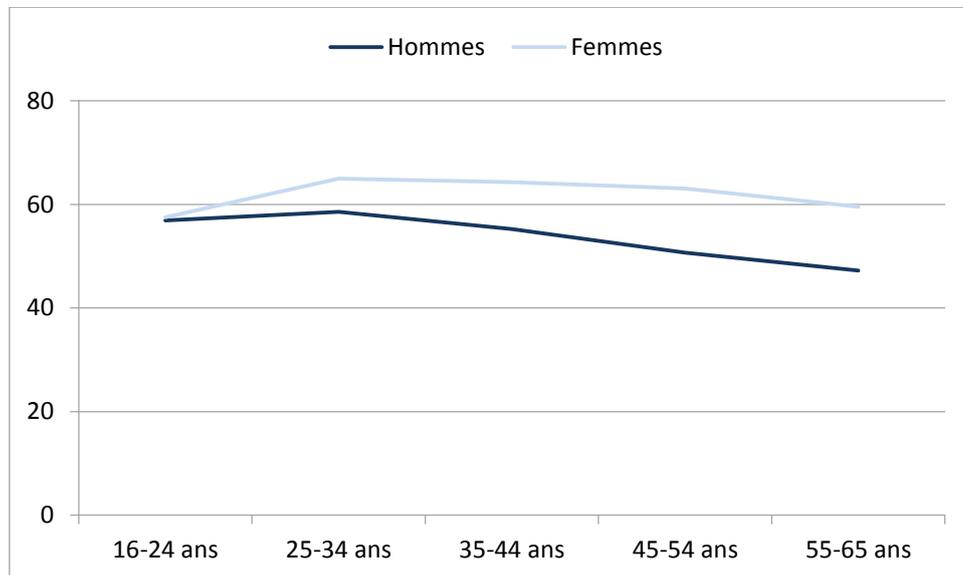
		Modèle 1	Modèle 2 (Hommes)	Modèle 3 (Femmes)	Modèle 3bis (Femmes)
Genre	Homme	Ref.	-	-	-
	Femme	0.037	-	-	-
Âge	16-24 ans	-0.156	-0.141	-0.163	-0.162
	25-34 ans	0.002	0.000	0.003	0.003
	35-44 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	45-54 ans	-0.009	-0.015	-0.002	0.000
	55-65 ans	-0.004	-0.005	0.000	0.007
Diplôme	Diplôme du primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Diplôme du secondaire	0.107	0.106	0.109	0.108
	Diplôme du supérieur	0.122	0.140	0.109	0.108
Numératie	Niveau 1 ou inférieur à 1	-0.052	-0.061	-0.048	-0.048
	Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Niveau 3	0.039	0.047	0.031	0.031
	Niveau 4/5	0.074	0.076	0.067	0.067
Littératie	Niveau 1 ou inférieur à 1	-0.032	-0.017	-0.041	-0.040
	Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Niveau 3	0.009	0.015	0.004	0.004
	Niveau 4/5	0.015	0.016	0.018	0.018
Activité	actif	0.069	0.076	0.070	0.069
	inactif	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Statut matrimonial	célibataire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	en couple	0.002	0.013	-0.001	-
	conjoint actif	-	-	-	-0.017
	conjoint inactif	-	-	-	0.005
Enfants	oui	0.041	0.017	0.060	0.059
	non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.

Notes : Hors étudiants. La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les résultats concernant l'item portant sur le calcul de prix, de coûts et de budget, sont comparables au premier. Les femmes sont plus nombreuses que les hommes à déclarer effectuer cette pratique au moins une fois par mois, mais l'écart est cette fois plus marqué, surtout à partir de 35 ans. En effet, la pratique des hommes diminue fortement après cet âge, alors qu'il reste relativement stable pour les femmes (graphique 5.5).

Graphique 5.5. Pourcentage d'hommes et de femmes déclarant calculer des coûts ou des prix dans la vie quotidienne au moins une fois par mois, selon l'âge



Note : Hors étudiants.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses..

Là encore, en distinguant les hommes et les femmes dans deux modèles de régression pour analyser les déterminants du fait de calculer au moins une fois par mois "des prix, des coûts ou des budgets", on note que les différents types de compétences en traitement de l'information n'ont pas le même impact selon le genre des répondants. Pour les femmes, le niveau en numératie n'a aucune influence sur cette pratique alors que pour les hommes, il joue autant que d'autres variables de contrôle, comme le niveau de diplôme ou même l'âge.

Tableau 5.2. Déterminants de la pratique "Calculer des coûts ou des prix" (au moins une fois par mois), rapports de cote

		Modèle 1	Modèle 2 (Hommes)	Modèle 3 (Femmes)	Modèle 3bis (Femmes)
Genre	Homme	Ref.	-	-	-
	Femme	0.056	-	-	-
Âge	16-24 ans	0.009	0.039	-0.010	-0.011
	25-34 ans	0.031	0.045	0.018	0.017
	35-44 ans	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	45-54 ans	-0.038	-0.038	-0.037	-0.037
	55-65 ans	-0.067	-0.073	-0.059	-0.061
Diplôme	Diplôme du primaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Diplôme du secondaire	0.028	0.032	0.024	0.024
	Diplôme du supérieur	0.031	0.049	0.023	0.024
Numératie	Niveau 1 ou inférieur à 1	-0.047	-0.059	-0.038	-0.039
	Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Niveau 3	0.040	0.055	0.027	0.027
	Niveau 4/5	0.087	0.101	0.062	0.062
Littératie	Niveau 1 ou inférieur à 1	-0.024	-0.011	-0.032	-0.032
	Niveau 2	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Niveau 3	0.009	0.007	0.012	0.012
	Niveau 4/5	0.017	0.017	0.015	0.015
Activité	actif	-0.073	-0.069	-0.067	-0.065
	inactif	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Statut matrimonial	célibataire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	en couple	-0.006	-0.001	-0.003	-
	conjoint actif	-	-	-	0.003
	conjoint inactif	-	-	-	-0.007
Enfants	oui	0.053	0.028	0.077	0.077
	non	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.

Note : Hors étudiants. La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

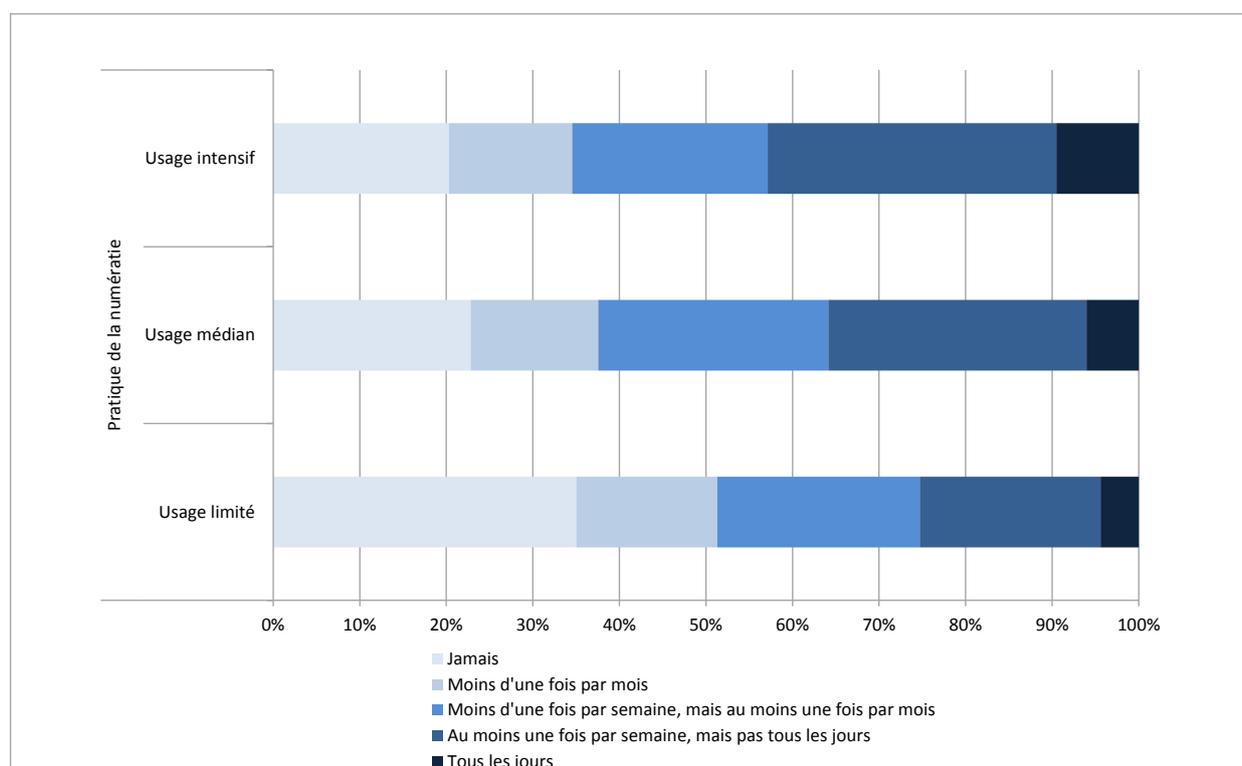
Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Cet ensemble de résultats est d'autant plus remarquable que les femmes affichent en moyenne une performance en numératie plus faible que les hommes. En effet, il a été noté (OCDE, 2016^[11]) que dans une large majorité des pays, il y a une différence significative de score en numératie entre les hommes et les femmes selon les données de PIAAC : en moyenne, les premiers ont obtenu 12 points de plus que les secondes à l'évaluation de la numératie. Ces écarts sont très variables, certains pays affichant des différences plus importantes entre les sexes, comme le Chili ou la Turquie (environ 20 points de score), et d'autres plus modestes, comme l'Estonie, la Lituanie, la Pologne, la République slovaque et la Slovénie. Mais d'une façon générale cet écart est établi et gagne en ampleur avec l'âge des répondants. On observe ici que c'est exactement l'inverse qui se produit pour les pratiques financières.

