



Les personnes déficientes visuelles face aux évolutions du numérique dans la formation et l'emploi en Europe

Bachir Kerroumi, Narcis Heraclide, Anne-Catherine Stromenger

► To cite this version:

Bachir Kerroumi, Narcis Heraclide, Anne-Catherine Stromenger. Les personnes déficientes visuelles face aux évolutions du numérique dans la formation et l'emploi en Europe. Association Paul Guinot. 2021. ⟨hal-03891661⟩

HAL Id: hal-03891661

<https://hal.science/hal-03891661v1>

Submitted on 9 Dec 2022

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

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



HAL Authorization

Directeur de l'étude : Bachir KERROUMI Ph.D.
Chargés d'étude : Anne-Catherine STROMENGER ;
Narcis HERACLIDE.

Les personnes déficiences visuelles face aux évolutions du numérique dans la formation et l'emploi en Europe

Association Paul Guinot - 2021

Avant-Propos

L'étude présentée par ce rapport porte sur la situation des personnes déficientes visuelles face aux évolutions du numérique dans l'emploi et la formation en Europe. Elle a été réalisée par **l'Association Paul Guinot**, avec le soutien financier de la **Fédération des Aveugles de France et l'institut FORJA**, que nous remercions chaleureusement.

Nous remercions également Stéphane Forgeron (France) et Peter Boshier (Royaume-Uni) pour leurs conseils avisés.

Directeur de l'étude : Bachir Kerroumi Ph.D., chargé de recherche à l'université Gustave Eiffel.

Chargée d'étude : Anne-Catherine Stromenger, juriste franco-allemande.

Chargé d'étude : Narcis Heraclide, doctorant-chercheur à l'université de Poitiers.

Pour toute demande concernant l'étude, merci de nous écrire à :

nheraclide@guinot.asso.fr

Table des matières

Les personnes déficientes visuelles face aux évolutions du numérique dans la formation et l'emploi en Europe	0
Avant-Propos	1
Synthèse des dispositifs innovants pour l'accès au numérique dans la formation et l'emploi.....	10
1. Cadre institutionnel.....	11
1.1. L'accessibilité dans le cadre de la commande publique –Allemagne (p.160).....	11
1.2. L'obligation d'aménagement raisonnable et l'auto-contrôle - Royaume Uni (p.75)	11
1.3. L'Observatoire de l'accessibilité du Web – Espagne (p.113)	12
2. L'accès à la formation et aux études.....	13
2.1. Les structures intégrées – Allemagne (p.165).....	13
2.2. La Disabled Student Allowance (DSA – l'allocation pour étudiant handicapé) – Royaume-Uni (p.79)	13
2.3. Stratégie « Université et Handicap » - Espagne (p.118).....	14
3. Le numérique au travail.....	15
3.1. AbilityNet : les technologies pour les personnes handicapées – Royaume-Uni (p.92).....	15
3.2. BIT inklusiv (technologies de l'information sans barrières pour un travail inclusif) – Allemagne (p.176).....	16
3.3. Le centre de Tiflotechnologie et d'Innovation – Espagne (p.127).....	16
Introduction générale	18
PARTIE 1 :	28
LE CAS DE LA FRANCE	28
Introduction.....	29
Eléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles en France	30
1. Population générale.....	30
2. Personnes handicapées et déficientes visuelles	30
2.1. Chiffres généraux.....	30
2.2. Définition du handicap par l'INSEE	31

2.3. Personnes déficientes visuelles en France.....	33
3. Cadre juridique général relatif aux personnes handicapées et déficientes visuelles.....	34
3.1. Définition légale du handicap en France.....	34
3.2. Définition légale de la déficience visuelle en France	34
3.3. Reconnaissance administrative de la déficience visuelle	35
3.4. Obligation d'accessibilité numérique	36
4. Scolarisation des personnes déficientes visuelles	37
4.1. Ecole primaire et école secondaire	37
4.2. Accueil des étudiants handicapés dans l'enseignement supérieur	38
4.3. Centre de Rééducation Professionnelle.....	40
5. Les personnes déficientes visuelles face au marché du travail	41
5.1. Cadre juridique	41
5.2. Emploi et chômage.....	43
5.3. Emploi et personnes déficientes visuelles	43
6. Numérique et marché du travail	45
La formation au numérique pour les personnes déficientes visuelles	47
1. Les formations en milieu spécialisé.....	47
1.1. Les CRP	47
1.2. Association A.I.R.	52
2. Les formations en milieu ordinaire	53
2.1. OD@CE	53
2.2. WebForce3	54
2.3. THalent Digital	54
2.4. INSA-Lyon	56
Bilan.....	60
Annexe	62

PARTIE 2 :	64
LE CAS DU ROYAUME-UNI.....	64
Introduction.....	65
Eléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles au Royaume-Uni.....	66
1. Population globale	66
2. Population déficiente visuelle	66
3. Définition de la déficience visuelle	67
3.1. Lourdemment malvoyant	67
3.2. Non-voyant	68
4. Les personnes déficientes visuelles face au marché du travail	68
4.1. Taux de chômage de la population globale	68
4.2. Taux de chômage des personnes handicapées	68
4.3. Conditions de travail des personnes déficientes visuelles	69
4.4. Programmes gouvernementaux pour l'emploi	71
4.5. Blind in Business	73
5. Cadre juridique relatif aux personnes handicapées	74
5.1. Equality Act 2010	74
5.2. Mise en œuvre	74
5.3. Obligations et contrôles.....	75
Les personnes déficientes visuelles dans l'enseignement supérieur	77
1. Les étudiants en situation de handicap dans les universités	77
1.1. Taux des étudiants en situation de handicap	77
1.2. Le cas de Cambridge et Oxford	77
1.3. Comparaison avec la France	78
2. L'allocation pour les étudiants handicapés	79
2.1. Principe de la DSA	79

2.2. Impact et limites de la DSA	80
3. Le STEMM Disability Advisory Committee.....	81
4. Thomas Pocklington Trust (TPT).....	82
Les personnes déficientes visuelles et la formation au numérique.....	84
1. RNIB – Royal National Institute of Blind People.....	84
1.1. Stratégie générale.....	84
1.2. Services d'aide à la recherche d'emploi.....	85
2. Formations au numérique, partenariats et programmes du RNIB	87
2.1. Technology for Life	87
2.2. Pre-employment programme (PEP – Programme pré-emploi)	90
3. AbilityNet : les technologies pour les personnes handicapées	92
3.1. Services concernant les compétences numériques	92
3.2. Service de support aux technologies d'informations.....	94
3.3. Service de support pour le poste de travail	94
4. Plateformes de formation : <i>LearnMyWay</i> et <i>Make it click</i>	95
5. Formations du <i>Thomas Pocklington Trust</i>	96
5.1. Soutiens techniques au travail	96
5.2. Webinaires	96
Bilan.....	97
Annexes	98
Recommandations <i>Disability Rights UK</i> sur les « aménagements raisonnables » (<i>Equality Act 2010</i>).....	98
1. Aménagements généraux	98
2. Modalités générales d'accès.....	99
3. Aménagements spécifiques relatifs à la déficience visuelle	99
PARTIE 3 :	102
LE CAS DE L'ESPAGNE	102

Introduction.....	103
Eléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles en Espagne	104
1. Population globale	104
2. Population déficiente visuelle.....	104
3. Situation de l'emploi des personnes déficientes visuelles	105
3.1. Taux d'activité et d'emploi	106
3.2. Taux de chômage	106
3.3. Taux d'activité des personnes déficientes visuelles par rapport aux autres handicaps	107
3.4. Secteurs d'activités des personnes handicapées	107
4. Cadre juridique relatif à l'emploi des personnes handicapées	109
4.1. Quotas	109
4.2. Avantages pour l'employeur	111
5. Les personnes handicapées et l'usage d'internet	112
6. Accessibilité des sites web publics	113
6.1. L'Observatoire de l'accessibilité du Web	113
6.2. L'outil « OAW Tracker ».....	114
6.3. La méthodologie du OAW Tracker	114
Les personnes déficientes visuelles et l'enseignement en Espagne	115
1. Présentation générale	115
2. ONCE (Organisation nationale espagnole pour les aveugles)	115
3. Activités de la ONCE liées à l'enseignement primaire et secondaire.....	116
3.1. Éducation inclusive	116
4. Activités de la ONCE liées à l'enseignement supérieur	117
4.1. Présentation de la « Fundación ONCE ».....	117
4.2. Stratégie « Université et Handicap »	118
Les personnes déficientes visuelles et la formation aux métiers du numérique en Espagne.....	123

1. Programmes d'insertion des personnes en situation de handicap	123
1.1. INSERTA Program.....	123
1.2. INSERTA Empleo	124
2. Activités de ONCE liées à la formation professionnelle.....	125
3. Le centre de Tiflotechnologie et d'Innovation	127
4. Les programmes de formation de la Fundación ONCE	128
4.1. Bilan d'activité.....	128
4.2. Por Talento Emprende (pour le talent entrepreneurial).....	129
4.3. Por Talento Digital (pour le talent du numérique)	129
4.4. Autres formations au numérique dédiées aux entrepreneurs	133
Bilan.....	134
Annexes	135
I. Tableaux statistiques des affiliés à la ONCE.....	135
II. Participants au projet <i>Por Talento Digital</i>	135
1. Financement :.....	135
2. Organisations collaboratrices	136
3. Prestataires de formation	136
III. Ateliers prévu dans le cadre du programme <i>Por Talento Emprende</i> en 2020 / 2021 :	136
IV. Exemples de publications de presse des accords « INSERTA » :	137
1. Accord entre la Fondation ONCE et l'entreprise Siemens 12 juillet 2007	137
2. Accord entre la Fondation ONCE et l'entreprise Carrefour du 5 juin 2005 :.....	139
3. Accord entre la Fondation ONCE et la société Capgemini du 27 novembre 2007	140
4. Accord entre la Fondation ONCE et l'Université de Santiago de Compostela du 16 juin 2009	141
PARTIE 4 :	144
LE CAS DE L'ALLEMAGNE	144
Introduction.....	145

Eléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles en Allemagne	146
1. Population globale	146
2. Population en situation de handicap.....	146
2.1. Chiffres généraux.....	146
2.2. Estimation du nombre de personnes déficientes visuelles en Allemagne	147
3. Définition légale de la déficience visuelle en Allemagne.....	148
3.1. Malvoyant.....	148
3.2. Lourdement malvoyant.....	149
3.3. Non-voyant/aveugle	149
4. Les personnes déficientes visuelles et le marché du travail	149
4.1. Obligations légales.....	150
4.2. Quotas.....	150
4.3. Contributions compensatoires	150
4.4. Chômage et répartition de l'embauche.....	151
4.5. Conditions de travail dans le domaine des technologies de l'information	152
5. Cadre juridique en Allemagne relatif à l'emploi des personnes handicapées.....	154
5.1. Cadre légal au niveau fédéral	154
5.2. Cadre légal au niveau des Länder	158
5.3. L'accessibilité dans le cadre de la commande publique	159
Les personnes déficientes visuelles et l'enseignement supérieur et la formation en Allemagne	161
1. Présentation générale	161
2. Les structures spécialisées.....	162
2.1. Le BLISTA (Deutsche Blindenstudienanstalt) – Marburg	162
3. Les structures intégrées.....	164
3.1. Le SBS (Servicestelle für behinderte Studierende) à l'université Philippe – Marburg....	164
3.2. Le BliZ (Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende) – Gießen	165

3.3. Le SZS (Studienzentrum für Sehgeschädigte) – Karlsruhe	166
3.4. Le DoBuS (Dortmund Bereich Behinderung und Studium) – Dortmund	169
3.5. L'AGSBS (AG Services Behinderung und Studium) – Dresde	170
Les personnes déficientes visuelles et les métiers du numérique : évolutions, initiatives et projets	172
1. Nouveaux métiers du numérique au BLISTA – 2020/2021.....	172
2. L'AKTILA-BS (mobilisation et intégration des demandeurs d'emploi de longue durée déficients visuels) – mars 2007/février 2020	173
3. Le FTB, Institut de recherche technologie et handicap.....	174
4. Les projets de la DVBS.....	175
4.1. BIT inklusiv (technologies de l'information sans barrières pour un travail inclusif) – 2013/2017	175
4.2. Groupe MINT & groupe FIT (groupes techniques des métiers du numérique)	178
4.3. Projet iBoB (formation continue inclusive sans barrières) – novembre 2016/février 2020.....	179
4.4. Agnes@Work (réseau « agile » pour personnes déficientes visuelles actives) – août 2020/actuellement	180
Bilan.....	182
Annexes	183
1. Programme Blista pour les nouveaux métiers numériques	183
2. FTB : projets, produits et services	184
3. Projet iBoB : résultat de l'enquête	186
Conclusion Générale.....	188
Bibliographie indicative.....	195
Rapports	195
Livres	196
Articles scientifiques	196
Sites web.....	199

Synthèse des dispositifs innovants pour l'accès au numérique dans la formation et l'emploi

Afin de mettre en avant le potentiel opérationnel des résultats de cette étude, nous présentons avant toute chose un dispositif innovant par pays européen (hors France) analysé (Allemagne, Royaume-Uni, Espagne) parmi les catégories suivantes : **le cadre institutionnel, l'accès à la formation et aux études, le numérique au travail**. Cette sélection a pour objectif d'amorcer des discussions quant aux orientations possibles que pourrait prendre le développement des formations et des initiatives professionnelles relatives à l'évolution du numérique pour les personnes déficientes visuelles en France. Il s'agit donc avant tout de s'inspirer de ce qui se fait ailleurs, pour mieux questionner et améliorer le modèle français actuel afin de permettre aux personnes déficientes visuelles d'être incluses au sein des changements opérés par la transformation numérique sur le monde du travail.

1. Cadre institutionnel

1.1. L'accessibilité dans le cadre de la commande publique –Allemagne (p.159)

Le fait de **rendre obligatoire la présence d'une mention « sans barrières » dans le cahier des charges de toute commande publique** donne un cadre institutionnel **effectif** à l'inclusion des personnes en situation de handicap. C'est le cas en Allemagne. Tout achat de produits, prestation de service, livraison ou construction passé par un organisme public doit prendre en considération l'accessibilité¹. De ce fait, s'agissant de l'accessibilité numérique, elle doit être native à toutes les interfaces numériques commandées par le secteur public. Pour aller plus loin, cette loi pourrait :

- Elargir l'obligation au secteur privé ;
- Définir clairement le « sans barrières » afin de ne pas laisser de marge d'interprétation dénaturant l'objectif d'accessibilité ;
- Etablir une procédure de suivi quant à la conformité du produit rendu avec la mention « sans barrières ».

1.2. L'obligation d'aménagement raisonnable et l'auto-contrôle - Royaume Uni (p.75)

Les organismes publics, les employeurs et les associations sont contraints par la loi de mettre en place des « aménagements raisonnables » pour leurs travailleurs en situation de handicap. Plus poussé qu'un simple aménagement de poste, l'aménagement est dit raisonnable car **il oblige l'organisme à repenser son fonctionnement pour réduire les barrières que pourrait rencontrer son employé ou futur employé**. Par exemple, il s'agit de fournir une plage braille à son

¹ <https://www.roedl.de/themen/vergaberecht-beihilferecht-gesundheits-sozialwirtschaft/ausschreibungen-barrierefrei-pflicht> (consulté le 01/03/2021).

employé non-voyant et des logiciels appropriés (tels que ZoomText/JAWS/Supernova), mais également de s'assurer que le service informatique interne de l'organisme prend en compte l'accessibilité numérique dans toutes ses actions afin de ne pas pénaliser la capacité de travail de l'employé non-voyant².

Par ailleurs, en plus des aménagements raisonnables, les organismes publics doivent expliciter leur réflexion quant à l'inclusion des personnes handicapées, en démontrant à l'aide de preuves comment les situations de handicap sont prises en compte dans leurs actions³.

Les aménagements raisonnables et l'auto-contrôle ont pour objectif **un changement de paradigme opéré directement par l'organisme public ou privé.**

1.3. L'Observatoire de l'accessibilité du Web – Espagne (p.113)

L'Espagne dispose d'un Observatoire de l'Accessibilité du Web (OAW), initié par le ministère des Affaires économiques et de la transformation numérique espagnol⁴. Il vise à améliorer le niveau de conformité en termes d'accessibilité des portails web de l'administration publique. On peut saluer cette initiative qui permet deux choses :

- Définir l'accessibilité numérique comme mission gouvernementale ;
- Rattacher directement le sujet de l'accessibilité à celui des affaires économiques et de la transformation numérique, et non pas à la santé.

Ces deux points déplacent la question de l'accessibilité numérique au cœur des affaires ordinaires de la société, et non pas à sa marge à travers une entité spécifique au handicap.

² <https://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-your-rights/your-rights-employment> (consulté le 01/03/2021)

³ <https://www.equalityhumanrights.com/en/advice-and-guidance/your-rights-under-equality-act-2010> (consulté le 01/03/2021).

⁴ Dans le cadre relatif à la directive européenne 2016/2102. Voir à ce sujet : <https://administracionelectronica.gob.es/accesibilidad#.X51jFe1CdPY> ; pour une présentation générale : <file:///C:/Users/ADMINI~1/AppData/Local/Temp/OAW%20Presentation.pdf> (consulté le 01/03/2021).

Par ailleurs, cet observatoire a créé un outil « OAW Tracker » permettant de vérifier périodiquement et de manière automatisée l'accessibilité des sites web publics et de produire des rapports également automatisés, facilitant le travail de veille sur l'accessibilité effective du numérique⁵.

2. L'accès à la formation et aux études

2.1. Les structures intégrées – Allemagne (p.164)

En Allemagne, il existe des centres de service pour les étudiants déficients visuels directement intégrés au sein des universités, ce qui facilite l'accès des étudiants concernés aux ressources nécessaires à la bonne conduite des études. Ces centres sont dotés d'un personnel qualifié et de financement visant l'intégration des étudiants déficients visuels grâce à du matériel adapté, des réseaux de pair-aidance, du conseil, des salles mises à disposition etc.

Le fait que ces centres soient directement intégrés au sein de l'université permet une accessibilité élargie aux études, c'est-à-dire que l'étudiant n'a pas à se limiter à l'offre de formation d'un centre spécialisé, mais peut choisir parmi l'éventail des cursus proposés dans une université. Ce modèle est **une piste sérieuse d'exploration pour repenser le rôle des centres de formation spécialisés français, comme les CRP.**

2.2. La Disabled Student Allowance (DSA – l'allocation pour étudiant handicapé) – Royaume-Uni (p. 79)

La *Disabled Student Allowance* (DSA – l'allocation pour étudiant handicapé) est une subvention du gouvernement britannique qui offre un soutien personnalisé

⁵ <https://administracionelectronica.gob.es/ctt/oaw/abstract#.X51dAu1CdPY> ; sa méthode de contrôle était basée sur la norme UNE 139803:200, 'équivalent de la WCAG 1.0. Avec le Real Decret 1112/2018 la directive européenne 2016/2102 relative à l'accessibilité des sites web publics est ratifiée en Espagne. Une nouvelle norme UNE-EN 301549:2019 (équivalent de la WCAG 2.1.) a été développée et approuvée en juin 2010 (consulté le 01/03/2021

aux étudiants handicapés, afin de leur garantir des conditions d'études équitables⁶. Elle attribue un soutien financier visant à compenser les coûts additionnels des étudiants handicapés, en dehors des coûts habituels des études. **Ce modèle centré sur l'individu favorise l'autonomie et la liberté de choix de l'étudiant.** Il vient compléter l'obligation d'aménagement raisonnable des universités.

2.3. Stratégie « Université et Handicap » - Espagne (p.118)

La fondation ONCE a engagé la stratégie « Université et Handicap » afin de collaborer directement avec le système universitaire espagnol, européen et international. **Le but est de rendre effectif le respect des règlements législatifs en matière d'inclusion, et de promouvoir des actions qui permettent la participation des personnes handicapées à l'université.**⁷ Pour ce faire, les trois dispositifs suivants ont été déployés :

- Un congrès international « Université et handicap »
- Un accord pour l'évaluation de l'inclusion dans les universités
- Un guide numérique sur l'accessibilité numérique dans les entreprises

Cette stratégie pourrait être transposée au modèle français, pour ce faire il conviendrait que les grandes associations françaises sur la déficience visuelle s'associent. En effet, l'efficacité de cette stratégie en Espagne est grandement dépendante des ressources importantes de la ONCE. Par ailleurs, le travail est facilité en raison de l'expérience de la ONCE sur le sujet : une prise de contact et un partenariat avec la ONCE pour transférer leurs connaissances pourraient accélérer et enrichir une telle stratégie.

⁶ <https://www.gov.uk/disabled-students-allowance-dsa> (consulté le 01/03/2021)

⁷ <https://www.fundaciononce.es/es/pagina/universidad-y-discapacidad> (consulté le 01/03/2021).

3. Le numérique au travail

3.1. AbilityNet : les technologies pour les personnes handicapées – Royaume-Uni (p.92)

L'organisation AbilityNet présente de nombreux dispositifs intéressants pour améliorer l'accès aux technologies pour les personnes en situation de handicap, notamment dans le cadre professionnel⁸. L'organisation a axé son travail vers les entreprises, en collaborant avec elles pour l'accessibilité numérique de leurs interfaces numériques (Barclays, LLOYD Bank, Microsoft...). Par ailleurs, elle propose également une large gamme de formations directement destinée aux développeurs afin d'intégrer la conception universelle dans leurs projets.

En outre, AbilityNet dispose d'un service d'évaluation identifiant la combinaison de technologies et d'adaptations qui permet à une personne déficiente visuelle d'être plus productive au travail. En ce sens, Abilitynet a créé, avec The Clear Company, l'outil Clear Talents On Demand.⁹ Il s'agit d'un outil gratuit et disponible en ligne, qui permet à l'employé comme à l'employeur de faire un rapport personnalisé sur les aménagements à faire. L'approche d'AbilityNet est intéressante car **elle cherche des solutions à l'inclusion des personnes déficientes visuelles dans les évolutions du numérique en transformant les processus internes aux entreprises :**

- En formant directement les équipes informatiques des entreprises, elle vise à l'intégration systématique de l'accessibilité numérique dans tous les projets menés ;
- En identifiant la combinaison de technologies et d'adaptations nécessaires à la productivité de la personne déficiente visuelle, elle cadre le problème du handicap comme environnemental ce qui permet de se concentrer sur les capacités de travail de l'employé déficient visuel.

⁸ <https://abilitynet.org.uk/about-abilitynet> (consulté le 01/03/2021).

⁹ <https://cleartalentsondemand.com/#howitworks> ; <https://cleartalentsondemand.com/#about> (consulté le 30/11/2020).

3.2. BIT inklusiv (technologies de l'information sans barrières pour un travail inclusif) – Allemagne (p.175)

La DVBS, l'association allemande des étudiants et professionnels aveugles et malvoyants (*Deutscher Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf*), a développé plusieurs projets afin d'améliorer la situation de l'emploi, la formation et ainsi l'intégration des personnes aveugles et malvoyantes sur le marché du travail. Le cas du projet BIT inklusiv est particulièrement intéressant, puisqu'il a pour objectif **l'optimisation des conditions de travail des personnes déficientes visuelles dans les métiers liés aux technologies de l'information**¹⁰. Le projet s'adresse autant aux administrations publiques qu'aux entreprises. Il vise, au sein des entreprises et administrations partenaires, les points suivants :

- L'installation de centres et services de compétence pour les technologies de l'information sans barrières
- Le développement de procédures pour tester l'accessibilité des logiciels d'application et des documents PDF
- Des enquêtes sur les conditions de travail des personnes handicapées dans le domaine de l'IT

Ces trois objectifs permettent, *in fine*, d'intégrer l'accessibilité numérique au sein du fonctionnement global de l'entreprise et de la rendre pérenne.

3.3. Le centre de Tiflotechnologie et d'Innovation – Espagne (p.127)

La ONCE dispose d'un « Centre de Tiflotechnologie (« Tiflo » vient du grec et veut dire « aveugle ») et d'Innovation » (CTI)¹¹, qu'elle surnomme sa « Silicon Valley ».¹²

¹⁰ https://www.inklusive-arbeitsleben.lwl.org/digitale-barrieren_interview-karsten-warnke/ (consulté le 01/03/2021).

¹¹ <https://cti.once.es/> (consulté le 01/03/2021).

¹² <https://www.once.es/servicios-sociales/tecnologiayrecursosadaptados/tiflotechnologia> ; <https://cti.once.es/> (consulté le 01/03/2021).

Ce centre est présenté comme une référence en Espagne et dans le monde, en matière d'accessibilité et de produits de soutien aux personnes déficientes visuelles.

Le centre est un support important pour l'adaptation du lieu de travail et d'étude des personnes aveugles et malvoyantes, à travers les principes de la conception universelle.¹³ L'originalité majeure du centre **est de considérer les connaissances technologiques appliquées aux personnes déficientes visuelles comme un champ de développement et de recherche à part entière**. Il s'agit donc de changer la perception de ces technologies, qui ne sont pas considérées ici comme du matériel médical, mais comme des innovations technologiques en elles-mêmes. A ce titre, le centre propose une formation en *Tiflotechnologie*¹⁴, afin d'apprendre l'usage des outils technologiques.¹⁵ On peut donc définir la Tiflotechnologie comme l'ensemble de théories, de connaissances, de ressources et de techniques qui permettent l'utilisation pratique des connaissances technologiques appliquées aux personnes déficientes visuelles. Tous les 4 ans, le centre organise le salon international des technologies d'assistance « TifloInnova ».¹⁶

¹³<https://www.once.es/servicios-sociales/tecnologiayrecursosadaptados/tiflotecnologia> (consulté le 01/03/2021).

¹⁴<https://www.igi-global.com/dictionary/tiflotechnology/82675> (consulté le 01/03/2021).

¹⁵<https://www.once.es/servicios-sociales/tecnologiayrecursosadaptados/formacion-en-tiflotecnologia> (consulté le 01/03/2021).

¹⁶<https://www.worldblindnesssummit.com/fr/presentation> (consulté le 01/03/2021).

Introduction générale

L'intelligence artificielle transforme de plus en plus nos compétences professionnelles au sein des entreprises. Lorsque ces évolutions numériques tiennent compte des spécificités de l'ensemble de la population, le résultat fait progresser notre société tout entière, notamment à travers l'inclusion sociale et économique effective de la plus grande minorité : les personnes handicapées. Des applications telles que « Seing » de Microsoft, les Google glasses, le Voice Over d'Apple, nous montrent les aspects pratiques de la société inclusive.

Pourtant, l'inclusion professionnelle des personnes déficientes visuelles reste insuffisante et prend du retard par rapport aux conceptions numériques. L'inertie politique des systèmes d'éducation et de formation professionnelle aggrave l'exclusion d'une majorité de personnes déficientes visuelles de l'emploi, impliquant tout ou partie des compétences numériques. A l'inverse, les pays qui respectent les règles de la Convention Internationale relative aux droits des personnes handicapées de l'ONU, en incluant la conception universelle dans leur législation, proposent aujourd'hui un environnement efficient à leurs citoyens déficients visuels.

Dans cette étude, nous avons exploré les processus fondamentaux de l'inclusion professionnelle. Nous avons étudié les systèmes d'organisation de quatre pays européens : **France, Royaume-Uni, Espagne, Allemagne**. Notre objectif est de permettre des transferts d'expériences, menant à l'homogénéité de l'évolution du secteur numérique et le développement des compétences au sein des dispositifs d'enseignement supérieur et de formation initiale et continue.