5.2.3. Pratique financière et utilisation d'Internet

Comme le montrait le chapitre précédent, l'intensité avec laquelle les adultes ont recours à la numératie dans leur vie quotidienne joue un rôle déterminant dans leur familiarité avec les outils informatiques. Ce constat se retrouve dans le cas particulier de l'utilisation d'Internet pour effectuer des achats ou des virements bancaires. Les personnes ayant un engagement intensif dans les pratiques en numératie sont trois fois plus nombreuses à déclarer en faire usage au moins une fois par semaine que les personnes ayant un engagement limité.

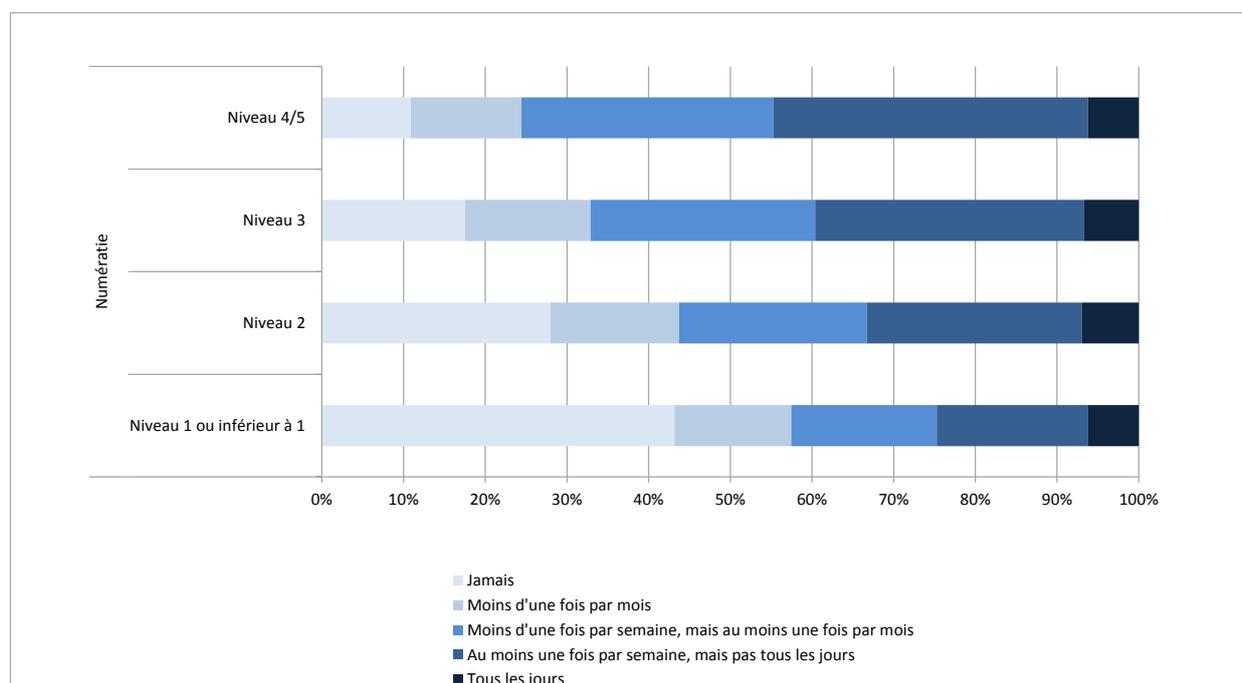
Graphique 5.6. Fréquence de la pratique "effectuer des transactions sur Internet" selon le niveau d'engagement dans les pratiques liées à la numératie



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Pour autant, avec le développement des achats en ligne et des banques dématérialisées, cette pratique est aujourd'hui d'un usage courant dans la population adulte, quel que soit le sexe des répondants. Environ 8% des 16-65 ans en déclarent même un usage quotidien. Il est à noter que cette utilisation quotidienne est un peu plus répandue parmi les personnes qui ont un niveau inférieur ou égal au niveau 2 en numératie. Ce résultat pose la question de la vulnérabilité de certains groupes de la population qui, en ne possédant pas les compétences nécessaires à une bonne compréhension des informations chiffrées, s'exposent à davantage de risques dans leurs comportements financiers en ligne.

Graphique 5.7. Fréquence de la pratique "effectuer des transactions sur Internet" selon le niveau de compétence en numératie



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les résultats de l'enquête PISA démontrent qu'il existe un lien significatif entre les compétences en mathématiques et les compétences en culture financière pour les élèves de plus de 15 ans. Le bilan est un peu plus mitigé concernant les adultes même si les données de PIAAC ne permettent d'alimenter ce débat qu'à la marge. Certaines pratiques relevant de la littératie financière sont effectivement liées à la numératie et, plus encore, à la familiarité avec les mathématiques. Cependant, pour les pratiques financières usuelles des ménages (lecture de relevés bancaires, calcul de budget, transactions sur Internet), les cas ne sont pas rares où ce lien est moins assuré. De sorte que ce ne sont pas toujours les personnes les mieux dotées pour gérer et utiliser les informations chiffrées qui déclarent s'engager le plus dans ces pratiques.

Au moins deux hypothèses complémentaires permettraient de lever cette apparente contradiction. La première raison pourrait venir du fait que les compétences en numératie seraient assez peu corrélées aux compétences en littératie financière pour les adultes. La seconde raison pourrait être que les pratiques financières mesurées par PIAAC ne sont que les pratiques les plus communes qui ne réclament pas un niveau de compétence très élevé pour pouvoir être menées correctement. Par exemple, et contrairement à l'enquête INFE, le questionnaire de PIAAC ne comporte pas de questions sur la gestion des risques, la gestion d'une dette où la compréhension d'un taux d'intérêt.

Mais il est aussi possible que cette contradiction n'en soit pas une : dans leur vie quotidienne, indépendamment de leurs capacités en mathématiques ou en littératie financière, les adultes doivent régulièrement tenir leur budget et prendre des décisions de consommation et d'épargne. Ceux qui ne possèdent pas un niveau de compétence suffisant risquent donc de voir leur bien-être financier affecté par leurs décisions sous-

optimales qui, par leur effet cumulatif dans le temps, sont un des moteurs de l'accentuation des inégalités économiques. Il s'agirait dès lors d'un défi pour les politiques publiques : comment assurer une formation suffisante aux adultes les plus exposés pour que leur comportement financier usuel soit assuré par des compétences adéquates en littératie financière.

5.3. Numératie et santé

Une certaine maîtrise des mathématiques est nécessaire pour accomplir certaines des tâches les plus communes de la vie quotidienne, et pas seulement celles inhérentes à l'emploi occupé. En matière de santé, les compétences qui aident à la prise de décision médicale et à la compréhension des indications mathématisées (comme les risques et les effets des traitements) est, "littéralement, une question de vie ou de mort" (Reyna et Brainerd, 2007_[42]). Dans les systèmes actuels des soins, la charge de la prise de décision est en effet de plus en plus transférée vers les patients qui ont donc un besoin croissant de comprendre les informations numériques sur leur propre santé et de gérer efficacement leur parcours de soin.