Les personnes déficientes visuelles, "aveugles ou malvoyantes", ont démontré dans les pays riches comme dans les pays pauvres toute leur capacité d'être des

citoyens à part entière. Dès lors qu'ils disposent d'une éducation et d'une instruction digne de ce nom, ils assument tous les rôles sociaux dans la société. En Europe, aux Etats-Unis et au Japon par exemple, ils sont des centaines de milliers à occuper des professions à haute valeur ajoutée : masseur-kinésithérapeute, ingénieur, agent commercial, journaliste, ouvrier, politicien... S'agissant de la déficience visuelle, l'exclusion s'explique principalement par l'impossible accès au savoir (école, collège, université) et aux savoir-faire (centre de formation, formation en apprentissage).

L'autre aspect important de l'exclusion est le manque de développement de l'autonomie, qui se résout à travers la maîtrise des techniques de locomotion, ainsi que des activités de participation à la vie de la cité : participation sociale, culturelle et sportive. Sans doute, si ces personnes ne peuvent pas accéder aux formations nécessaires à une vie autonome pleine et entière dans la société, il leur est difficile voire impossible de trouver leur place de citoyenne et citoyen pour contribuer à l'évolution sociale et économique de leur pays.

Par nos connaissances et nos expériences internationales dans différents pays en Europe et aux États-Unis, nous avons fait le constat de l'urgence pour les organisations représentatives des personnes déficientes visuelles de se mobiliser, afin d'apporter leur expertise dans les domaines de la scolarité en milieu ordinaire et spécialisé et de la formation professionnelle pour différents métiers.

Les personnes aveugles ou malvoyantes développent leur potentiel productif, de plus en plus, en utilisant des interfaces numériques adaptées à leur déficience visuelle. Cependant, l'évolution du numérique est liée directement aux stratégies propres à chaque grande entreprise dans ce secteur. La société Apple a adopté depuis plusieurs décennies le design universel, en intégrant l'interface adaptée dans le système d'exploitation de ses produits. De ce fait, l'interface spécialisée devient une partie originelle de l'interface standard.

Pour l'instant les évolutions dans le secteur numérique suivent plus ou moins les méthodes du **design universel**. Cette situation crée des perturbations temporaires pour les personnes déficientes visuelles. S'agissant de l'environnement de travail, cette inaccessibilité partielle peut réduire les compétences des salariés déficients visuels. Constatant ce développement industriel discriminatoire, excluant une partie de la population déficiente visuelle, il nous a semblé urgent de connaître les ressources techniques les plus récentes, afin d'améliorer la situation professionnelle en France.

Le design universel (ou conception universelle) est une conception qui implique des décisions conscientes concernant l'accessibilité pour tous. Il s'agit d'une philosophie qui devrait être adoptée plus largement par les spécialistes des sciences humaines numériques. Avant de prescrire l'adoption des principes de conception universelle, nous devons expliquer les différentes raisons pour lesquelles nous devrions le faire.

Premièrement, **faire en sorte que les ressources numériques développées à l'aide d'un financement public soient accessibles est la loi** dans de nombreux pays. Aux États-Unis, par exemple, la Federal Rehabilitation Act de 1973 a été modifiée en 1998 avec ce que l'on appelle maintenant l'article 508 pour exiger que tous les organismes fédéraux «développant, achetant, entretenant ou utilisant des technologies électroniques et de l'information» veillent à ce que les personnes handicapées «aient accès et utilisent des informations et des données comparables à l'accès et à l'utilisation des informations et des données» par des personnes non handicapées (US General Services Administration, «Section 508 of the Rehabilitation Act, tel qu'amendé par le Loi de 1998 sur l'investissement de la main-d'œuvre »).

Les agences gouvernementales américaines qui financent des projets de sciences humaines numériques n'exigent pas actuellement de preuve d'accessibilité, mais

il n'y a aucune raison de supposer que cela restera le cas. Outre les États-Unis, la liste des pays ayant des lois ou des politiques exigeant l'accessibilité du Web comprend la Norvège, l'Australie, le Canada, l'Allemagne, Israël, l'Inde, l'Italie, l'Irlande, le Japon, la Corée, le Portugal et l'Espagne. À un moment donné dans le futur, les directeurs de projet sollicitant un financement gouvernemental pourraient essuyer un refus s'ils ne sont pas en mesure de démontrer dans leurs propositions de subvention que les résultats de leur travail seront accessibles.

Plutôt que d'attendre le moment où les lois commencent à être appliquées, nous devrions commencer dès maintenant à suivre les lignes directrices existantes en matière d'accessibilité et à développer nos propres outils et principes pour la création et l'évaluation des ressources accessibles. Tous les projets de sciences humaines numériques ne sont pas créés avec un financement gouvernemental, bien sûr, mais ils sont suffisamment nombreux pour qu'il s'agisse d'un problème important. En outre, les enseignants qui souhaitent utiliser des ressources numériques dans leurs cours devront s'assurer que ces ressources sont accessibles s'ils enseignent dans un établissement qui reçoit un financement gouvernemental quelconque. Sinon, leur institution et leur propre personne se rendent vulnérables à des poursuites judiciaires.

Deuxièmement, **la conception universelle est efficace**. Afin de se conformer à la sous-section « autres moyens d'accès » de la section 508, les concepteurs Web américains avaient l'habitude de créer des versions alternatives et accessibles de leur contenu. Cependant, tout coder deux fois - d'abord pour les personnes non handicapées, puis à nouveau pour les personnes handicapées - est long et coûteux. Heureusement, les normes du Web se sont suffisamment développées pour que cette duplication des efforts ne soit plus nécessaire. Au lieu de cela, il est désormais possible de créer une seule version d'une ressource et de faire des choix de conception qui garantissent que la ressource répond aux besoins de tous les utilisateurs. La possibilité de séparer la structure de la présentation est particulièrement utile à cet égard.

Dès 1996, le World Wide Web Consortium s'est intéressé aux besoins spécifiques des personnes handicapées, et plus particulièrement des déficients visuels. Ces derniers disposaient sous DOS d'outils particuliers qui leur donnaient satisfaction. La généralisation rapide de l'interface graphique Windows a amené des éditeurs à créer des logiciels d'accès à l'ordinateur utilisant les ressources de Windows. Dans le même temps, la progression exponentielle de l'Internet et le développement des documents électroniques nécessitaient de proposer des aménagements techniques permettant de les rendre lisibles par les personnes aveugles et malvoyantes.

Le concept d'accessibilité de l'Internet, tout d'abord, puis des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), ensuite, est né de cette nécessité de ne pas exclure une partie de la population. Partant des besoins des internautes aveugles, l'accessibilité définie par le W3C couvre l'ensemble des déficiences, qu'elles soient visuelles, motrices, auditives, mentales, cognitives, etc. Des pays se sont appuyés sur ses préconisations pour édicter une réglementation nationale contraignante (États-Unis, Royaume-Uni, Italie, etc.) en termes d'objectifs à atteindre.

Pour nombre de Français, l'accessibilité numérique est un concept flou, pour ne pas dire inconnu. Comment un aveugle pourrait-il utiliser un PC, surfer sur le Web, utiliser un smartphone sans touches, envoyer des mails ou des SMS, s'il ne peut pas voir ? Une telle méconnaissance des personnes handicapées a, du reste, des conséquences néfastes en termes d'emploi de cette population. Le handicap visuel est une des déficiences qui suscite le plus de peurs et de préjugés dans l'inconscient des personnes dites " voyantes ", entraînant des comportements, réactions et jugements étranges, et masquant la capacité et l'énergie d'un salarié handicapé à vouloir s'adapter à un environnement différent, du point de vue de sa perception du monde.

L'organe de la vue étant fortement altéré, il sera fait appel aux autres sens que sont l'ouïe et le toucher. Des aides techniques comme les synthèses vocales peuvent retransmettre vocalement le contenu d'un document. Par la sensibilité des doigts, ce même contenu peut être appréhendé par l'intermédiaire de plages tactiles braille (sorte de notebook pour déficients visuels).

A travers ces outils de compensation du handicap, la perception globale de la page web sera différente de celle d'un voyant. Pour les voyants, les titres, les paragraphes, les illustrations permettent d'avoir un premier aperçu du contenu de l'information transmise. Avec les synthèses vocales, l'information arrive mot par mot, phrase par phrase. Ainsi, outre l'attention qu'il faut consacrer à l'audition, un énorme travail intellectuel de synthèse est nécessaire pour reconstituer l'information dans sa globalité.

Il faut souligner également la difficulté pour les aveugles de se repérer dans la page et de trouver des éléments importants. Ce qui semble évident pour les voyants, grâce à cette perception globale, peut poser réellement problème aux mal et non-voyants. Cette brève présentation des caractéristiques d'un déficient visuel lambda a, au premier abord, de quoi dissuader, pour ne pas dire " refroidir " tout manager qui souhaiterait recruter un profil handicapé, et ce quelles que soient ses compétences. Pour d'autres, des discours compassionnels sur le thème qu'" un handicapé " ne peut pas travailler, sans pour autant regarder son expérience de la vie ni valoriser ses compétences, sont légion. **Juger le handicap d'une personne et non ses compétences est tellement plus simple !**

En fait, **la notion d'accessibilité numérique pose le problème de l'accès aux applications d'une entreprise** (Intranets, logiciels métiers, Internet, etc.) pour tout salarié handicapé, ainsi que de proposer des solutions et de promouvoir l'utilisation de technologies adaptées à la diffusion d'informations multimédia accessibles. L'immense majorité des informaticiens, dans son acceptation la plus large, et notamment les développeurs web, connaît mal les contours de cette

expression en France, et encore moins les enjeux qu'elle représente pour les salariés handicapés, et plus généralement pour toute entreprise.

Du reste, les informaticiens confondent souvent les notions d'accessibilité et d'utilisabilité d'une application. Bien que ces deux notions soient étroitement liées, elles présentent néanmoins quelques différences essentielles. Si des Intranets d'un groupe sont techniquement accessibles, ils n'en sont pas pour autant simples à utiliser. Un Intranet accessible n'est donc pas systématiquement utilisable par tous les salariés.

Alors que l'accessibilité a pour objet essentiel d'ouvrir les portes d'un Intranet à une population d'utilisateurs la plus globale, l'utilisabilité vise, en revanche, en termes d'objectifs, à améliorer la satisfaction, l'efficacité et l'efficience de la population-cible dudit Intranet. En d'autres termes, l'accessibilité couvre des aspects et des considérations techniques ; l'utilisabilité concerne l'expérience de l'utilisateur lorsqu'il accède à une application. L'utilisabilité est assez comparable à une qualité, en ce sens où on ne la remarque que lorsqu'elle fait défaut !

L'utilisabilité pourrait donc se définir comme la facilité avec laquelle les salariés d'une entreprise peuvent utiliser un Intranet. L'utilisabilité d'une application ne se limite pas à s'assurer que tout fonctionne bien sur un site, mais également à mesurer à quelle vitesse et avec quelle aisance les salariés peuvent utiliser un site.

Toutefois, insistons plutôt sur la notion d'accessibilité numérique, préalable indispensable pour qu'un salarié handicapé puisse utiliser ou récupérer des informations sur un Intranet. L'accessibilité d'une application doit être conçue pour que cette population puisse percevoir, comprendre, naviguer et interagir de manière efficace avec tout outil numérique.

En effet, l'accessibilité numérique est trop souvent vue exclusivement sous l'angle de l'adaptation des postes de travail pour les personnes handicapées. Cependant, cette adaptation comporte deux aspects distincts : (1) l'adaptation locale des postes de travail (ex. logiciel de synthèse vocale, logiciel d'agrandissement d'écran et terminal braille) ; et (2) la mise en accessibilité des applications du système d'information de l'entreprise, aussi bien les applications métiers que les sites Intranet.

En conséquence, une application informatique est dite accessible dès lors qu'elle garantit que son contenu est utilisable par n'importe quel collaborateur, quel que soit sa situation, son handicap (visuel, auditif, moteur, cognitif, ...) et le matériel (ordinateur, navigateur, Intranet, logiciels spécialisés) utilisé pour y accéder.

Si le manque d'accessibilité numérique est un frein majeur à l'insertion professionnelle, l'offre des formations professionnelles et/ou d'enseignement supérieur dans le secteur du numérique pour les personnes déficientes visuelles en France pose également problème. **A partir de l'étude de l'offre française, nous avons dressé trois constats :**

- Au sein des établissements spécialisés, il n'existe qu'une seule formation certifiée par le Ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur - c'est-à-dire facilitant de façon conventionnelle la poursuite d'études dans un établissement d'enseignement supérieur. Par ailleurs, le choix de formation est très restreint (quatre formations) et le niveau maximum est un bac+2.
- En milieu ordinaire, il existe surtout des offres spécialisées qui restreignent le choix des étudiants déficients visuels. En outre, il n'y a que peu d'informations concrètes sur les dispositifs. D'ailleurs, l'actualisation des informations disponibles sur ces dispositifs est presque inexistante.

- L'exception est le modèle suivi par l'INSA Lyon, où les ressources universitaires sont entièrement accessibles aux étudiants déficients visuels grâce à quelques outils et des aménagements mineurs de la bibliothèque. Il n'y a donc pas besoin de créer une offre de formation spécialisée pour les étudiants déficients visuels au sein de l'établissement.

L'état des lieux de l'offre de formation française est riche en détail, décrivant le contexte institutionnel, socioéconomique et éducatif. C'est à partir de cette première étude que nous avons décliné l'analyse à trois autres pays : le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Espagne. Cela nous a permis d'identifier des contre-modèles et des alternatives innovantes à ce que l'on propose en France, tout en mettant en exergue les limites du système éducatif et professionnel actuel pour les personnes déficientes visuelles françaises quant aux métiers du numérique.