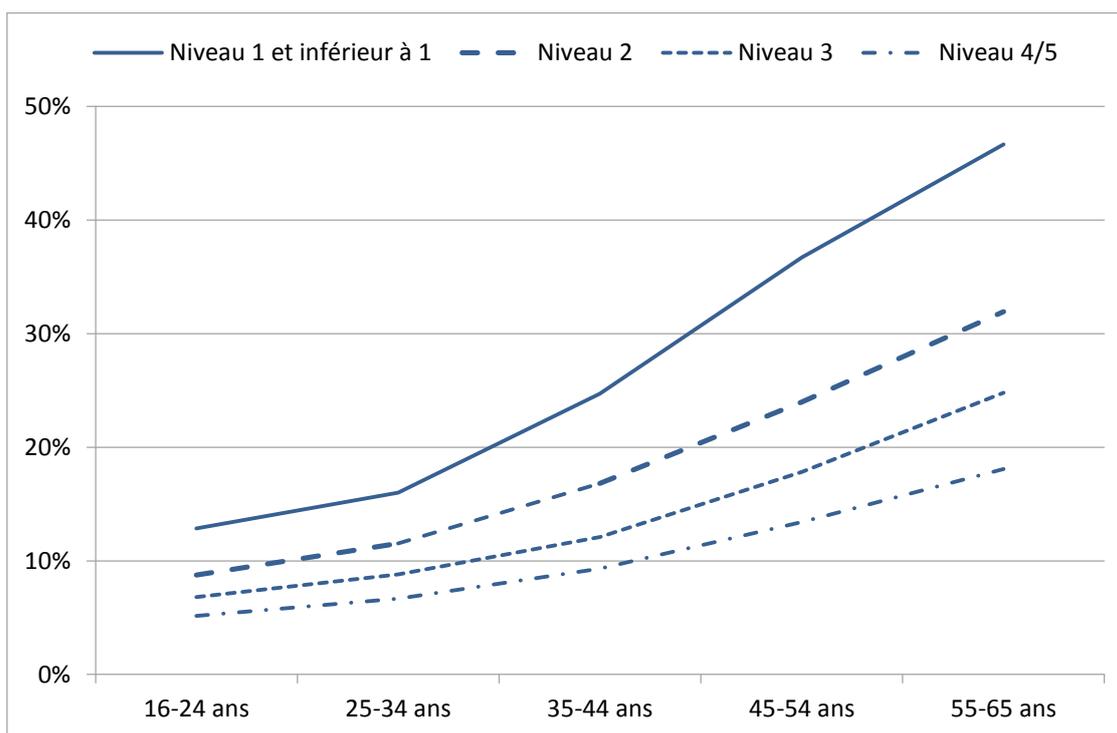
L'ensemble de ces compétences et de ces connaissances spécifiquement médicales, sont regroupées sous le terme de "culture médicale" (*health literacy*). L'enquête nationale sur la littératie des adultes (NAAL) de 2003 aux États-Unis, qui a été la première tentative de grande ampleur à en évaluer la maîtrise au sein d'une population adulte, en proposait la définition suivante. La culture médicale d'un individu exprime sa "capacité d'obtenir, d'utiliser et de comprendre les informations de santé et les services médicaux élémentaires pour prendre des décisions appropriées en matière de santé" (Kutner et al., 2006, p. 3_[43]).

Les connaissances liées à la santé, un des aspects essentiels de la culture médicale, sont fortement corrélées au niveau de compétence en numératie, qu'ils s'agissent de connaissances sur les caractéristiques du système de santé, comme celles de l'assurance maladie (Politi et al., 2016_[44]), ou de connaissances purement médicales, comme celles sur les questions de fertilité (Maeda et al., 2015), les accidents cardio-vasculaires (Riechel et al., 2016_[45]) ou encore le VIH (Ciampa et al., 2012_[46]), indépendamment de l'âge et de revenu des patients. Les résultats d'une série d'études suggèrent plus généralement que la numératie peut avoir un rôle à jouer dans la compréhension de l'information liée à la santé (Pires, Vigário et Cavaco, 2016_[47]). La compréhension du risque est moindre chez les personnes ayant un faible niveau de numératie, comparativement aux personnes ayant un niveau plus élevé, indépendamment du format mathématique (fréquence vs pourcentage) utilisé pour présenter l'information (Sinayev et al., 2015_[48]). Par exemple, les adultes dont le niveau de numératie est faible sont plus enclins à utiliser un médicament même lorsque une information sur la probabilité d'effets indésirables de celui-ci est présentée sur une étiquette d'avertissement (Sinayev et al., 2015_[48]). D'une façon générale, un niveau de compétence en numératie plus élevé est associé à une plus grande efficacité dans la gestion personnelle de sa santé et à une capacité de recherche d'information sur la santé plus efficace (Chen et Feeley, 2014_[49]). Les études suggèrent également que la numératie joue un rôle dans le processus de prise de décision des patients (Goggins et al., 2014_[50] ; Hanoch et al., 2015_[51]) qui sont amenés à traiter une quantité souvent considérable d'informations relatives à leur santé.

La corrélation entre santé et compétences en numératie est forte dans la plupart des pays/économies qui ont participé à l'Évaluation des compétences des adultes. En moyenne, la probabilité d'indiquer un état de santé allant de bon à excellent est supérieure

de 22 points de pourcentage chez les adultes atteignant le niveau 4 ou 5 en numératie par rapport aux adultes se situant au niveau 1 ou en deçà. L'écart est beaucoup plus marqué pour les tranches d'âge les plus élevées. Pour les plus jeunes (16-25 ans), la différence s'établit à 5,5 points de pourcentage alors que parmi les adultes âgés de 55 ans à 65 ans, la différence entre les individus hautement compétents et les individus peu compétents est de 32 points de pourcentage.

Graphique 5.8. Pourcentage d'adultes se déclarant en mauvaise ou en très mauvaise santé selon l'âge et le niveau de compétence en numératie



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Les données disponibles ne permettent pas de savoir dans quelle mesure cette aggravation en fonction de l'âge serait davantage imputable à un effet de génération qu'à un effet d'âge. Dans la première hypothèse, cela signifierait que les systèmes de soins seraient beaucoup plus inclusifs aujourd'hui qu'il y a 40 ou 50 ans et/ou que les conditions de vie (alimentation, conditions de travail, logement, hygiène...) se seraient très nettement améliorées, ce qui se traduirait par une baisse globale des inégalités de santé dans les pays développés. Dans la seconde hypothèse, qui n'est pas exclusive de la première, on confirmerait plutôt l'idée que les conséquences des inégalités de maîtrise des compétences en numératie se traduiraient à long terme, à cause de leur effet cumulatif, par une détérioration de l'état de santé plus marquée et plus fréquente pour les personnes peu compétentes que pour les personnes hautement compétentes au fur et à mesure que l'âge augmente.

L'analyse des déterminants de la probabilité de se déclarer en mauvaise ou en très mauvaise santé confirme le rôle important de l'âge sur la santé subjective des adultes (tableau 5.3) pour les trois modèles de régression testés, même lorsque les résultats sont

contrôlés par le niveau de diplôme et de compétence des répondants. L'analyse suggère également que le niveau de numératie est un facteur prédictif beaucoup plus fort de l'état de santé perçu que le niveau de littératie. Le deuxième modèle montre par exemple que, toute chose égale par ailleurs, les personnes de niveau 4 ou 5 en littératie ont 30% de chance en moins de se déclarer en mauvaise santé que les personnes de niveau 1 ou inférieur à 1, alors que la même différence de probabilité entre les personnes très compétentes et peu compétentes en numératie est de 65%.

Tableau 5.3. Déterminants de la déclaration "être en mauvaise ou très mauvaise santé", rapports de cote

		Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Genre	Homme	Ref.	-	-
	Femme		-	-
Âge	16-24 ans	-0.115	-0.103	-0.101
	25-34 ans	-0.045	-0.043	-0.043
	35-44 ans	Ref.	Ref.	Ref.
	45-54 ans	0.075	0.071	0.070
	55-65 ans	0.165	0.154	0.153
Diplôme	Diplôme du primaire	Ref.	Ref.	Ref.
	Diplôme du secondaire	-0.091	-0.066	-0.065
	Diplôme du supérieur	-0.164	-0.118	-0.116
Numératie	Niveau 1 ou inférieur à 1	-	0.052	0.051
	Niveau 2	-	Ref.	Ref.
	Niveau 3	-	-0.020	-0.019
	Niveau 4/5	-	-0.035	-0.033
Littératie	Niveau 1 ou inférieur à 1	-	0.035	0.035
	Niveau 2	-	Ref.	Ref.
	Niveau 3	-	-0.005	-0.005
	Niveau 4/5	-	-0.004	-0.003
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours	Usage limité	-	-	Ref.
	Usage médian	-	-	-0.009
	Usage intensif	-	-	-0.011

Note : La mention Ref. dans une case signifie que la variable indiquée en ligne est le groupe de référence utilisé pour le modèle de régression.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

L'introduction dans le modèle de l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie dans la vie de tous les jours laisse quasiment inchangés les coefficients des variables de sexe, d'âge, de diplôme et de compétence. Elle fait également apparaître que l'intensité de pratique joue un rôle non négligeable sur la probabilité de se déclarer en mauvaise ou très mauvaise santé, de même ampleur que le niveau de numératie. Ce qui signifie que les informations sur les compétences et sur les pratiques en numératie ne se compensent pas, elles se cumulent au contraire, suggérant que les personnes très compétentes en numératie et ayant fréquemment recours à la numératie dans de nombreuses situations de la vie quotidienne bénéficient d'un avantage comparatif considérable, toute chose égale par ailleurs, en matière de santé par rapport aux autres catégories de la population adulte.

5.4. Conclusions : l'importance de la numératie dans le bien-être individuel

La littératie financière et la littératie médicale sont des éléments essentiels du bien-être individuel. Or, la numératie dans son ensemble semble jouer un rôle déterminant sur ces deux domaines. Il apparaît cependant que c'est moins le niveau de compétence en numératie que le niveau de pratique de ces compétences qui semble influencer les comportements des adultes en matière financière et en matière de santé.

Chapitre 6. Conclusions

6.1. Résumé des résultats

Les deux aspects fondamentaux de la numératie, que sont le niveau de maîtrise des compétences en numératie et l'intensité d'engagement dans les pratiques liées à la numératie, se nourrissent l'un l'autre : les adultes compétents se sentent suffisamment à l'aise en numératie pour être amenés à les utiliser souvent dans le cadre de leur vie privée et dans le cadre de leur vie professionnelle, et les adultes qui entreprennent régulièrement des pratiques en lien avec la numératie ont plus de chance d'entretenir ou d'améliorer leurs performances en numératie.

Les analyses menées dans ce rapport ont permis d'identifier des facteurs individuels et contextuels susceptibles de briser ce cercle vertueux. L'intensité de pratique de la numératie dans la vie de tous les jours tend à diminuer avec l'éloignement des études. Cette tendance est accentuée par les caractéristiques de l'environnement professionnel. Les actifs occupés pratiquent, en effet, de moins en moins intensément la numératie dans le cadre privé s'ils ne la pratiquent pas suffisamment sur leur lieu de travail.

Sur le long terme, le risque pour les adultes qui s'engagent peu dans les activités en lien avec la numératie est de subir une dépréciation de leurs compétences en numératie. Le risque est d'autant plus fort qu'il a été démontré que ce sont ces personnes-là qui ont le moins tendance à suivre des formations professionnelles susceptibles d'actualiser ou d'améliorer leur niveau de compétence en traitement de l'information.

Ces mécanismes peuvent avoir des conséquences très négatives pour le bien-être des individus concernés. La maîtrise des compétences en numératie est en effet un gage d'attractivité sur le marché du travail, qui se traduit notamment par une probabilité plus faible d'être au chômage et par des salaires plus élevés. Par ailleurs, une mauvaise maîtrise de la numératie a des conséquences cumulatives importantes dans la vie de tous les jours, notamment en matière de santé et de gestion budgétaire.

Ces résultats renforcent les constats déjà dressés sur la nécessité d'encourager la formation des adultes en numératie, de promouvoir des pédagogies fondées sur la pratique et l'utilisation d'outils informatiques et d'accorder une importance toute particulière au niveau de base en mathématiques de l'ensemble de la population au terme du cycle d'études secondaires.

6.2. Limites

Certaines faiblesses, identifiées tout au long des chapitres précédents viennent cependant limiter la portée des résultats. Outre les soucis éventuels d'équivalence des traductions, les faiblesses les plus criantes concernent trois aspects :

- La couverture imparfaite des pratiques liées à la numératie. De nombreuses opérations mathématiques, qui ont des applications concrètes, nombreuses et

fréquentes dans la vie quotidienne (la mesure du temps, la mesure des distances, la gestion du risque...), sont absentes de la liste des pratiques évaluées par le questionnaire ;

- Une confusion entre des pratiques purement mathématiques et des pratiques qui nécessitent a priori un savoir-faire technique, comme l'utilisation d'un ordinateur ou de certains logiciels informatiques ;
- L'absence de données sur les compétences socio-émotionnelles qui auraient permis de mieux comprendre les dispositions des adultes à plus ou moins mettre en application leurs capacités en numératie.

6.3. Propositions d'amélioration

Ce rapport, en démontrant que l'intensité des usages des compétences en numératie avait des liens forts et significatifs, nets des autres facteurs, avec de nombreux aspects de la vie économique et sociale, souligne l'intérêt de conserver dans les futures enquêtes une mesure des pratiques liées à la numératie par les adultes dans le cadre privé et dans le cadre professionnel. Cette mesure pourrait cependant être affinée en corrigeant les limites identifiées plus haut.

La première piste d'amélioration serait de modifier la série de questions relatives aux pratiques de la numératie, qui confondent usages dérivés (calculatrice, construction de graphiques...) et usages directs (fraction, statistiques) des compétences mathématiques et qui confondent aussi usages abstraits (utilisation de mathématiques avancées, utilisation de formules simples) et usages concrets et contextualisés (calcul de coûts, lecture d'états financiers). L'objectif serait de clarifier la conceptualisation des pratiques relevant de la numératie pour pouvoir améliorer la mesure de l'intensité d'engagement des adultes dans ces pratiques.

Une autre stratégie possible serait de distinguer le contenu des pratiques relatives à la vie de tous les jours et les pratiques relatives à l'activité professionnelle, en proposant des séries de questions différentes pour chacun de ces deux environnements. Ce rapport suggère en effet que certaines activités sont beaucoup moins pertinentes dans un environnement que dans l'autre, comme l'est par exemple l'utilisation de mathématiques ou de statistiques avancées dans la vie quotidienne par rapport à leur utilisation au travail. Mais différencier les pratiques quotidiennes des pratiques professionnelles impliquerait également la perte de la comparabilité entre les deux environnements qui a été utilisée dans le cadre de ce rapport. Une solution intermédiaire pourrait consister à ne conserver qu'une sous-série de pratiques communes.

Références

- Alessie, R., M. Van Rooij et A. Lusardi (2011), « Financial literacy and retirement preparation in the Netherlands », *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10/04, pp. 527-545, <http://dx.doi.org/10.1017/S1474747211000461>. [34]
- Allen, J., M. Levels et R. Van Der Velden (2013), « Skill mismatch and skill use in developed countries: evidence from the PIAAC study 1 », *ROA Research Memorandum*, vol. 17, <https://cris.maastrichtuniversity.nl/portal/files/869646/guid-f5190876-00ca-4769-b5e3-5a961b83cd31-ASSET1.0> (consulté le 06 février 2018), p. 45. [18]
- Atkinson, A. et F. Messy (2012), « Measuring Financial Literacy : Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study », *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions*, no. 15, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>. [40]
- Barton, D. et al. (2004), *Adult Learners' Lives project: setting the scene*, NRDC, London, http://dera.ioe.ac.uk/22478/1/doc_167.pdf (consulté le 02 février 2018). [12]
- Benjamin, D., S. Brown et J. Shapiro (2013), « WHO IS 'BEHAVIORAL'? COGNITIVE ABILITY AND ANOMALOUS PREFERENCES », *Journal of the European Economic Association*, vol. 11/6, pp. 1231-1255, <http://dx.doi.org/10.1111/jeea.12055>. [27]
- Bynner, J., S. Parsons et Basic Skills Agency. (1998), *Use it or lose it? : the impact of time out of work on literacy and numeracy skills.*, Basic Skills Agency. [16]
- Carpentieri, J., J. Lister et L. Frumkin (2009), « Adult numeracy: a review of research », <http://roar.uel.ac.uk/1340/> (consulté le 08 février 2018). [15]
- Chen, Y. et T. Feeley (2014), « Numeracy, Information Seeking, and Self-Efficacy in Managing Health: An Analysis Using the 2007 Health Information National Trends Survey (HINTS) », *Health Communication*, vol. 29/9, pp. 843-853, <http://dx.doi.org/10.1080/10410236.2013.807904>. [49]
- Ciampa, P. et al. (2012), « The Association among Literacy, Numeracy, HIV Knowledge and Health-Seeking Behavior: A Population-Based Survey of Women in Rural Mozambique », *PLoS ONE*, vol. 7/6, p. e39391, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0039391>. [46]
- Desjardins, R. et K. Rubenson (2011), « An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, no. 63, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg3nh9h52g5-en>. [17]
- Duchhardt, C., A. Jordan et T. Ehmke (2017), « Adults' Use of Mathematics and Its Influence on Mathematical Competence », *International Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 15/1, pp. 155-174, <http://dx.doi.org/10.1007/s10763-015-9670-1>. [13]
- Fornero, E. et C. Monticone (2011), « Financial Literacy and Pension Plan Participation in Italy », *SSRN Electronic Journal*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1810475>. [35]

- Goggins, K. et al. (2014), « Health Literacy, Numeracy, and Other Characteristics Associated With Hospitalized Patients' Preferences for Involvement in Decision Making », *Journal of Health Communication*, vol. 19/sup2, pp. 29-43, <http://dx.doi.org/10.1080/10810730.2014.938841>. [50]
- Hanoch, Y. et al. (2015), « Shared decision making in patients at risk of cancer: the role of domain and numeracy », *Health Expectations*, vol. 18/6, pp. 2799-2810, <http://dx.doi.org/10.1111/hex.12257>. [51]
- Hanushek, E. et al. (2015), « Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC », *European Economic Review*, vol. 73, pp. 103-130, <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.10.006>. [19]
- Hastings, J. et O. Mitchell (2011), « How Financial Literacy and Impatience Shape Retirement Wealth and Investment Behaviors », no. 16740, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, <http://dx.doi.org/10.3386/w16740>. [28]
- Jasper, J. et al. (2013), « Numeracy as a Predictor of Adaptive Risky Decision Making », *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 26/2, pp. 164-173, <http://dx.doi.org/10.1002/bdm.1748>. [25]
- Klapper, L. et G. Panos (2011), « Financial literacy and retirement planning: the Russian case », *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10/04, pp. 599-618, <http://dx.doi.org/10.1017/S1474747211000503>. [36]
- Kutner, M. et al. (2006), *The Health Literacy of America's Adults: Results From the 2003 National Assessment of Adult Literacy*, U.S. Department of Education, Washington, DC, <https://nces.ed.gov/pubs2006/2006483.pdf> (consulté le 09 février 2018). [43]
- Liberali, J. et al. (2012), « Individual Differences in Numeracy and Cognitive Reflection, with Implications for Biases and Fallacies in Probability Judgment », *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 25/4, pp. 361-381, <http://dx.doi.org/10.1002/bdm.752>. [24]
- Lusardi, A. (2012), « Numeracy, Financial Literacy, and Financial Decision-Making », *Numeracy*, vol. 5/1, <http://dx.doi.org/10.5038/1936-4660.5.1.2>. [32]
- McGowan, M. et D. Andrews (2015), « Labour Market Mismatch and Labour Productivity : Evidence from PIAAC Data », *OECD Economics Department Working Papers*, no. 1209, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5js1pzx1r2kb-en>. [5]
- Mitchell, O. et A. Lusardi (2011), *Financial literacy : implications for retirement security and the financial marketplace*, Oxford University Press. [33]
- OCDE (2016), *L'importance des compétences : Nouveaux résultats de l'évaluation des compétences des adultes*, Études de l'OCDE sur les compétences, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259492-fr>. [1]
- OCDE (2016), *OECD/INFE International Survey of Adult Financial Literacy Competencies*, <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD-INFE-International-Survey-of-Adult-Financial-Literacy-Competencies.pdf> (consulté le 09 février 2018). [41]
- OCDE (2016), *Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC)*, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd.org/skills/piaac/PIAAC_Technical_Report_2nd_Edition_Full_Report.pdf (consulté le 02 février 2018). [8]
- OCDE (2016), *The Survey of Adult Skills : Reader's Companion, Second Edition*, Études de l'OCDE sur les compétences, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258075-en>. [6]