Le **Royaume-Uni**, par exemple, privilégie les compensations multiformes, avec un accent certain sur l'autonomie de la personne. Un des dispositifs clefs est la *Disabled Student Allowance* (DSA – l'allocation pour étudiant handicapé), qui est une subvention du gouvernement britannique offrant un soutien personnalisé aux étudiants handicapés, afin de leur garantir des conditions d'études équitables. La DSA attribue un soutien financier visant à compenser les coûts additionnels des étudiants handicapés, en dehors des coûts habituels des études. En 2019, Caroline Butterwick, une étudiante malvoyante, a ainsi témoigné dans le *Guardian* que « si [elle] avait dû étudier sans [ses] DSAs, [elle] n'aurait tout simplement pas pu terminer [son] cursus ».¹⁷

¹⁷<https://www.theguardian.com/education/2019/jan/24/i-couldnt-have-gone-to-university-without-support-for-my-disability>

Quant à l'**Allemagne**, on y trouve des centres intégrés dans les universités afin de faciliter l'accessibilité des étudiants déficients visuels au cursus. Un exemple notable est le DoBuS. Le DoBuS est engagé dans la recherche, en initiant des projets pour comprendre, analyser et optimiser la situation des études pour les étudiants handicapés, et pour développer un réseau afin de transférer leur savoir-faire à d'autres universités. A travers ses activités au sein de l'université de Dortmund, le centre forme les étudiants déficients visuels à l'utilisation des outils numériques, il développe des outils pour une meilleure accessibilité et participe à leur avenir professionnel à travers un réseau de pair-aidance.

Enfin, le modèle associatif de l'**Espagne** se distingue des deux précédents. Le pays abrite la très grosse association ONCE destinée aux personnes déficientes visuelles, qui n'emploie pas moins de 136.000 personnes. A la hauteur de ses moyens importants, la ONCE a lancé un programme à destination des universités afin de favoriser l'inclusion des étudiants déficients visuels en milieu ordinaire. Par ailleurs, l'association propose des formations liées au numérique et signe des contrats directement avec des entreprises du numérique pour engager des personnes déficientes visuelles.

Ces différents modèles nous renseignent sur d'autres possibilités quant au traitement de la personne handicapée, et plus particulièrement déficiente visuelle, au sein de la société. Le numérique transforme le monde du travail et, comme ce rapport le montre, la personne déficiente visuelle y a sa place : **celle d'un citoyen à part entière.**

PARTIE 1 :

LE CAS DE LA

FRANCE

Introduction

Cette première partie vise à poser le cadre en présentant aux lecteurs le contexte général français relatif au handicap. Dans un premier lieu, on exposera la problématique du nombre de personnes handicapées, de la définition de la personne handicapée et, plus spécifiquement, de la personne déficiente visuelle.

En outre, cet exposé est complété par le cadre juridique générale encadrant le statut de « personne handicapée ». La suite de cette mise en contexte concerne la formation et l'emploi, avec un rappel général de la situation des personnes handicapées. Enfin, nous terminons par la place du numérique sur le marché du travail.

Dans un second lieu, ce sont les offres de formation liées au numérique pour les personnes déficientes visuelles qui seront analysées, avec les cas du milieu spécialisé et du milieu ordinaire. Les résultats de l'analyse permettent de lire les parties suivantes (Royaume-Uni, Allemagne et Espagne) en ayant à l'esprit les caractéristiques du modèle français, facilitant de fait la comparaison pour le lecteur.

Éléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles en France

1. Population générale

Au 1er janvier 2020, en France, l'INSEE estime que la population générale s'élève à 67 063 703 d'individus, dont 32 397 179 d'hommes et 34 666 524 de femmes¹⁸.

2. Personnes handicapées et déficientes visuelles

2.1. Chiffres généraux

Les données exactes concernant la population handicapée française ont été vivement critiquées par des institutions telles que l'ONU¹⁹ et le Défenseur des droits²⁰. Tout d'abord, il n'existe pas en France de système de recensement sociodémographique des personnes handicapées. La dernière enquête sur le sujet date de 2008-2009, réalisée par l'INSEE et la DARES.

L'enquête Handicap-Santé de 2008-2009 prend en compte trois définitions du handicap dans sa méthodologie :

¹⁸ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892086?sommaire=1912926> (consulté le 01/03/2021)

¹⁹ ONU (2019). Rapport de la Rapporteuse spéciale sur les droits des personnes handicapées.

²⁰ Défenseur des Droits (2017). Etude sur la connaissance statistique de la situation et des besoins des personnes handicapées, Décision n° 2017-257.

- Le handicap reconnu : une personne au handicap reconnu a déclaré une ou des reconnaissances administratives telles que des pensions d'invalidité ou rentes d'incapacité ou l'octroi de droits et prestations par la MDPH ;
- Le handicap identifié : une personne au handicap identifié a déclaré une impossibilité totale à effectuer au moins une tâche courante (voir, parler, marcher, se souvenir...) ou recevoir une aide d'un tiers en raison de son handicap, un aménagement spécial de son logement ou l'utilisation d'une prothèse, d'un appareillage ou d'une autre aide technique ;
- Le handicap ressenti (ou déclaré) : une personne au handicap ressenti a déclaré considérer avoir un handicap.

Réalisée via un questionnaire, l'enquête couvre la France métropolitaine et d'Outre-mer. L'échantillon se compose de 30 000 répondants vivant dans un logement ordinaire et de 9 000 personnes vivant dans 1 500 institutions spécialisées.

D'après cette enquête, la France compterait **11,5 millions de personnes handicapées**.

2.2. Définition du handicap par l'INSEE

L'INSEE n'a pas statué sur une définition unique du handicap, en témoigne le fait qu'elle utilise trois définitions différentes de la population handicapée selon ses enquêtes : la «*population bénéficiant d'une reconnaissance administrative du handicap*», la «*population en situation de handicap* » et la population identifiant et

ressentant un handicap²¹. Ces trois définitions ne reposent pas sur les mêmes présupposés théoriques.

La définition souvent considérée comme la plus sûre est celle administrative, car elle se baserait sur un élément objectif. Or, la définition de la reconnaissance administrative donnée par l'INSEE dans son enquête Handicap-Santé est la suivante : *« une personne au handicap reconnu a déclaré une ou des reconnaissances administratives telles que des allocations, pensions d'invalidité, rentes d'incapacité ou une reconnaissance de la part de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH) »*. Comme le souligne le Défenseur de droits dans son rapport de 2017, il est plus exact de parler “des” reconnaissances administratives puisque la définition de l'INSEE recoupe un grand nombre de situations administratives. L'enquête “Emploi” de l'INSEE datant de 2011 reprend la définition du « handicap reconnu » pour établir son échantillon, et l'élargit avec la définition suivante : *“les personnes souffrant d'au moins un problème de santé de plus de six mois ayant un impact sur leur activité”*²².

Ces nombreuses définitions rendent les statistiques sur les personnes handicapées en France peu consistantes et lacunaires. En essayant de superposer différents concepts du handicap qui s'opposent, les définitions confondent maladie et situation de handicap, rendant la catégorie “population handicapée” incohérente.

²¹ Défenseur des Droits (2017). Etude sur la connaissance statistique de la situation et des besoins des personnes handicapées, Décision n° 2017-257.

²² On retrouve l'idée d'un handicap comme résultant de l'environnement (modèle social du handicap) versus l'idée d'un handicap résultant d'une condition individuelle pathologique (modèle médical du handicap) dans une même définition. Or, ces deux modèles se sont construits en opposition directe.

2.3. Personnes déficientes visuelles en France

Les chiffres sur les personnes déficientes visuelles en France métropolitaine proviennent de l'exploitation des données récoltées lors de l'enquête Handicaps-Incapacités Dépendance (HID) réalisée par l'INSEE en deux vagues successives (1988 et 1999-2000)²³. Elle a été réalisée en institution et auprès des ménages. Cette enquête ne se base pas directement sur la reconnaissance administrative du handicap, mais sur l'identification d'une déficience à partir d'un questionnaire et sur la déclaration du handicap par le répondant. La déficience visuelle est donc considérée "au sens large". A partir de cette enquête, les chiffres concernant les personnes déficientes visuelles en France sont les suivants :

- 61 900 aveugles complets, dont 50 900 en milieu ordinaire et 11 000 en institution ;
- 1 641 900 malvoyants, dont 1 494 800 en milieu ordinaire et 147 100 en institution ;
- 869 500 personnes ayant d'autres troubles de la vision, dont 868 100 en milieu ordinaire et 1 400 en institution ;
- 772 900 personnes ayant une déficience visuelle non précisée, dont 760 300 en milieu ordinaire et 12 600 en institution.

Au total, l'enquête a donc comptabilisé **3 346 200 personnes ayant une déficience visuelle "au sens large"**, dont 172 100 en institution et 3 174 100 en milieu ordinaire.

²³ <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/handicapvisuel.pdf> (consulté le 01/03/2021)

3. Cadre juridique général relatif aux personnes handicapées et déficientes visuelles

3.1. Définition légale du handicap en France

D'après la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées :

“Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant.”

3.2. Définition légale de la déficience visuelle en France

Il est nécessaire de rappeler le cadre légal de la déficience visuelle en France, sachant que l'accès aux droits spécifiques des personnes handicapées est conditionné par la reconnaissance administrative du handicap, notamment sur le marché du travail. Cette définition légale se trouve dans l'annexe 2-4 du Code de l'action sociale et des familles.

- Cécité légale : une personne est considérée aveugle si son acuité visuelle est inférieure à 1/20 pour le meilleur œil après correction. Le port de la canne blanche est autorisé lorsque l'acuité visuelle du meilleur œil est égale ou inférieure à 1/10 après correction.

- Malvoyance légale : une personne est considérée comme malvoyante si son acuité visuelle après correction est comprise entre 4/10 et 1/20, ou si son champ visuel est compris entre 10 et 20 degrés.

3.3. Reconnaissance administrative de la déficience visuelle

La reconnaissance administrative de la déficience visuelle est conditionnée par la définition légale de cette dernière. En effet, l'accès aux droits sociaux relatifs au handicap se fait après l'attribution par une Commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées (CDAPH) au sein d'une Maison Départementale des Personnes Handicapées (MDPH) d'une reconnaissance administrative du handicap. Pour ce faire, la personne déficiente visuelle doit faire remplir un certificat médical extensif à un professionnel de santé, accompagné d'un bilan ophtalmologique. Après l'évaluation menée par une équipe pluridisciplinaire (médecin, psychologue, travailleurs sociaux...) du dossier de la personne déficiente visuelle, la CDAPH réalise les missions suivantes²⁴ :

1. Se prononcer sur l'orientation de la personne handicapée et les mesures propres à assurer son insertion scolaire ou professionnelle et sociale ;
2. Désigner les établissements ou services répondant aux besoins de l'enfant / adolescent ou concourant à la rééducation, à l'éducation, au reclassement et à l'accueil de l'adulte handicapé ainsi que statuer sur l'accompagnement des personnes handicapées âgées de plus de soixante ans hébergées dans les structures d'accueil spécialisées ;
3. L'attribution, pour l'enfant ou l'adolescent, de l'allocation d'éducation de l'enfant handicapé et, éventuellement, de son complément ;
4. L'attribution de la carte d'invalidité (CIN) ;

²⁴ http://www.mdph.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=110 (consulté le 01/03/2021)

5. L'attribution de l'allocation aux adultes handicapés (AAH) ainsi que de la prestation de compensation du handicap (PCH) ;
6. Reconnaître la qualité de travailleur handicapé (RQTH).

Ainsi, la personne déficiente visuelle, si elle souhaite obtenir des aides financières, matérielles ou humaines concernant son parcours professionnel ou scolaire, doit obligatoirement passer par la CDAPH.

3.4. Obligation d'accessibilité numérique

En date du 25 juillet 2019, un décret rendant l'accessibilité numérique obligatoire sous certaines conditions est entrée en vigueur. Il est important de le noter puisque les personnes déficientes visuelles sont les principales concernées s'agissant de l'inaccessibilité des services numériques. Le décret cherche à faciliter l'accès aux informations numériques pour les personnes en situation de handicap. Les entités concernées par cette obligation sont les services publics et les organismes privés ayant un chiffre d'affaires annuel d'au moins 250 millions d'euros. Les technologies concernées par l'obligation d'accessibilité sont les suivantes :

- les sites internet, intranet, extranet ; les progiciels, dès lors qu'ils constituent des applications utilisées au travers d'un navigateur web ou d'une application mobile ;
- les applications mobiles qui sont définies comme tout logiciel d'application conçu et développé en vue d'être utilisé sur des appareils mobiles, tels que des téléphones intelligents (smartphones) et des tablettes, hors système d'exploitation ou matériel ;
- le mobilier urbain numérique, pour leur partie applicative ou interactive, hors système d'exploitation ou matériel.

Par ailleurs, le non-respect de l'obligation entraîne une amende annuelle de 20 000 euros. La faiblesse de cette sanction financière en comparaison du chiffre d'affaires des entreprises concernées est critiquée par les professionnels de l'accessibilité numérique qui doutent de son caractère dissuasif²⁵.

4. Scolarisation des personnes déficientes visuelles

4.1. Ecole primaire et école secondaire

Au sujet de la scolarisation des personnes en situation de handicap, la loi de 2005 déclare que : « *Tout enfant, tout adolescent présentant un handicap ou un trouble invalidant de la santé est inscrit dans l'école ou dans l'un des établissements (scolaires) le plus proche de son domicile, qui constitue son établissement de référence.* » (Loi du 5 février 05 – CE. Art. L112-1)

De fait, un enfant en situation de handicap doit être inscrit dans un établissement scolaire, mais il n'a pas obligation d'y être scolarisé (c'est-à-dire de suivre une scolarité dans cet établissement).