- OCDE (2014), *Résultats du PISA 2012 : Les élèves et l'argent (Volume VI) : Les compétences en culture financière au XXI^e siècle*, PISA, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264243385-fr>. [39]
- OCDE (2013), *L'évaluation des compétences des adultes : Manuel à l'usage des lecteurs*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204126-fr>. [7]
- OCDE (2012), *Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments : Framework for the OECD Survey of Adult Skills*, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264128859-en>. [9]
- OCDE (2005), *Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness*, Éditions OCDE, Paris, <http://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf> (consulté le 09 février 2018). [37]
- OCDE/INFE (2012), *OECD/INFE High-Level Principles On National Strategies For Financial Education*, Éditions OCDE, Paris, <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD-INFE-Principles-National-Strategies-Financial-Education.pdf> (consulté le 09 février 2018). [38]
- Paccagnella, M. (2016), « Age, Ageing and Skills : Results from the Survey of Adult Skills », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, no. 132, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5jm0q1n38lvc-en>. [14]
- Pachur, T. et M. Galesic (2013), « Strategy Selection in Risky Choice: The Impact of Numeracy, Affect, and Cross-Cultural Differences », *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 26/3, pp. 260-271, <http://dx.doi.org/10.1002/bdm.1757>. [26]
- Payne, J. (2002), *Basic skills in the workplace. A research review*, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.2327&rep=rep1&type=pdf>. [11]
- Peters, E. (2012), « Beyond Comprehension », *Current Directions in Psychological Science*, vol. 21/1, pp. 31-35, <http://dx.doi.org/10.1177/0963721411429960>. [21]
- Peters, E. et al. (2007), « Less Is More in Presenting Quality Information to Consumers », *Medical Care Research and Review*, vol. 64/2, pp. 169-190, <http://dx.doi.org/10.1177/10775587070640020301>. [29]
- Peters, E. et al. (2009), « Bringing meaning to numbers: The impact of evaluative categories on decisions. », *Journal of Experimental Psychology: Applied*, vol. 15/3, pp. 213-227, <http://dx.doi.org/10.1037/a0016978>. [30]
- Peters, E. et al. (2006), « Numeracy and Decision Making », *Psychological Science*, vol. 17/5, pp. 407-413, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01720.x>. [22]
- Pires, C., M. Vigário et A. Cavaco (2016), « Factors influencing subjects' comprehension of a set of medicine package inserts », *International Journal of Clinical Pharmacy*, vol. 38/4, pp. 888-898, <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-016-0305-6>. [47]
- Politi, M. et al. (2016), « A Randomized Trial Examining Three Strategies for Supporting Health Insurance Decisions among the Uninsured », *Medical Decision Making*, vol. 36/7, pp. 911-922, <http://dx.doi.org/10.1177/0272989X15578635>. [44]
- Quintini, G. (2011), « Right for the Job : Over-Qualified or Under-Skilled? », *Documents de travail de l'OCDE sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations*, no. 120, Éditions OCDE, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg59fcz3tkd-en>. [3]
- Reder, S. et J. Bynner (2009), *Tracking adult literacy and numeracy skills : findings from longitudinal research*, Routledge. [2]

- Reyna, V. et C. Brainerd (2007), « The importance of mathematics in health and human judgment: Numeracy, risk communication, and medical decision making », *Learning and Individual Differences*, vol. 17/2, pp. 147-159, <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2007.03.010>. [42]
- Reyna, V. et al. (2009), « How numeracy influences risk comprehension and medical decision making. », *Psychological Bulletin*, vol. 135/6, pp. 943-973, <http://dx.doi.org/10.1037/a0017327>. [23]
- Riechel, C. et al. (2016), « Subjective and objective knowledge and decisional role preferences in cerebrovascular patients compared to controls. », *Patient preference and adherence*, vol. 10, pp. 1453-60, <http://dx.doi.org/10.2147/PPA.S98342>. [45]
- Ryan, C. et M. Sinning (2011), *Skill (Mis-)Matches and over-Education of Younger Workers. a National Vocational Education and Training Research and Evaluation Program Report.*, Research, National Centre for Vocational Education, <http://www.ncver.edu.au/publications/publications/all-publications/skill-mismatches-and-over-education-of-younger-workers#> (consulté le 02 février 2018). [4]
- Sewell, B. (1981), *Use of mathematics by adults in daily life.* [10]
- Sinayev, A. et al. (2015), « Presenting Numeric Information with Percentages and Descriptive Risk Labels », *Medical Decision Making*, vol. 35/8, pp. 937-947, <http://dx.doi.org/10.1177/0272989X15584922>. [48]
- Smith, J., J. McArdle et R. Willis (2010), « Financial Decision Making and Cognition in a Family Context. », *Economic journal (London, England)*, vol. 120/549, pp. F363-F380, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0297.2010.02394.x>. [31]
- Stiglitz, J., A. Sen et J. Fitoussi (2009), *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*, Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/094000427.pdf> (consulté le 09 février 2018). [20]

Annexe A.

Tableau A A.1. Coefficients du modèle d'analyse des pistes causales (étudiants)

	Pratique des mathématiques		Niveau de numératie		Niveau de littératie		Spécialité		Durée de scolarisation	
	b	se	b	se	b	se	b	se	b	se
Genre	-0.058	0.007	-0.117	0.008	-0.031	0.008	-0.198	0.006	0.033	0.006
Âge	-0.136	0.008	-0.115	0.009	-0.155	0.009	0.016	0.009	0.524	0.006
Durée de scolarisation	-0.091	0.009	0.372	0.009	0.380	0.009	0.287	0.008		
Spécialité	0.079	0.007	0.071	0.008	0.021	0.008				
Niveau de numératie	0.265	0.016								
Niveau de littératie	0.021	0.016								

Note : Coefficients standardisés.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Tableau A A.2. Coefficients du modèle d'analyse des pistes causales (non-étudiants)

	Pratique des mathématiques		Niveau de numératie		Niveau de littératie		Spécialité		Durée de scolarisation	
	b	se	b	se	b	se	b	se	b	se
Genre	-0.035	0.003	-0.107	0.003	-0.025	0.003	-0.317	0.003	0.010	0.003
Âge	-0.019	0.003	-0.072	0.003	-0.114	0.003	0.013	0.003	-0.138	0.003
Durée de scolarisation	0.187	0.004	0.477	0.003	0.457	0.003	0.209	0.003		
Spécialité	0.035	0.003	0.048	0.003	0.007	0.003				
Niveau de numératie	0.277	0.008								
Niveau de littératie	0.011	0.009								

Note : Coefficients standardisés.

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

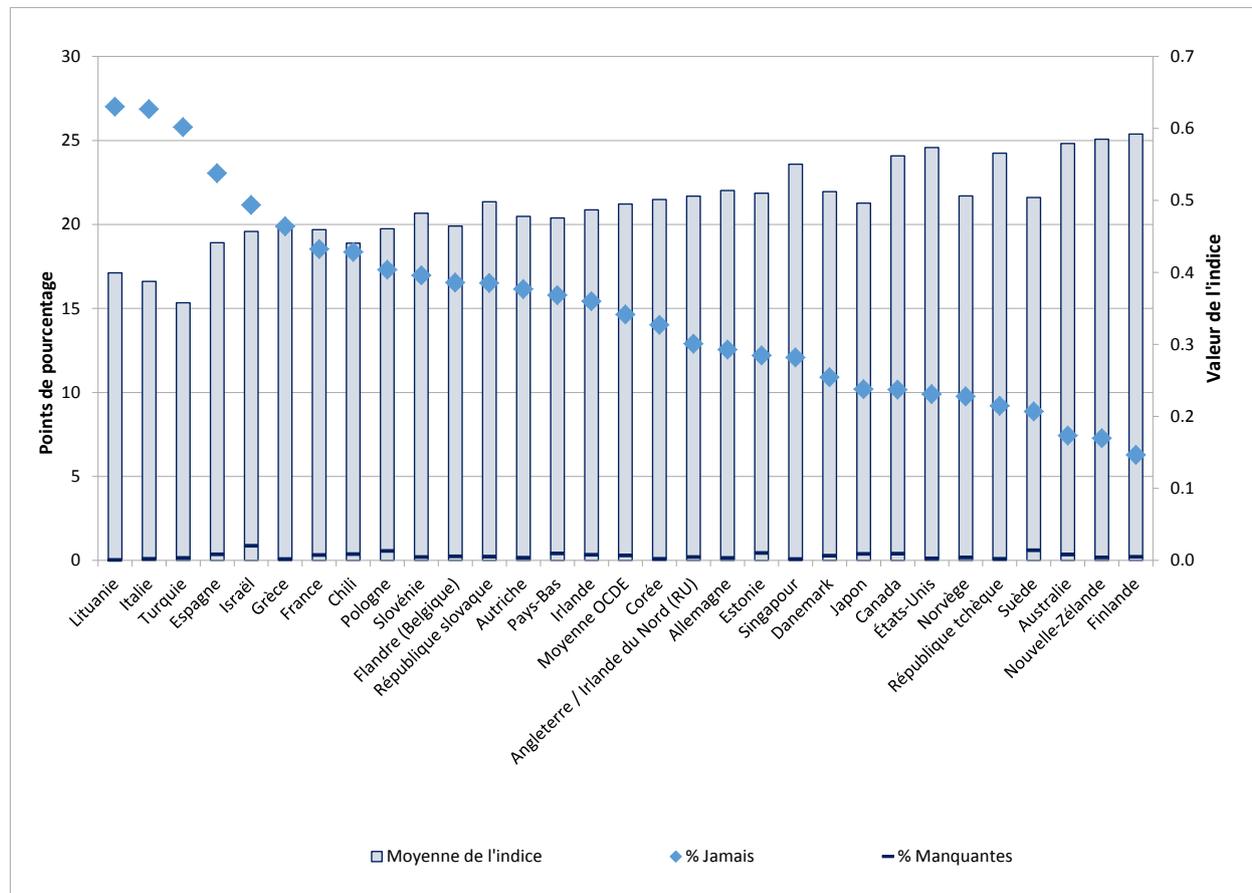
Annexe B.

Tableau A B.1. Moyennes nationales aux questions de pratiques liées à la numératie au travail

Pays et économies	Lire des factures ou des relevés bancaires	Calculer des prix, des coûts ou des budgets	Utiliser une calculatrice	Utiliser ou calculer des fractions, des nombres décimaux ou des pourcentages	Utiliser des formules ou des équations simples	Lire des graphiques, des cartes ou des schémas	Construire des diagrammes, des graphiques ou des tableaux	Utiliser des statistiques ou des mathématiques plus avancées
Allemagne	2.4	2.4	3.3	2.6	2.5	2.9	2.0	1.3
Angleterre / Irlande du Nord (RU)	2.5	2.7	3.2	2.8	2.0	2.6	2.0	1.3
Australie	2.9	3.0	3.5	3.1	2.3	2.8	2.1	1.4
Autriche	2.6	2.2	3.2	2.6	2.2	2.5	1.9	1.2
Canada	2.7	2.8	3.5	3.1	2.3	2.6	2.1	1.4
Chili	2.3	2.8	3.0	2.5	1.9	1.9	1.7	1.2
Corée	2.7	2.9	3.4	2.5	2.1	2.5	1.9	1.2
Danemark	2.8	2.4	3.4	2.7	2.3	2.5	1.9	1.3
Espagne	2.3	2.5	3.0	2.6	1.9	2.1	1.9	1.3
Estonie	2.7	2.4	3.4	2.5	2.5	2.5	2.0	1.2
États-Unis	2.6	2.8	3.5	3.2	2.4	2.6	2.2	1.4
Finlande	2.5	2.6	3.4	3.0	3.4	2.8	2.1	1.4
Flandre (Belgique)	2.4	2.3	3.1	2.5	2.1	2.5	1.8	1.3
France	2.4	2.4	3.2	2.5	2.0	2.4	1.8	1.3
Grèce	2.7	2.9	3.1	2.5	2.2	2.0	1.7	1.2
Irlande	2.6	2.7	3.3	2.7	1.9	2.3	2.0	1.2
Israël	2.4	2.5	3.1	2.6	2.0	1.9	2.0	1.3
Italie	2.1	2.4	2.9	2.3	1.6	2.1	1.6	1.3
Japon	2.3	2.4	3.8	2.3	2.0	2.6	2.1	1.2
Lituanie	2.1	2.2	2.9	2.0	2.8	1.9	1.7	1.1
Norvège	2.7	2.3	3.3	2.6	2.1	2.7	1.9	1.3
Nouvelle-Zélande	2.8	2.9	3.6	3.2	2.3	2.9	2.1	1.4
Moyenne OCDE	2.5	2.5	3.3	2.6	2.3	2.4	1.9	1.3
Pays-Bas	2.5	2.4	3.1	2.6	2.1	2.6	1.9	1.3
Pologne	2.5	2.2	3.1	2.2	2.7	2.2	1.8	1.3
République slovaque	2.4	2.5	3.4	2.7	2.8	2.2	1.9	1.2
République tchèque	2.6	2.4	3.6	2.7	3.8	2.6	2.1	1.3
Singapour	2.7	2.9	3.6	2.9	2.2	2.5	2.2	1.3
Slovénie	2.3	2.4	3.3	2.6	2.6	2.3	1.8	1.2
Suède	2.6	2.3	3.3	2.7	2.1	2.7	1.7	1.3
Turquie	2.1	2.4	2.5	2.0	1.9	1.5	1.5	1.1

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

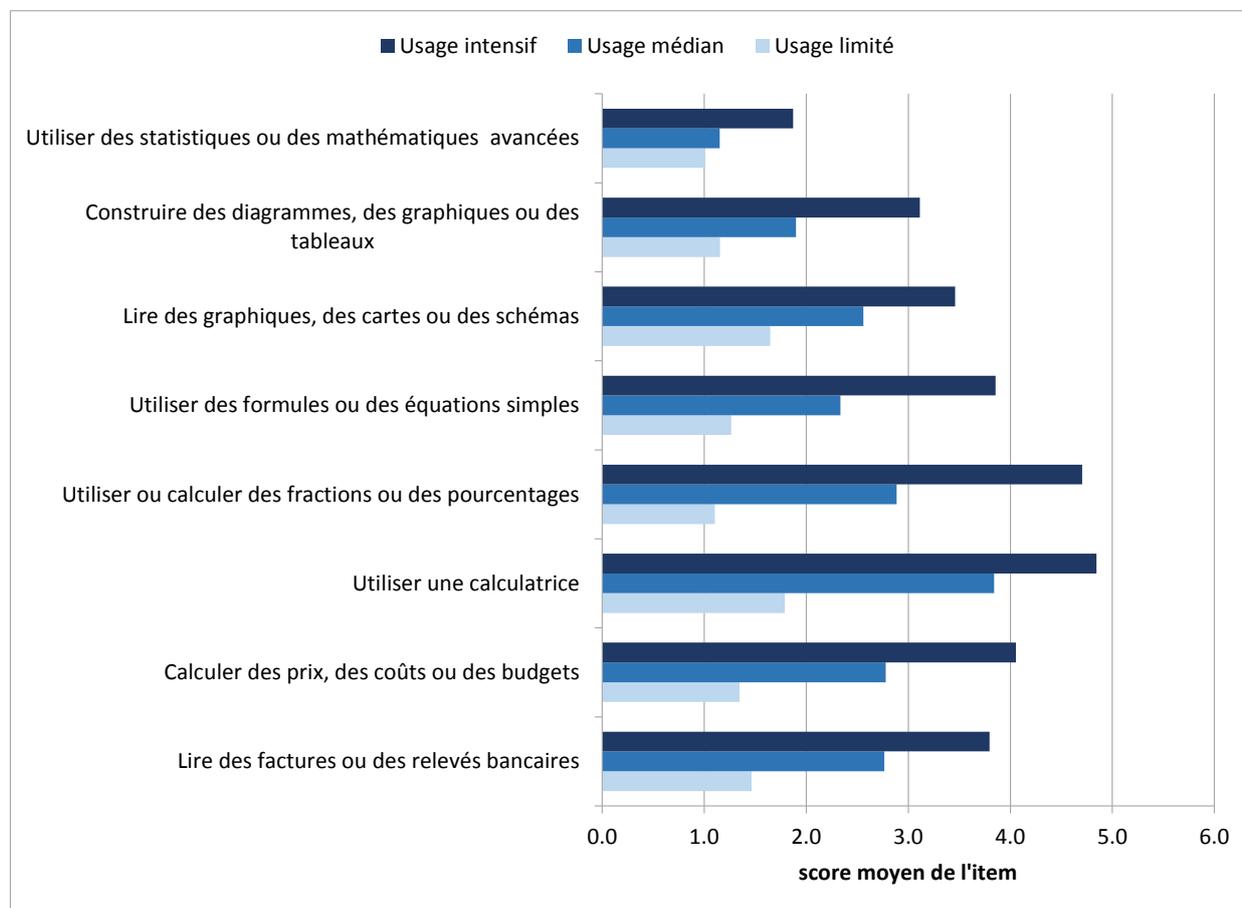
Graphique A B.1. Indice d'engagement dans les pratiques liées à la numératie au travail et qualité des réponses par pays



Note : Axe 1 : pourcentages de personnes ayant répondu "Jamais" (% Jamais) et n'ayant donné aucune réponse (% Manquante) à l'ensemble des 8 questions composant l'indice. Axe 2 : Valeur de l'indice d'engagement (Min=0 et Max=1).