Le parcours d'un enfant déficient visuel en pratique sera le suivant : il doit déposer une demande à la CDAPH afin d'être orienté. Celle-ci décide d'avoir recours à un dispositif adapté en milieu ordinaire ou de l'orienter vers une scolarité spécialisée. Dans ce dernier cas, la CDAPH oriente l'élève vers une ULIS (unité localisée pour l'inclusion scolaire) ou un établissement médico-social. La CDAPH ne désigne cependant pas une ULIS ou un établissement médico-social précis, pour l'ULIS c'est l'Inspecteur d'Académie qui décidera ; pour

²⁵ <https://blog.ipedis.com/decret-juillet-2019-accessibilite-numerique> (consulté le 01/03/2021)

l'établissement médico-social, ce sont les parents qui devront trouver un établissement ayant de la place pour accueillir leur enfant.

Selon le ministère de l'éducation nationale, en 2017-2018²⁶ :

- 228 951 élèves en situation de handicap étaient scolarisés en classe ordinaire, dont 4 451 élèves déficients visuels ;
- 92 525 élèves en situation de handicap étaient en classe ULIS, dont 525 élèves déficients visuels ;
- 78 358 élèves en situation de handicap étaient en établissement spécialisé (médico-social et hospitalier), dont 367 élèves déficients visuels.

4.2. Accueil des étudiants handicapés dans l'enseignement supérieur

L'article L 123 4-1 du Code de l'éducation stipule que :

“Les établissements d'enseignement supérieur inscrivent les étudiants handicapés ou présentant un trouble de santé invalidant, dans le cadre des dispositions réglementant leur accès au même titre que les autres étudiants, et assurent leur formation en mettant en œuvre les aménagements nécessaires à leur situation dans l'organisation, le déroulement et l'accompagnement de leurs études.”

Tout établissement d'enseignement supérieur doit désigner un référent handicap, qui s'occupe de mettre en place les aménagements nécessaires pour l'étudiant en situation de handicap. Cela peut être une aide humaine, technique ou organisationnelle. Pour ce faire, l'étudiant doit entrer en contact avec le référent

²⁶ https://handicap.gouv.fr/IMG/pdf/rers_-handicap_2018.pdf (consulté le 01/03/2021)

handicap, qui décide des aménagements à mettre en place avec son équipe (la plupart du temps, cela nécessite la préconisation d'un médecin universitaire)²⁷.

Les SIUMPPS (Service Inter Universitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé) et les SUMPPS (Service Universitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé) ont donc un rôle important dans le suivi des étudiants en situation de handicap²⁸.

Par ailleurs, les universités ont pour responsabilité la mise en place d'aménagements relevant de l'accessibilité au savoir. Lorsqu'il s'agit d'aménagement de compensation du handicap, cela relève de la MDPH auprès de laquelle l'étudiant doit faire sa demande. Dans le cas des étudiants déficients visuels, les aménagements de compensation sont : la locomotion, l'achat de logiciel de synthèse vocale, la formation aux logiciels spécifiques.²⁹ Cependant, ces aménagements ne sont pas suffisants pour l'étudiant déficient visuel si les sites web de l'université et les documents de la bibliothèque ne sont pas accessibles, et si les professeurs ne rendent pas systématiquement les contenus des cours en format accessible.

En 2018, en France, il y avait³⁰ :

- 34 553 étudiants en situation de handicap recensés dans les établissements d'enseignement supérieur publics, soit 1,64 % de la population étudiante ;
- 80,6% de ces étudiants en licence, contre 66,8% pour l'ensemble des étudiants ;

²⁷ <https://www.etudiant.gouv.fr/fr/etudiants-en-situation-de-handicap-accompagnement-des-etudes-160> (consulté le 01/03/2021)

²⁸ https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/rubrique-bo.html?cid_bo=51006 (consulté le 01/03/2021)

²⁹ http://www.droitausavoir.asso.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=31 (consulté le 01/03/2021)

³⁰ https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T243/les_etudiants_en_situation_de_handicap_dans_l_enseignement_superieur/#TEXT E (consulté le 01/03/2021)

- 18,9% des étudiants en situation de handicap en master, 0,5% en doctorat, contre 29,7% et 3,4% pour l'ensemble des étudiants.

Il existe donc une surreprésentation des étudiants handicapés au sein des formations les moins qualifiantes, et à l'inverse une sous-représentation au sein des formations très qualifiantes. La minorité d'étudiants en situation de handicap n'est donc pas en mesure de suivre les études donnant a priori accès aux professions de cadres, ingénieurs, chercheurs.

4.3. Centre de Rééducation Professionnelle

“Les centres de réadaptation professionnelle (CRP) sont des établissements médico-sociaux qui accueillent des personnes handicapées orientées par la commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées (CDAPH) et leur dispensent une formation qualifiante après le cas échéant, une formation préparatoire ou une pré-orientation en centre de pré-orientation (CPO). Le stage de réadaptation professionnelle permet à la personne handicapée de suivre une formation qualifiante de longue durée avec la possibilité d'être rémunérée.”³¹

Les CRP ont comme premier objectif l'insertion professionnelle des personnes handicapées par le suivi d'une formation qualifiante. De ce fait, les stagiaires ont obligatoirement la RQTH (Reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé), prodiguée par la CDAPH. Le fonctionnement des CRP est financé en intégralité par l'assurance maladie.

Il existe plusieurs CRP spécifiques pour personnes déficientes visuelles en France, avec des formations comme masseur-kinésithérapeute, conseiller relation client à

³¹ <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/emploi-et-handicap/prevention-et-maintien-dans-l-emploi/centre-reeducation-professionnelle> (consulté le 01/03/2021)

distance, programmeur d'application, standardiste... Les types de formation sont restreints, mais ces formations ont l'avantage d'être accessibles pour le stagiaire. A noter que de nombreux stagiaires entrent dans un CRP juste après le BAC, car les formations en milieu ordinaire sont trop peu adaptées aux capacités fonctionnelles des personnes déficientes visuelles.

5. Les personnes déficientes visuelles face au marché du travail

5.1. Cadre juridique

Pour le ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion, *“inciter les entreprises et les administrations à employer directement des personnes en situation de handicap, mais aussi sécuriser davantage les parcours professionnels de façon à faciliter l'accès à l'emploi, prévenir les ruptures, gérer les transitions professionnelles et garantir le maintien dans l'emploi, tels sont les objectifs de la politique de l'emploi en direction des travailleurs handicapés”*³².

En effet, de nombreux dispositifs existent pour accompagner les travailleurs handicapés, mais le plus connu et important reste celui de l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés (OETH).³³ En France, les employeurs des secteurs privé et public dont les effectifs sont d'au moins 20 employés doivent recruter un minimum de 6 % de travailleurs handicapés. Si le taux n'est pas atteint, l'entreprise s'acquitte d'une contribution financière à l'Association de gestion du Fonds pour l'insertion professionnelle des personnes handicapées (AGEFIPH) pour ne pas avoir recruté les 6% minimum.

³² <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/emploi-et-handicap/> (consulté le 01/03/2021)

³³ <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/emploi-et-handicap/article/obligation-d-emploi-des-travailleurs-handicapes-ce-qui-change-en-2020> (consulté le 01/03/2021)

La comptabilisation des 6% se fait à partir de la définition des bénéficiaires de l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés (BOETH)³⁴, qui sont :

1. Les travailleurs ayant la Reconnaissance de la Qualité de Travailleurs Handicapés (RQTH) attribuée par la Commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées.
2. Les victimes d'accidents du travail ou de maladies professionnelles ayant entraîné une incapacité permanente au moins égale à 10 % et titulaires d'une rente attribuée au titre du régime général de Sécurité sociale ou de tout autre régime de protection sociale obligatoire.
3. Les titulaires d'une pension d'invalidité attribuée au titre du régime général de Sécurité sociale ou de tout autre régime de protection sociale obligatoire ou au titre des dispositions régissant les agents publics, à condition que l'invalidité des intéressés réduise au moins des deux tiers leur capacité de travail ou de gain.
4. Les personnes mentionnées à l'article L.394 du code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de la guerre.
5. Les personnes mentionnées aux articles L.395 et L.396 du code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de la guerre.
6. Les titulaires d'une allocation ou d'une rente d'invalidité attribuée dans les conditions définies par la loi n° 91-1389 du 31 décembre 1991 relative à la protection sociale des sapeurs-pompiers volontaires en cas d'accident survenu ou de maladie contractée en service.
7. Les titulaires de la carte d'invalidité définie à l'article L.241-3 du code de l'action sociale et des familles.
8. Les titulaires de l'allocation aux adultes handicapés (AAH)

³⁴ <https://travail-emploi.gouv.fr/emploi/emploi-et-handicap/prevention-et-maintien-dans-l-emploi/boeth> (consulté le 01/03/2021)

5.2. Emploi et chômage

Les BOETH regroupent une population très diverse, confondant maladie et handicap. Il est donc difficile de voir dans le détail des chiffres sur l'emploi et le handicap, qui sont produits à partir des BOETH. Ci-dessous se trouvent les derniers chiffres sur l'emploi de l'année 2018 par rapport aux BOETH, d'après l'enquête emploi de l'INSEE – qui ne prend donc en compte que les entreprises ayant un effectif d'au moins 20 employés. Ces chiffres démontrent tout de même une grande inégalité face au marché du travail pour les catégories BOETH en comparaison du reste de la population :

- **2,8 millions** de personnes étaient reconnues BOETH en 2018, ce qui représente **7%** de la population totale des 15-64 ans.
- La même année, **36%** des BOETH étaient en emploi, contre **65 %** pour la population tout public.
- En outre, **18%** des BOETH en activité étaient au chômage, contre **9%** pour la population tout public.

5.3. Emploi et personnes déficientes visuelles

Au XXème siècle, l'emploi des personnes déficientes visuelles se développe selon la stratégie du “métier d'aveugles”. En somme, on cherche à former les personnes déficientes visuelles à des métiers qui leur seraient « naturellement » accessibles. C'est notamment via les Centres de Rééducation Professionnelle (CRP) que se met en place cette stratégie d'emploi, où l'on forme les personnes à des emplois très spécifiques, comme secrétaire, standardiste, accordeurs-

facteurs d'instrument ou kinésithérapeute.³⁵ Le modèle est donc individuel : c'est à l'individu déficient visuel de s'adapter au marché du travail en choisissant un métier qui peut être exercé sans rien adapter.

Le cas du métier de masseur-kinésithérapeute est particulièrement intéressant, car il se destinait à l'origine aux aveugles.³⁶ Il existe quatre instituts de formation en masso-kinésithérapie pour déficients visuels en France. Or, ce métier est aujourd'hui professé par une majorité de personnes voyantes. Du fait de son caractère concurrentiel, le secteur de la kinésithérapie évolue rapidement. De nouveaux outils numériques émergent dans le secteur, ce qui pose désormais problème pour les professionnels déficients visuels car aucune mise en accessibilité n'a été prévue.

Ce cas est révélateur du problème rencontré par les personnes déficientes sur le marché du travail à l'heure du numérique : l'insertion professionnelle des personnes déficientes visuelles ayant été pensée de manière individuelle, les changements structurels du marché du travail créent de fait des ruptures d'accès à l'emploi. Le passage au numérique du XXIème siècle aurait pu être un levier d'emploi pour les personnes déficientes visuelles, puisque les outils de compensation comme les plages brailles et les synthèses vocales existaient déjà. Cependant, il aurait fallu adopter une logique émanant du modèle social du handicap, en développant un environnement numérique nativement accessible. Cela n'ayant pas été le cas, une des premières difficultés des personnes déficientes visuelles face au marché du travail reste l'accessibilité numérique. Or le secteur du numérique est un vivier d'emploi qui ne cesse de grandir.

³⁵ https://aveuglesdefrance.org/sites/default/files/2016-10/Rapport_d_enqu%C3%AAtes_sur_l_int%C3%A9gration_professionnelle_des_personnes_d%C3%A9ficiantes_visuelles.pdf (consulté le 01/03/2021)

³⁶ <https://unakam-france.org/historique/> (consulté le 01/03/2021)

6. Numérique et marché du travail

D'après une étude de Pôle emploi diffusé en janvier 2020³⁷, le secteur du numérique était composé en 2018 de 43 366 établissements et 775 577 salariés, dont :

- 58 % dans l'informatique
- 19 % dans les télécommunications
- 9 % dans l'édition de logiciels
- 7 % dans l'industrie
- 7 % dans le commerce

Par ailleurs, les activités du numérique qui recrutait le plus en 2018 sont les suivantes :

1. Etudes et développement informatique
2. Maintenance informatique et bureautique
3. Relation commerciale

D'autre part, en 2018, 93 % des emplois dans le secteur étaient des CDI. Enfin, notons qu'entre 2017 et 2019, les embauches ont augmenté de 12%, ce qui est 2,4 fois supérieur aux autres secteurs.

³⁷ <https://www.pole-emploi.org/accueil/actualites/infographies/les-metiers-du-numerique--quelles-opportunités-demploi.html?type=article> (consulté le 01/03/2021)

D'après une étude de France Stratégie, datant de 2020, on estime à 232 000 le nombre de projets de recrutement sur la période 2017-2027 dans les entreprises de services numériques, dont 90 500 de créations nettes³⁸. En somme, le numérique est un secteur d'avenir et de stabilité d'emploi.

Plusieurs technologies émergentes vont transformer le secteur d'ici 2021³⁹ :

- L'analyse des big data ;
- L'intelligence artificielle ;
- Les objets connectés ;
- La réalité augmentée et virtuelle ;
- La blockchain ;
- Le crowdsourcing ;
- Les lieux de travail virtuels ;
- La cybersécurité.

Les deux prochaines parties de notre étude s'attacheront à répertorier les dispositifs et les initiatives en France concernant la formation et l'emploi des personnes déficientes visuelles dans le secteur du numérique.

³⁸ https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/competences-transversales-numerique-juin-2019_2.pdf (consulté le 01/03/2021)

³⁹ Idem.