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.

Graphique A B.2. Moyenne des réponses aux huit questions de pratiques liées à la numératie au travail par niveau d'engagement dans les pratiques de numératie



Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses..

Tableau A B.2. Travailleurs très compétents en numératie utilisant peu la numératie au travail

		Moyenne OCDE	Allemagne	Angleterre/ Irlande du N (RU)	Australie	Autriche	Canada	Chili	Corée	Danemark	Espagne
Genre	Femme	56.7	64.5	54.5	52.2	44.5	56.7	80.3	55.5	50.1	57.6
	Homme	43.3	35.5	45.5	47.8	55.5	43.3	19.7	44.5	49.9	42.4
Tranche d'âge	16-25 ans	9.5	7.7	13.9	24.1	16.9	15.3	0.0	2.3	9.0	4.2
	26-35 ans	33.1	17.2	23.9	32.8	25.5	32.2	100.0	43.3	27.1	28.4
	36-45 ans	26.5	37.0	32.2	22.5	35.7	18.2	0.0	26.7	28.4	28.7
	46-55 ans	19.9	22.3	15.4	15.2	19.7	18.8	0.0	18.8	22.6	28.6
	56-65 ans	11.1	15.8	14.6	5.5	2.2	15.5	0.0	8.9	12.9	10.1
Niveau de diplôme	Primaire	6.8	0.0	3.6	5.7	6.3	1.8	0.0	1.4	5.9	21.5
	Secondaire	42.5	57.7	49.8	48.2	67.7	30.2	0.0	37.6	36.5	20.8
	Supérieur	50.7	42.3	46.6	46.1	26.1	68.0	100.0	61.0	57.6	57.7
Secteur d'activité	Agriculture, foresterie, pêche et chasse	1.5	0.0	0.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Activités de fabrication, activités extractives et autres activités industrielles	14.4	20.5	9.2	12.7	10.6	11.7	0.0	17.5	9.5	0.0
	Construction	4.3	3.5	10.4	0.5	2.9	7.1	0.0	3.1	3.3	0.0
	Commerce, transport et entreposage, activités d'hébergement et de restauration	17.5	16.0	22.2	40.0	27.2	21.3	0.0	12.9	15.3	16.3
	Information et communication	3.9	4.5	8.7	0.0	1.4	4.8	0.0	0.0	1.5	13.0
	Activités financières et d'assurances	2.3	2.3	2.1	0.9	0.0	4.7	0.0	2.6	3.0	0.0
	Activités professionnelles, scientifiques et techniques, administration et appui administratif	10.3	3.1	9.5	3.5	3.4	3.2	80.3	10.8	2.5	13.7
	Administration publique et défense, éducation, santé humaine et activités d'action sociale	40.0	44.6	31.3	37.8	52.1	37.4	19.7	38.8	61.0	44.8
	Autres activités de services	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Usage de la numératie dans la vie de tous les jours	Usage limité	30.7	20.2	25.5	11.9	29.0	26.1	0.0	44.3	32.0	59.0
	Usage médian	45.1	46.9	39.8	47.0	42.2	46.5	0.0	47.0	44.9	18.3
	Usage intensif	24.1	32.9	34.7	41.2	28.9	27.4	100.0	8.7	23.1	22.7

	Moyenne OCDE	Allemagne	Angleterre/ Irlande du N (RU)	Australie	Autriche	Canada	Chili	Corée	Danemark	Espagne	
Type de contrat	Contrat à durée indéterminée	71.8	77.9	68.8	62.5	74.8	70.7	80.3	49.3	80.6	83.4
	Contrat à durée déterminée	15.6	14.2	18.8	12.1	20.2	9.5	19.7	30.3	13.1	16.6
	Indépendant	7.5	4.4	4.8	25.4	3.7	9.0	0.0	20.4	5.8	0.0
	Autre	5.1	3.5	7.7	0.0	1.3	10.8	0.0	0.0	0.5	0.0
Taille de l'entreprise	10 salariés ou moins	23.4	13.7	22.1	15.4	16.4	13.9	80.3	36.6	16.9	16.4
	11 à 50	30.4	25.0	15.5	31.2	35.8	27.3	0.0	23.1	34.4	25.0
	51 à 250	21.8	25.0	24.0	23.5	20.3	28.2	19.7	14.7	35.6	18.6
	Plus de 250	14.0	13.3	16.7	25.2	19.6	15.7	0.0	21.9	7.8	31.7
Classification professionnelle	Professions supérieures	44.6	50.9	33.9	39.2	46.8	59.6	19.7	47.5	60.2	54.3
	Employés qualifiés	25.3	19.6	30.6	26.1	26.1	13.5	0.0	25.6	21.5	42.1
	Ouvriers qualifiés	21.3	25.4	22.3	22.5	21.6	23.8	0.0	23.9	13.3	3.6
	Professions élémentaires	8.9	4.1	13.2	12.2	5.5	3.2	80.3	3.1	5.1	0.0
Flexibilité des tâches	Inférieur au 25ème percentile	27.9	15.9	35.2	48.6	21.9	29.5	0.0	46.6	18.8	23.9
	Entre le 25ème et le 50ème percentile	29.0	25.8	28.6	30.5	22.7	31.4	19.7	17.2	28.6	44.6
	Entre le 50ème et le 75ème percentile	23.7	24.1	25.6	10.2	27.4	24.7	0.0	26.0	29.7	22.9
	Supérieur au 75ème percentile	19.4	34.1	10.5	10.7	28.1	14.5	80.3	10.2	23.0	8.6
Fonction d'encadrement	Oui	20.9	12.6	19.5	25.7	27.8	7.8	0.0	17.9	9.2	37.0
	Non	79.1	87.4	80.5	74.3	72.2	92.2	100.0	82.1	90.8	63.0
TOTAL	1.90	1.9	1.9	1.61	2.4	1.9	0.2	0.9	3.1	0.7	

		Estonie	États-Unis	Finlande	Flandre (Belgique)	France	Grèce	Irlande	Israël	Italie	Japon
Genre	Femme	50.2	42.5	58.9	61.1	48.6	61.8	52.5	44.9	58.1	47.3
	Homme	49.8	57.5	41.1	38.9	51.4	38.2	47.5	55.1	41.9	52.7
Tranche d'âge	16-25 ans	10.0	8.6	14.8	2.9	8.0	2.6	8.9	29.4	1.8	9.3
	26-35 ans	23.9	30.1	30.1	27.6	39.8	20.7	33.3	38.9	41.0	24.0
	36-45 ans	26.2	31.4	26.8	33.3	26.4	40.1	30.2	18.9	18.8	27.9
	46-55 ans	22.6	15.7	15.1	32.8	16.2	19.9	20.5	11.9	31.2	21.7
	56-65 ans	17.2	14.3	13.1	3.3	9.6	16.6	7.2	0.9	7.2	17.1
Niveau de diplôme	Primaire	3.1	0.0	10.3	3.0	4.6	17.0	5.0	0.0	19.9	0.7
	Secondaire	44.5	29.8	49.7	46.6	34.0	30.8	44.0	40.0	49.3	44.0
	Supérieur	52.4	70.2	40.0	50.3	61.4	52.1	50.9	60.0	30.8	55.3
Secteur d'activité	Agriculture, foresterie, pêche et chasse	4.2	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	4.4
	Activités de fabrication, activités extractives et autres activités industrielles	11.0	3.2	22.2	19.5	14.9	5.5	16.6	8.8	31.7	10.5
	Construction	6.9	0.0	10.2	3.9	2.1	8.1	2.6	2.3	1.2	3.7
	Commerce, transport et entreposage, activités d'hébergement et de restauration	12.4	13.9	9.3	17.3	22.3	20.0	9.6	6.8	23.0	22.0
	Information et communication	2.5	4.9	0.0	4.5	4.0	7.1	5.1	9.5	0.0	4.6
	Activités financières et d'assurances	10.5	5.2	0.0	4.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1
	Activités professionnelles, scientifiques et techniques, administration et appui administratif	4.3	20.3	13.6	7.2	4.7	5.0	25.6	6.8	13.3	7.0
	Administration publique et défense, éducation, santé humaine et activités d'action sociale	37.7	38.0	35.4	40.6	48.6	49.6	29.9	60.3	26.4	36.2
	Autres activités de services	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
	Usage de la numératie dans la vie de tous les jours	Usage limité	24.1	11.2	15.0	54.5	31.4	32.2	39.1	28.2	81.4
Usage médian		58.7	26.8	50.8	39.2	56.0	61.9	48.0	52.4	18.6	36.9
Usage intensif		17.3	62.0	34.2	6.3	12.6	5.9	12.9	19.4	0.0	3.6

		Estonie	États-Unis	Finlande	Flandre (Belgique)	France	Grèce	Irlande	Israël	Italie	Japon
Type de contrat	Contrat à durée indéterminée	83.5	27.0	71.4	90.4	85.0	64.7	70.4	50.3	90.8	66.7
	Contrat à durée déterminée	14.0	1.6	18.9	5.6	11.6	20.0	9.2	25.6	8.1	24.6
	Indépendant	1.2	71.4	0.0	0.7	0.0	5.7	9.8	9.4	0.0	3.8
	Autre	1.3	0.0	9.7	3.2	3.4	9.6	10.6	14.7	1.1	5.0
Taille de l'entreprise	10 salariés ou moins	31.1	26.0	25.3	14.4	15.6	35.4	23.2	12.2	10.1	24.6
	11 à 50	26.6	38.4	41.4	19.1	35.8	39.4	21.4	22.0	34.1	31.3
	51 à 250	24.4	12.8	23.4	30.5	21.3	15.0	31.5	33.4	9.8	24.3
	Plus de 250	12.0	9.8	7.5	23.6	16.0	7.2	17.5	15.2	10.2	9.3
Classification professionnelle	Professions supérieures	38.7	46.2	43.3	49.0	49.1	43.4	38.4	65.7	36.1	32.3
	Employés qualifiés	27.8	35.9	17.3	26.6	26.7	14.7	34.7	30.4	26.4	45.2
	Ouvriers qualifiés	24.8	7.5	37.0	19.9	18.7	25.7	18.9	3.9	33.1	17.7
	Professions élémentaires	8.7	10.5	2.3	4.5	5.5	16.2	8.0	0.0	4.4	4.8
Flexibilité des tâches	Inférieur au 25ème percentile	31.1	15.5	30.8	20.2	39.1	46.4	35.7	12.8	22.5	25.5
	Entre le 25ème et le 50ème percentile	31.5	50.3	20.3	25.7	21.7	35.5	38.1	33.4	41.3	18.7
	Entre le 50ème et le 75ème percentile	17.2	18.3	25.6	32.8	26.2	10.9	22.3	34.5	32.7	26.5
	Supérieur au 75ème percentile	20.2	15.9	23.3	21.3	13.0	7.2	3.9	19.3	3.4	29.3
Fonction d'encadrement	Oui	15.5	33.9	7.9	26.6	23.2	34.3	25.3	15.8	33.2	21.5
	Non	84.5	66.1	92.1	73.4	76.8	65.7	74.7	84.2	66.8	78.5
TOTAL		1.7	1.0	1.4	4.0	1.4	2.4	1.3	1.6	1.1	3.5

		Lituanie	Norvège	Nlle.-Zélande	Pays-Bas	Pologne	Rép. slovaque	Rép. tchèque	Singapour	Slovénie	Suède	Turquie
Genre	Femme	60.0	50.3	53.9	47.9	60.4	55.4	77.7	58.2	58.0	55.7	87.6
	Homme	40.0	49.7	46.1	52.1	39.6	44.6	22.3	41.8	42.0	44.3	12.4
Tranche d'âge	16-25 ans	11.7	9.5	11.6	6.8	5.9	8.8	1.5	19.8	7.5	12.6	11.0
	26-35 ans	14.5	38.7	20.3	33.9	39.9	24.0	23.6	44.6	33.5	32.0	40.9
	36-45 ans	26.4	22.0	27.0	22.4	22.8	32.4	21.6	13.9	25.9	27.4	30.0
	46-55 ans	35.2	16.1	23.8	23.4	24.0	16.5	22.2	14.3	25.5	19.5	18.0
	56-65 ans	12.2	13.7	17.3	13.5	7.3	18.3	31.1	7.4	7.6	8.6	0.0
Niveau de diplôme	Primaire	2.9	8.3	7.6	11.2	0.7	2.3	18.8	0.0	3.6	11.9	16.1
	Secondaire	55.9	32.2	27.2	38.3	56.3	76.4	61.1	16.2	56.2	58.7	22.7
	Supérieur	41.3	59.5	65.2	50.5	43.0	21.3	20.1	83.8	40.2	29.4	61.3
Secteur d'activité	Agriculture, foresterie, pêche et chasse	4.0	1.1	2.1	0.7	7.9	2.8	1.2	0.0	5.3	1.6	0.0
	Activités de fabrication, activités extractives et autres activités industrielles	16.9	4.1	10.3	6.5	20.8	36.4	30.5	4.3	22.5	15.2	20.2
	Construction	7.5	6.5	2.3	5.5	9.1	6.7	6.2	0.0	2.7	8.8	0.0
	Commerce, transport et entreposage, activités d'hébergement et de restauration	17.7	12.1	17.3	13.1	20.7	15.4	25.7	8.7	14.8	12.8	30.6
	Information et communication	3.9	5.0	9.1	3.1	4.4	3.1	3.7	14.4	0.0	5.6	0.0
	Activités financières et d'assurances	0.0	0.9	0.0	4.5	0.0	0.0	4.5	4.2	2.6	3.8	0.0
	Activités professionnelles, scientifiques et techniques, administration et appui administratif	6.8	6.8	11.3	8.3	1.3	5.6	1.1	2.2	0.0	8.1	9.1
	Administration publique et défense, éducation, santé humaine et activités d'action sociale	33.6	57.2	38.1	53.6	30.0	29.4	21.1	56.5	45.1	37.8	37.4
	Autres activités de services	0.4	1.0	0.1	0.0	0.2	0.5	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0
Usage des mathématiques dans la vie de tous les jours	Usage limité	52.7	15.3	8.5	47.6	33.2	35.9	10.6	19.8	19.7	17.1	48.5
	Usage médian	29.7	73.1	49.0	35.4	48.3	43.8	71.0	50.0	60.9	65.7	34.2
	Usage intensif	17.6	11.6	42.5	17.1	18.5	20.3	18.4	30.2	19.5	17.2	17.3

		Lituanie	Norvège	Nlle.-Zélande	Pays-Bas	Pologne	Rép. slovaque	Rép. tchèque	Singapour	Slovénie	Suède	Turquie
Type de contrat	Contrat à durée indéterminée	87.1	82.1	58.5	79.1	64.8	77.9	83.9	42.5	74.9	71.5	69.9
	Contrat à durée déterminée	10.5	10.2	12.1	14.6	25.8	17.5	13.2	36.9	17.9	13.2	20.0
	Indépendant	2.4	2.0	5.4	0.0	0.2	0.0	2.6	9.4	0.0	13.0	10.1
	Autre	0.0	5.7	24.0	6.3	9.2	4.6	0.3	11.2	7.2	2.3	0.0
Taille de l'entreprise	10 salariés ou moins	14.9	9.0	44.3	13.0	12.9	21.6	22.5	12.1	26.0	31.1	25.9
	11 à 50	30.7	40.1	20.5	32.3	45.1	28.8	33.2	12.4	35.9	25.5	63.0
	51 à 250	34.1	24.0	21.2	34.9	17.8	22.4	24.3	24.3	15.2	13.4	2.0
	Plus de 250	13.3	12.5	6.1	12.0	14.0	19.6	15.4	26.1	12.7	17.1	3.5
Classification professionnelle	Professions supérieures	42.8	49.7	57.3	52.7	47.1	29.9	30.4	77.4	41.4	37.3	47.8
	Employés qualifiés	13.6	29.1	22.2	30.9	12.3	15.6	41.7	20.2	25.4	26.4	13.1
	Ouvriers qualifiés	38.4	19.1	9.6	9.6	32.1	44.8	20.3	2.5	30.2	26.7	39.1
	Professions élémentaires	5.3	2.1	10.8	6.8	8.5	9.7	7.6	0.0	3.0	9.6	0.0
Flexibilité des tâches	Inférieur au 25ème percentile	42.8	20.5	30.7	26.6	23.4	43.9	16.0	45.0	36.3	23.5	39.2
	Entre le 25ème et le 50ème percentile	19.1	30.5	18.0	19.1	23.1	35.5	27.9	23.3	40.2	24.4	28.2
	Entre le 50ème et le 75ème percentile	23.4	33.3	24.6	26.6	21.9	10.4	32.8	15.6	18.7	29.3	28.9
	Supérieur au 75ème percentile	14.7	15.7	26.7	27.7	31.6	10.2	23.2	16.1	4.8	22.8	3.8
Fonction d'encadrement	Oui	11.8	23.0	32.7	26.2	22.3	12.7	13.0	33.4	15.3	17.8	26.6
	Non	88.2	77.0	67.3	73.8	77.7	87.3	87.0	66.6	84.7	82.2	73.4
TOTAL	TOTAL	3.18	2.9	1.6	3.76	1.8	2.8	1.2	1.3	1.2	3.4	0.65

Source : Évaluation des compétences des adultes (PIAAC) (2012, 2015), www.oecd.org/fr/competences/piaac/donneespubliquesetanalyses.