La formation au numérique pour les personnes déficientes visuelles

1. Les formations en milieu spécialisé

1.1. Les CRP

Les CRP sont les premiers à assurer une formation qualifiante aux personnes déficientes visuelles. Cependant, cela restreint énormément le choix de carrière des individus concernés. En effet, les CRP pour déficients visuels proposent en général trois types de formation (masseur-kinésithérapeute, conseiller relation client à distance, employé administratif et d'accueil). Quant au numérique, nous avons relevé quatre formations proposées dans trois CRP différents. Le choix reste très limité et une seule formation parmi les quatre permet d'obtenir un titre certifié par le Ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur.

1.1.1. *Préparatoire informatique*

Proposée par le CRP de l'Association Valentin Haüy (AVH), cette formation se destine à des stagiaires autonomes, passionnés par l'informatique et ayant un niveau d'études minimum de qualification V (CAP ou BEP)⁴⁰.

Pour une durée de 10,5 mois, le stagiaire y apprendra des notions théoriques fondamentales en informatique (lignes de commandes, gestion de fichier, installation et paramétrage du braille et du vocal, gestion des périphériques,

⁴⁰ <https://www.cfrp-avh.fr/les-formations/preparatoire-informatique/> (consulté le 01/03/2021)

architecture matérielle, gestion des processus, connexion à distance, SSH, FTP, etc.), mais aussi l'administration des utilisateurs et la gestion des droits des utilisateurs, l'étude du modèle OSI, les algorithmes en mathématiques et de l'anglais technique.

Cette formation préparatoire a pour objectif la mise à niveau des stagiaires afin qu'ils puissent intégrer une des deux formations qualifiantes en informatique proposées par le CRP de l'AVH.

1.1.2. Technicien d'assistance à l'informatique

Dispensée pendant 21 mois, la formation « technicien d'assistance à l'informatique » (TIA) de l'AVH permet aux stagiaires ayant suivi la préparatoire informatique d'assimiler quatre modules⁴¹ :

- 1) Approfondissement des connaissances des outils adaptés
- 2) Intervention sur les postes informatique en entreprise ou auprès des particuliers
- 3) Intervention en centre de services informatiques et numériques auprès des entreprises et des particuliers
- 4) Intervenir et assurer le support sur les systèmes et les réseaux informatiques

A la suite de ces quatre modules, le stagiaire obtient un diplôme de niveau IV équivalent au baccalauréat et reconnu par le Ministère du Travail, ce qui lui permet d'entrer sur le marché du travail en tant que technicien d'assistance en

⁴¹ <https://www.cfrp-avh.fr/les-formations/technicien-dassistance-a-linformatique/> (consulté le 01/03/2021)

informatique (ou help desk), technicien de maintenance en informatique, technicien de déploiement, technicien d'assistance en clientèle, technicien de service après-vente (SAV), technicien poste de travail. Une autre possibilité pour le stagiaire est la poursuite de ses études en intégrant une formation ayant pour niveau d'entrée le baccalauréat.

1.1.3. BTS Service Informatique aux Organisations, option Solutions d'infrastructure, Systèmes et Réseaux

Toujours proposée au sein du CRP de l'AVH, cette formation donnant lieu à un diplôme de niveau BTS est accessible à partir d'un niveau baccalauréat⁴². Selon la plaquette de la formation, ce BTS propose l'enseignement de compétences permettant au stagiaire *“de participer à la production et à la fourniture de services en réalisant ou en adaptant des solutions d'infrastructure et en assurant le fonctionnement optimal des équipements, des réseaux et des systèmes d'exploitation.”* Certifiée par le Ministère chargé de l'enseignement supérieur, la formation se compose d'enseignements professionnels (base de la programmation, support des serveurs, support systèmes et réseaux, développement d'application, exploitation des données, etc.), d'enseignements généraux (anglais, culture générale, algorithmiques appliquée) et d'enseignements spécialisés en solutions systèmes et réseaux (conception des infrastructures réseaux et supervision des réseaux, administration des systèmes, exploitation des services, maintenance accès utilisateurs).

D'une durée de deux ans, la formation est en alternance : 2 jours de formation pour 3 jours en entreprises. Elle permet donc au stagiaire d'acquérir une solide expérience du monde professionnelle.

⁴² <https://www.cfrp-avh.fr/les-formations/bts-sio-sisr/> (consulté le 01/03/2021)

A la fin de la formation, le diplômé peut prétendre à différents postes en entreprises, comme administrateur systèmes et réseaux, informaticien support et déploiement, hot liner, technicien d'infrastructure, technicien de production, technicien micro et réseaux, technicien de maintenance en informatique.

Par ailleurs, avec un BTS, le diplômé peut poursuivre ses études s'il le souhaite, notamment en licence professionnelle, dans un IUT pour se spécialiser, ou encore dans une école d'ingénieur via les procédures d'admission parallèles.

1.1.4. Développeur d'application web et mobile

Le CRP Paul et Liliane Guinot⁴³ et le CRSP de Clermont Ferrand⁴⁴ proposent une formation débouchant sur le titre du Ministère du travail « Développeur web et web mobile », inscrit au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP), de niveau III. Comme l'indique son nom, cette formation propose des enseignements sur la conception, le développement et la maintenance d'un projet d'application informatique. Elle se déroule sur deux ans au CRP Paul et Liliane Guinot, et sur 15 mois au CRSP de Clermont Ferrand précédé par une formation préparatoire de 7 mois. Deux modules sont développés lors de la formation :

Module 1 : Développer la partie front-end d'une application web ou web mobile :

- Interface web responsive
- Appel AJAX

⁴³ <https://guinot.asso.fr/le-crp/developpeur-web-et-web-mobile-dwww/> (consulté le 01/03/2021)

⁴⁴ <https://www.itinova.org/images/CRDV/Formations%20CRSP.pdf> (consulté le 01/03/2021)

- Référencement
- Utilisation d'un CMS
- Sécurité

Module 2 : Développer la partie back-end d'une application web ou web mobile :

- Framework MVC
- Conception de base de données
- Développement de composants d'accès aux données
- Développement de composants d'un CMS

Au terme de cette formation, les diplômés peuvent prétendre à des emplois de développeur web. Ils peuvent également poursuivre leurs études vers des formations professionnelles comme “concepteur développeur d'application”.

En juin 2020, l'Association Paul Guinot a mené une enquête auprès de ses anciens stagiaires afin d'évaluer leur insertion professionnelle en prenant comme référence le premier emploi après le diplôme. Lors de cette enquête, 12 anciens stagiaires issus de la formation développeur d'application web et web mobile ont été interrogés. Parmi eux, un seul n'avait jamais trouvé d'emploi (issu de la promotion 2017). Les métiers exercés par ces anciens stagiaires lors de leur premier emploi étaient les suivants : **développeur, statisticien, ingénieur en systèmes d'information, analyste développeur, concepteur développeur.**

Par ailleurs, l'enquête a révélé une insatisfaction unanime quant à l'offre de formations dans le secteur du numérique accessibles aux personnes déficientes

visuelles, bien trop restreinte et limitante en termes d'acquisition de compétences.

1.2. Association A.I.R.

L'association A.I.R, située à Paris, dispense des formations de remise à niveau informatique pour des personnes déficientes visuelles, qu'elles soient salariées ou des particuliers⁴⁵. Elle propose également des cours pour les professionnels en contact avec des personnes déficientes visuelles. Les cours sont donnés par des formateurs bénévoles. Les différents services proposés sont les suivants :

- Informer des possibilités offertes par les technologies adaptées
- Apprendre à utiliser ordinateurs, tablettes et smartphones fonctionnant sous Windows, Mac OS, IOS ou Android
- Former aux logiciels et téléphones dédiés aux déficients visuels, et aux logiciels bureautiques et métiers

A noter que l'association est labellisée par la Grande École du Numérique, réseau de formation aux métiers du numérique lancé par le Gouvernement en 2015. L'association A.I.R. est le seul résultat de recherche en lien avec la déficience visuelle que l'on trouve sur le site web de la Grande Ecole du Numérique, bien qu'elle ne forme pas à proprement parler aux métiers du numérique⁴⁶.

⁴⁵ <https://www.air-asso.org/> (consulté le 01/03/2021)

⁴⁶ <https://www.grandeecolenumerique.fr/formations/e-ccessibilite-numerique-au-profit-des-deficients-visuels#> (consulté le 01/03/2021)

2. Les formations en milieu ordinaire

2.1. OD@CE

Lancé par l'Agefiph Pays de la Loire en partenariat avec un collectif d'entreprises du secteur du numérique et deux écoles d'ingénierie informatique nantaises, le dispositif OD@CE s'adresse à des étudiants en situation de handicap ayant un BAC+2 en informatique ou dans un domaine scientifique, valorisé par une expérience en informatique⁴⁷. Le dispositif s'adresse à tout type de handicap et il inclut explicitement les étudiants déficients visuels.

Les étudiants bénéficiant du dispositif suivent la formation “concepteur développeur informatique” au sein de l'ENI ou de l'EPSI, deux écoles informatiques nantaises. Il s'agit d'un titre professionnel de niveau II (BAC+4), certifié par le Ministère du Travail.

D'une durée de 24 mois, la formation est en alternance, ce qui permet à l'étudiant d'intégrer une des entreprises partenaires (Crédit Agricole, ATOS, Capgemini...). Elle se compose de trois grands blocs de compétences⁴⁸ :

- Conception & Développement de solutions applicatives Objet & nomades
- Méthodes & Projet
- Communication & Développement professionnel (soft skills)

⁴⁷ <http://www.formation-numerique-odace.com/> (consulté le 01/03/2021)

⁴⁸ <http://www.formation-numerique-odace.com/wp-content/uploads/2017/03/EPSt.pdf> (consulté le 01/03/2021)

Le diplôme permet d'entrer sur le marché du travail ou de continuer ses études vers un titre de niveau I.

2.2. WebForce3

WebForce3 est un réseau d'écoles présentes dans toute la France et à l'international, qui proposent des formations aux métiers du numérique de niveau BAC à BAC+3, comme développeur web et web mobile, concepteur développeur d'applications, techniciens systèmes et réseaux orienté cybersécurité, etc.⁴⁹

Le réseau a développé un dispositif de formation pour les personnes en situation de handicap, "Handi4Change", soutenu par Google⁵⁰. En somme, WebForce3 propose un accompagnement gratuit intégrant « *remobilisation socioprofessionnelle, ateliers, coachings et compétences de base* » pour les apprenants en situation de handicap le nécessitant, quel que soit leur handicap. D'après WebForce3, il s'agit d'une *“boîte à outils de formation entièrement modulaire et adaptable au handicap et au rythme de chaque apprenant. Chacun pourra décider de ses temps de cours en face à face, à distance et en replay pour assurer la réussite de sa formation”*⁵¹.

2.3. THalent Digital

THalent Digital est un projet porté par l'Agefiph et financé par la Banque des territoires et le Ministère du travail, de l'emploi et de l'inclusion via le Plan

⁴⁹ <https://www.wf3.fr/> (consulté le 01/03/2021)

⁵⁰ <https://handi4change.wf3.fr/> (consulté le 01/03/2021)

⁵¹ Idem.

d'investissement dans les compétences (PIC)⁵². Le projet est piloté par un consortium composé de : APF France Handicap, Amnyos, l'OPCO ATLAS, Simplon, WebForce3 et reçoit les soutiens de CGI, syndicats Syntec Numérique et CINOV Numérique, Pôle emploi, Cheops, FACE (Fondation Agir Contre l'Exclusion) et de la FAF (Fédération des Aveugles de France). On retrouve donc WebForce3 dans ce projet, ainsi que l'école des métiers du numérique Simplon. Les objectifs de THalent Digital sont de :

- *« Sensibiliser et orienter les demandeurs d'emploi vers des métiers porteurs (formation développeur web et web mobile, formation technicien systèmes et réseaux).*
- *Proposer des formations professionnalisantes qui prennent en compte leur situation de handicap et délivrées par les organismes de formation WebForce3 et Simplon. Ces formations débouchent sur un titre professionnel reconnu et visé par le Ministère du travail de niveau III bac+2, ou sur une ou plusieurs certifications professionnelles reconnues par les recruteurs.*
- *Soutenir l'innovation en matière d'accessibilité de la formation : accessibilité des outils pédagogiques, adaptations des postes de travail, environnement, équipes sensibilisées aux enjeux du handicap...*
- *Accompagner pendant la formation et vers l'emploi de manière renforcée avec des actions de sensibilisation à destination des entreprises.*
- *Mettre en relation les candidats et les entreprises en amont de la formation de façon à favoriser les recrutements. »*⁵³

Le consortium s'est également associé au CNRS pour "initier un programme de recherche. Il s'agit de développer un outil en ligne destiné aux demandeurs d'emploi handicapés. Il les encouragera à se projeter dans les métiers du numérique, en

⁵² <https://www.thalent-digital.fr/> (consulté le 01/03/2021)

⁵³ Idem.

repérant leurs capacités et atouts, et en déconstruisant, si nécessaire, certains préjugés. Cet outil s'appuiera sur une dynamique ludique et tiendra compte des référentiels de formation développés par Simplon et WebForce3. Cet outil sera créé par des spécialistes issus de quatre univers, en étroite interactivité avec les personnes handicapées pour garantir son accessibilité :

- Les métiers du numérique (formateurs et employeurs),
- Le handicap (Agefiph),
- Les jeux en ligne (notamment pour les publics seniors),
- La didactique professionnelle.”⁵⁴

2.4. INSA-Lyon

L'INSA Lyon est une Grande Ecole située à Villeurbanne, qui propose des formations post-bac en cycle ingénieur⁵⁵. Elle propose notamment deux formations d'ingénieur en second cycle qui permettent de se former aux métiers du numérique : une formation en ingénierie informatique⁵⁶ et une en télécommunications, services et usages⁵⁷.

D'une durée de trois ans et menant à un bac+5 et au statut d'ingénieur, les deux formations peuvent être réalisées en apprentissage. A la sortie, les élèves-ingénieurs peuvent prétendre à des postes d'ingénieurs d'études et de chefs de projet.

⁵⁴ <https://www.wf3.fr/thalent-digital/> (consulté le 01/03/2021)

⁵⁵ <https://www.insa-lyon.fr/fr/insa-lyon> (consulté le 01/03/2021)

⁵⁶ <https://www.insa-lyon.fr/fr/formation/informatique#0> (consulté le 01/03/2021)

⁵⁷ <https://www.insa-lyon.fr/fr/formation/telecommunications-services-usages> (consulté le 01/03/2021)

La formation en télécommunications, services et usages se compose des quatre axes d'enseignements fondamentaux suivants :

- Systèmes de communications : communications numériques, radioCom traitement du signal et architectures, voix, données images
- Réseaux : architectures, protocoles, services pour tous types de réseaux (entreprises, opérateurs, fixes, mobiles, LAN, MAN, WAN, BAN...)
- Informatique mobile et distribuée : systèmes, langages, génie logiciel, applications
- Humanités : langues, sports communication, gestion de projet finance, qualité, RH

Quant à la formation en informatique les axes d'enseignement de la première année sont :

- Les techniques,
- Les outils,
- Les méthodes de bases : méthodes de conception, algorithmique, langages, systèmes d'exploitation, constituants des machines informatiques...

La deuxième année est une mise en pratique avec des projets de conception liés à des thèmes actuels comme les systèmes d'information, le temps réel, les réseaux, les architectures distribuées, l'intelligence artificielle, la compilation, la gestion de production. La troisième année est dédiée au projet de fin d'études qui doit répondre à une des thématiques suivantes : Big Data Analytics ou Transformation Digitale ou Cloud Computing, Système répartis et parallèles.

L'INSA Lyon n'a pas de programmes spécifiques liés aux personnes déficientes visuelles, cependant nous avons eu de nombreux retours d'étudiants en situation de handicap visuel qui ont pu réaliser leur scolarité au sein de l'école⁵⁸. Cela a dû à la mise en place d'une totale accessibilité des documents de travail pour les élèves déficients visuels. Tout d'abord, la bibliothèque dispose des logiciels suivants :

- « Le logiciel Openbook qui permet de vocaliser les documents dactylographiés en les numérisant, puis en les lisant, et enfin de sauvegarder le résultat en mp3. Il est destiné aux utilisateurs aveugles, qui peuvent avoir ainsi accès au contenu des livres et des revues de la bibliothèque.
- Le logiciel Zoomtext qui permet d'adapter l'image qui s'affiche à l'écran en fonction de sa vision : taille de la police, couleur de l'affichage, forme et taille du pointeur et du curseur. L'utilisateur peut sauvegarder ses propres paramètres pour chacune des applications et les retrouver lors de sa prochaine session de travail. Il est destiné aux utilisateurs malvoyants. »⁵⁹

En outre, l'environnement physique est entièrement accessible aux étudiants en situation de handicap, et notamment aux déficients visuels grâce aux dispositifs suivants⁶⁰ :

- Esplanade de plain-pied
- Portes électroniques
- Bande podotactile
- Signal tactile aux paliers des escaliers

⁵⁸ Un témoignage est disponible en ligne : <https://fedeeh.org/temoignage/poursuivre-ses-etudes-en-ecole-dingenieur-lorsque-le-handicap-se-declare-apres-ladmission> (consulté le 01/03/2021)

⁵⁹ <http://scd.docinsa.insa-lyon.fr/logiciels-a-destination-des-lecteurs-deficients-visuels> (consulté le 01/03/2021)

⁶⁰ http://scd.docinsa.insa-lyon.fr/sites/docinsa.insa-lyon.fr/files/Notice_Accessibilit%C3%A9_BibMarieCurie_Nov2012_Trophee.pdf (consulté le 01/03/2021)

- 6 Balises audio
- Ascenseur vocalisé, signalétique braille et appel déporté et commande depuis une barre latérale,
- Signalétique dans le bâtiment (visuelle doublée braille et relief)

La bibliothèque a d'ailleurs reçu en 2012 le trophée de l'Accessibilité par la Délégation Ministérielle à l'accessibilité.⁶¹ Avec relativement peu d'aménagements, l'INSA Lyon a su pérenniser l'accès aux ressources documentaires pour leurs étudiants déficients visuels, ce qui facilite grandement leur parcours universitaire, tout en leur donnant les moyens de leur autonomie.

⁶¹ Idem.

Bilan

A la suite de cet état des lieux de l'offre des formations professionnelles et/ou d'enseignement supérieur dans le secteur du numérique pour les personnes déficientes visuelles en France, plusieurs éléments posent questions :

- Au sein des établissements spécialisés, il n'existe qu'une seule formation certifiée par le Ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur - c'est-à-dire facilitant la poursuite d'études dans un établissement d'enseignement supérieur. Par ailleurs, le choix de formation est très restreint (quatre formations) et le niveau maximum est un bac+2.
- En milieu ordinaire, il existe surtout des offres spécialisées qui restreignent le choix des étudiants déficients visuels. En outre, il n'y a que peu d'informations concrètes sur les dispositifs. D'ailleurs, l'actualisation des informations disponibles sur ces dispositifs est presque inexistante.
- L'exception est le modèle suivi par l'INSA Lyon, où les ressources universitaires sont entièrement accessibles aux étudiants déficients visuels grâce à quelques outils et des aménagements mineurs de la bibliothèque. Il n'y a donc pas besoin de créer une offre de formation spécialisée pour les étudiants déficients visuels au sein de l'établissement.

Ce manque de choix de formation et de niveau de qualification est en décalage complet avec le secteur du numérique, qui évolue en parallèle de grandes technologies émergentes. Quid de la cybersécurité, du big data ou de l'intelligence artificielle ? Ces thématiques cruciales sont uniquement abordées dans la formation de l'INSA Lyon. La richesse du secteur et ses perspectives

d'avenir doivent être au cœur du développement des formations, d'autant plus pour les personnes déficientes visuelles qui partent avec un réel handicap dans la compétition du marché du travail : un environnement hostile et inaccessible.

Annexe

L'association Valentin Haüy signe un partenariat avec Microsoft pour l'aider à développer et adapter des solutions d'intelligence artificielle accessibles aux personnes aveugles et malvoyantes.

L'accessibilité numérique est l'une des priorités actuelles de l'Association Valentin Haüy. Comme l'explique [Manuel Pereira](#), expert du Centre d'évaluation et de recherche sur les technologies pour les personnes aveugles ou malvoyantes (Certam) et Responsable accessibilité numérique de l'Association Valentin Haüy : *« **Intégrer cette notion d'accessibilité en amont de la production des contenus** peut leur permettre d'enrichir plus facilement les futures adaptations. Plutôt que d'installer des systèmes fermés peu ou pas accessibles, les acteurs du marché ont tout intérêt à développer des solutions susceptibles d'être « nativement » utilisables par des personnes en situation de handicap ».*

Pour Philippe Trotin, Responsable Accessibilité chez [Microsoft France](#), cette démarche s'inscrit dans « la mission de Microsoft, de permettre à chaque individu et à chaque organisation à travers le monde de réaliser ses ambitions. L'accessibilité numérique est donc un enjeu majeur pour Microsoft. **Nous sommes convaincus que les bénéfices de l'Intelligence Artificielle (IA) doivent être accessibles à tous et toutes.** C'est pourquoi des fonctionnalités d'accessibilité sont intégrées « nativement » dans nos produits et que nous développons des applications spécifiques pour permettre aux personnes en situation de handicap de mieux surmonter les difficultés dans leur vie quotidienne ».

Trois chantiers communs sont prévus :

- L'accompagnement de Microsoft lors des tests d'adaptation d'applications mobiles bientôt disponibles en France et en français. L'organisation conjointe d'événements durant l'année 2019 pour valoriser les solutions proposées.
- L'association Valentin Haüy prévoit notamment la deuxième édition de sa journée dédiée à l'accessibilité numérique.

- Une réunion du forum utilisateurs de l'association au dernier trimestre 2019 pour faire part à Microsoft des recommandations relatives aux améliorations à apporter à ses produits.

Ce partenariat devrait ouvrir la voie à d'autres initiatives en ce sens.

Article entier disponible à : [L'association Valentin Haüy partenaire de /Microsoft pour l'accessibilité numérique | association Valentin Haüy \(avh.asso.fr\)](#) (consulté le 01/03/2021)

PARTIE 2 :

LE CAS DU

ROYAUME-UNI

Introduction

Une première partie présentera la proportion des personnes déficientes visuelles au Royaume-Uni vis-à-vis de la population active. Elle rappellera la définition de la déficience visuelle, puis s'attardera sur la situation des personnes en situation de handicap visuel vis-à-vis de l'emploi, notamment avec le programme de soutien gouvernemental au travail *Access to Work*. Ensuite, elle présentera le cadre juridique du handicap relatif au marché du travail.

Une seconde partie sera consacrée à la situation des personnes déficientes visuelles au Royaume-Uni relativement à l'enseignement, en particulier supérieur, et les actions menées pour l'améliorer. Elle évoquera le programme gouvernemental *DSA* pour les étudiants déficients visuels et autres étudiants en situation de handicap.

Une troisième partie présentera un état des lieux des formations au numérique pour les personnes déficientes visuelles, elle s'attardera en particulier sur le *Royal Institute of the Blind* et les formations dédiés au numérique, ainsi qu'*Abilitynet*.

Éléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles au Royaume-Uni

1. Population globale

En 2019, la répartition démographique de la population globale au Royaume-Uni était la suivante : 66,8 millions d'habitants vivaient au Royaume-Uni, dont 56 millions en Angleterre, 5,46 millions en Écosse, 13,5 millions aux Pays de Galles et 1,89 million en Irlande du Nord.⁶² Sur le total de 66,8 millions d'habitants, 33,8 millions étaient des femmes et 33 millions des hommes.⁶³

2. Population déficiente visuelle

Au Royaume-Uni, chaque collectivité locale tient son propre registre des personnes aveugles et malvoyantes. Le RNIB (*Royal National Institute for Blind People*) a récupéré, compilé et publié ces chiffres afin d'obtenir un aperçu national.

En 2017, le Royaume-Uni compte un total d'environ 350.000 personnes déficientes visuelles officiellement reconnues comme telles, soit environ 0,5 % de la population globale à la même période. 173.735 personnes sont enregistrées comme aveugles, et 176.125 comme malvoyantes.⁶⁴ Enfin, parmi ce total, environ 84.500 personnes sont en âge de travailler (16 à 64 ans).⁶⁵

⁶²<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates> ; <https://www.statista.com/statistics/294729/population-united-kingdom-uk-by-country/> (consulté le 01/03/2021).

⁶³<https://www.statista.com/statistics/281240/population-of-the-united-kingdom-uk-by-gender/> (consulté le 01/03/2021).

⁶⁴Cela représente près de 290.500 personnes en Angleterre, 17.000 au Pays de Galles, 8.000 en Irlande du Nord et 34.500 en Écosse (les chiffres écossais ont été publiés pour la dernière fois en 2010).

Au-delà de ces chiffres officiels, le RNIB estime qu'il y aurait environ 2 millions personnes non-voyantes et malvoyantes vivant au Royaume-Uni et que ce chiffre va doubler d'ici 2050.⁶⁶

3. Définition de la déficience visuelle

Au Royaume-Uni, les critères suivants, édictés par le RNIB, définissent la certification de la cécité et de la malvoyance lourde.⁶⁷

3.1. Lourdement malvoyant

Pour être certifié comme étant malvoyant, la vue doit correspondre à l'une des catégories suivantes :

- Acuité visuelle de 3/60 à 6/60 avec un champ de vision complet.
- Acuité visuelle allant jusqu'à 6/24 avec une réduction modérée du champ de vision ou avec une partie centrale de la vision trouble ou floue
- Acuité visuelle de 6/18 ou même meilleure si une grande partie du champ de vision, par exemple la moitié, est manquante ou si une grande partie de la vision périphérique est manquante.

<https://www.rnib.org.uk/professionals/knowledge-and-research-hub/key-information-and-statistics> (consulté le 01/03/2021).

⁶⁵<https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20sight%20loss%202017.pdf> (consulté le 01/03/2021).

⁶⁶Cette estimation n'inclut pas seulement les personnes déficientes visuelles enregistrées officiellement, mais procède à l'estimation de toutes les personnes ayant actuellement une déficience visuelle : celles qui sont en attente de traitement, celles qui ne sont pas enregistrées, celles dont la vue peut encore s'améliorer ou encore celles dont la déficience ne permet pas d'être enregistré parce qu'elle n'atteint pas le niveau requis pour être inscrit officiellement comme personne déficiente visuelle. <https://www.rnib.org.uk/professionals/knowledge-and-research-hub/key-information-and-statistics> (consulté le 01/03/2021).

⁶⁷<https://www.rnib.org.uk/eye-health/registering-your-sight-loss/criteria-certification> ; <https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20and%20sight%20loss%202017.pdf> (Rapport de recherche du RNIB « Registered charity numbers 226227, SC039316 Employment status and sight loss », 2017, p. 4) ; <https://www.londonvisionclinic.com/at-what-prescription-do-you-become-legally-blind/> (consulté le 01/03/2021).

3.2. Non-voyant

Pour être certifié comme non-voyant, la vue doit correspondre à l'une des catégories suivantes :

- Acuité visuelle inférieure à 3/60 avec un champ visuel complet.
- Acuité visuelle comprise entre 3/60 et 6/60 avec une réduction importante du champ de vision, comme la vision en tunnel.
- Acuité visuelle supérieure ou égale à 6/60 mais avec un champ de vision très réduit, en particulier si la partie inférieure du champ de vision est atteinte.

4. Les personnes déficientes visuelles face au marché du travail

4.1. Taux de chômage de la population globale

En ce qui concerne la population globale, en 2019, le taux de chômage au Royaume-Uni était de 3,8 %. Il a nettement réduit depuis 2013 (7.2 %).⁶⁸

4.2. Taux de chômage des personnes handicapées

Pour les personnes handicapées, en 2019, le taux de chômage était de 6,7 %. Tout en restant sensiblement supérieur au taux de la population globale, il a réduit de moitié par rapport à 2013 (14,5 %), soit une réduction de 7,8 %.⁶⁹ Ces chiffres sont pourtant à manier avec précaution pour la raison suivante :

- **Une définition très large du handicap**

⁶⁸<https://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket/peopleinwork/employmentandemployeetypes/bulletins/employmentintheuk/september2019> (consulté le 01/03/2021).

⁶⁹<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/disability/bulletins/disabilityandemploymentuk/2019/previous/v1> (consulté le 01/03/2021).

À noter que la définition du handicap sur laquelle le Service statistique gouvernemental (*Government Statistical Service – GSS*) se base est assez large, et similaire à celle du *Equality Act* (voir ci-dessous I. 5.1.). Le « handicap » est défini comme une situation qui touche une personne qui a une condition physique ou mentale, une déficience ou une maladie qui a duré ou devrait durer 12 mois ou plus, et qui réduit sa capacité à mener ses activités quotidiennes (par ex. des allergies, « problèmes » de digestions ou autre etc.).⁷⁰

4.3. Conditions de travail des personnes déficientes visuelles

En 2017, le RNIB a publié une étude intitulée « *Employment status and sight loss* ». ⁷¹ L'étude portait sur les conditions de travail des personnes déficientes visuelles. Ses conclusions, concernant le taux d'emploi, l'égalité des chances, l'impact des programmes gouvernementaux et l'évolution de la situation des personnes déficientes visuelles face à l'emploi, furent les suivantes⁷²:

- Taux d'emploi :

- La part des personnes aveugles et malvoyantes enregistrées comme étant en âge de travailler a considérablement diminué au cours des dix dernières années, passant d'environ 1 sur 3 (33 %) en 2005, à 1 sur 4 en 2015 (25 %).
- Concernant cette population en âge de travailler, seule 1 personne malvoyante sur 4 (25 %) et 1 personne aveugle sur 10 (10 %) ont un emploi.

- Inégalités des chances avec ou sans diplômes :

- Les personnes déficientes visuelles ayant un diplôme ont les mêmes chances d'obtenir un emploi que les personnes sans qualification et sans handicap.

⁷⁰<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/disability/bulletins/disabilityandemploymentuk/2019> (consulté le 01/03/2021).

⁷¹L'étude s'est notamment basée sur l'enquête « *My Voice* », menée en 2015 par le RNIB auprès des personnes déficientes visuelles, et sur l'enquête *Labour Force Survey*, une « enquête travail » publiée chaque trimestre par l'Office des statistiques nationales.

⁷²<https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20and%20sight%20loss%202017.pdf> p. 3. (consulté le 01/03/2021).

- Les personnes sans handicap non-qualifiées ont six fois plus de chances d'obtenir un emploi que les personnes non-voyantes et malvoyantes sans qualification.⁷³

- Programmes gouvernementaux défaillants :

- Le RNIB a constaté que le *Work Programme* du gouvernement britannique, le programme principal pour aider les demandeurs d'emploi de longue durée à trouver ou retrouver un emploi, a peu aidé les personnes déficientes visuelles.
- Selon le RNIB, à ce jour, de tels programmes ne fournissent pas la qualité ou la cohérence de services adéquats pour les demandeurs d'emploi aveugles et malvoyants, ce qui se traduit par des taux de résultats médiocres. Seulement 8 % ont trouvé un emploi payé, tandis que 92 % ont échoué.⁷⁴
- 30 % des personnes aveugles et malvoyantes qui ne travaillent pas, mais qui ont travaillé dans le passé, ont déclaré qu'elles auraient pu continuer à travailler si elles avaient bénéficié d'un soutien approprié.

- Dégradation de la situation des personnes déficientes visuelles entre 2006 et 2015 :

- En 2015⁷⁵, seules 27 % des personnes malvoyantes en âge de travailler ont déclaré avoir un emploi, contre 33 % en 2006. Concernant les personnes non-voyantes, elles sont seulement 10 % à avoir un emploi.⁷⁶

⁷³<https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20and%20sight%20loss%202017.pdf> (consulté le 01/03/2021).

⁷⁴<https://www.rnib.org.uk/knowledge-and-research-hub/research-reports/employment-research/work-prog-stats-briefing> ; <https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20and%20sight%20loss%202017.pdf> (consulté le 01/03/2021).

⁷⁵Enquête en complément des enquêtes *Labour Force Survey* de 2005-2007 : <https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20and%20sight%20loss%202017.pdf> (consulté le 01/03/2021).

⁷⁶<https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment%20status%20and%20sight%20loss%202017.pdf> p.3. (consulté le 01/03/2021).

4.4. Programmes gouvernementaux pour l'emploi

4.4.1. Access-to-work

Access-to-work est un projet dirigé par *Jobcentre Plus*, une agence d'emploi rattachée au ministère du Travail et des Retraites. Il s'agit d'un service que les professionnels déficients visuels peuvent mobiliser afin d'obtenir des conseils et du soutien au travail.

L'objectif est qu'ils disposent de la même accessibilité que leurs collègues dits valides. Les fonds alloués peuvent contribuer à financer une aide pratique pour les personnes en situation de handicap qui cherchent à trouver un travail, garder leur emploi, à s'installer comme indépendant ou à créer une entreprise.

Jobcentre Plus prend en charge les outils nécessaires au travail.⁷⁷ Les services proposés qui peuvent concerner les personnes déficientes visuelles sont notamment les suivants :

- L'adaptation des locaux et des équipements ;
- Les aides et équipements spéciaux ;
- Un assistant de soutien ;
- Les déplacements vers le lieu de travail lorsqu'il n'y a pas d'autre solution pratique de transport public, et les déplacements à l'intérieur du lieu de travail ;
- Une formation de sensibilisation pour leurs collègues.

L'employeur est dans l'obligation de fournir l'équipement nécessaire à la réalisation du travail par l'employé déficient visuel. Les coûts de ces équipements peuvent ensuite être amortis par le service *Access-to-work*. Sur la base de la taille de l'entreprise, la situation du travailleur et son ancienneté, *Access-to-work* prend en charge entre 80 % et 100 % des frais.

Un expert, soit un travailleur d'*Access-to-work*, soit un prestataire ou un spécialiste de travail du RNIB, inspecte les lieux et fait un rapport afin de

⁷⁷<https://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-work-and-employment-practical-support/access-work-scheme> (consulté le 01/03/2021).

déterminer les besoins d'équipement. Plus de 51 % des participants ont déclaré recevoir de l'aide en termes d'équipement à travers le programme gouvernemental *Access-to-work*.

Les professionnels qui travaillent depuis leur domicile peuvent également demander de l'aide pour s'équiper en termes de logiciels, meubles etc., et également s'adresser par téléphone au service d'aide accessibilité de Microsoft.⁷⁸

4.4.2. Sensibilisation à la déficience visuelle et évaluation des besoins

- **Sensibilisation des agences pour l'emploi**

En septembre 2019, le gouvernement britannique annonce un partenariat de formation entre le ministère du Travail et des Retraites et le RNIB, destiné à aider le personnel des agences pour l'emploi à mieux soutenir les personnes aveugles et malvoyantes demandeuses d'un crédit universel.⁷⁹

Le personnel a accès à des formations afin de pouvoir orienter au mieux les personnes déficientes visuelles dans leur recherche d'emploi. Pour cela, quelques centres sont équipés de casques de réalité virtuelle, conceptualisés par le RNIB, et munis d'un programme de simulation de la déficience visuelle. L'objectif est que les employés des agences pour l'emploi puissent réellement se mettre à la place de la personne déficiente visuelle et comprendre les difficultés qu'elle peut rencontrer dans la recherche d'emploi ou à leur poste de travail.

- **Évaluation de l'accessibilité du lieu de travail**

Dans ce cadre, le RNIB propose également aux employeurs un *Work-based assessment service*, un service d'évaluation sur le lieu de travail. L'employeur peut s'adresser au RNIB pour faire intervenir sur le lieu de travail un spécialiste en

⁷⁸<https://www.microsoft.com/en-us/Accessibility/disability-answer-desk?activetab=contact-pivot:primaryr9> (consulté le 01/03/2021).

⁷⁹Le crédit universel au Royaume-Uni est une allocation pour soutenir les coûts de la vie, qui peut être attribuée aux personnes avec un revenu faible, sans emploi ou sans possibilité de travailler.

accessibilité qui va définir les besoins en termes d'aménagement pour l'employé.⁸⁰

Une *factsheet* (fiche d'informations) pour l'employeur est mise à disposition afin de l'informer sur le déroulement de l'évaluation.⁸¹ Ensuite le RNIB, fournit une évaluation des besoins de l'employé, ainsi qu'un ensemble de recommandations d'options pour rendre accessible l'environnement de travail. C'est sur cette base qu'Access-to-Work peut attribuer des fonds d'aides aux employeurs.

4.5. Blind in Business

En dehors des programmes gouvernementaux et des grandes associations, l'organisation *Blind in Business* est une organisation caritative, fondée en 1992 par trois jeunes professionnels déficients visuels, qui ont eux-mêmes eu des difficultés à trouver un emploi après l'obtention de leur diplôme, en raison de discrimination de la part des employeurs. Aujourd'hui, ils occupent des emplois correspondant à la catégorie CSP+ (associés de cabinets d'avocats et manager) et ils proposent, sur la base de leur expérience, de l'aide, du soutien et des formations aux étudiants diplômés afin de faciliter la recherche d'emploi. En parallèle, leur offre se constitue de formations pour les employeurs, afin de faciliter l'intégration de personnes déficientes visuelles au travail.

Leur service d'emploi-carrière (« *career service* ») offre ainsi des formations qui impliquent : l'assistance pour les aspects pratiques du remplissage des formulaires de candidature, des séances de pratique d'entretien avec des intervieweurs diplômés travaillant pour des grandes entreprises, la mise en réseau et le soutien des employés et professionnels aveugles et malvoyants, des conseils et du soutien pour l'obtention d'équipements de travail, des informations et conseils sur la divulgation d'une déficience visuelle.⁸²

⁸⁰<https://www.rnib.org.uk/services-we-offer-advice-professionals-employing-blind-or-partially-sighted-person/work-based> (consulté le 01/03/2021).

⁸¹https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/WBA_Factsheet_June_2019.doc (consulté le 01/03/2021).

⁸²<https://blindinbusiness.org.uk/students/graduates-and-undergraduates> ; <https://blindinbusiness.org.uk/students/graduates-and-undergraduates/careers-resources> (consulté le 01/03/2021).

5. Cadre juridique relatif aux personnes handicapées

5.1. Equality Act 2010

Depuis octobre 2010, en Grande-Bretagne (soit l'Angleterre, l'Écosse et le Pays de Galles ; l'Irlande du nord exceptée), l'*Equality Act 2010* (loi sur l'égalité) remplace toutes les lois précédentes concernant la discrimination, notamment la discrimination au travail. Son but est de centraliser les règlements dans une seule loi, et ainsi de faciliter la compréhension et les aides au recours.⁸³

L'*Equality Act 2010* définit le handicap comme une condition physique ou mentale qui a un impact substantiel et à long terme sur la capacité à effectuer des activités quotidiennes normales.⁸⁴

5.2. Mise en œuvre

Dans le cas de la discrimination au travail, si l'employé ou le candidat, effectif ou potentiel, considère subir une discrimination, il peut ainsi engager : soit une procédure de médiation, soit assigner l'employeur devant l'*Employment Tribunal*.⁸⁵

Avant d'en arriver là, un Code de Pratique Statutaire explique comment la loi sur l'égalité doit s'appliquer au travail. Il est publié par l'*Equality and Human Rights Commission* (EHRC – Comité de l'égalité et des Droits de l'Homme).⁸⁶

⁸³<https://www.gov.uk/guidance/equality-act-2010-guidance> (consulté le 01/03/2021).

⁸⁴<https://www.gov.uk/definition-of-disability-under-equality-act-2010> (consulté le 01/03/2021).

⁸⁵<https://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-your-rights/your-rights-employment> (consulté le 01/03/2021).

⁸⁶Il s'agit d'un organisme public non ministériel, créé à la suite de l'*Equality Act 2006* et effectif depuis 2007. Cette commission est parrainée par le Bureau gouvernemental pour l'égalité, qui fait partie du ministère de l'éducation (DfE – *Department for Education*). Elle est séparée et indépendante du gouvernement mais doit rendre compte de son utilisation des fonds publics.

Leur site contient un ensemble de guides, abordant les différents aspects d'application de la loi. Ces guides sont répartis en catégories⁸⁷, différenciant les destinataires : guide pour l'employeur, l'employé, les prestataires, utilisateurs, professionnels de l'éducation, etc. Un guide existe, par exemple, sur « Ce que la loi sur l'égalité signifie pour vous en tant qu'employeur : formation, développement, promotion et transfert ».⁸⁸

Les pouvoirs de l'EHRC s'étendent sur la Grande-Bretagne (il existe d'autres commissions de même nature d'autres en Irlande du Nord). L'EHRC peut : saisir les tribunaux, procéder à des évaluations, à des injonctions, mener des enquêtes, conclure des accords contraignants avec des employeurs, notamment s'ils veulent éviter la mauvaise publicité d'une enquête, etc.

5.3. Obligations et contrôles

- Contrôle et auto-contrôle :

L'*Equality Act 2010* exige que les organismes publics (comme les conseils locaux, les hôpitaux et les prestataires de services financés par l'État) examinent comment leurs décisions et leurs politiques affectent les personnes ayant différentes caractéristiques protégées (dont les handicaps), afin de prévenir les discriminations. L'organisme public doit également disposer de preuves pour montrer comment il a procédé.⁸⁹

- Obligations :

La loi oblige les organismes publics, les employeurs et les associations (sportives par exemple) à mettre en place des « aménagements raisonnables », notamment pour les personnes et les travailleurs handicapés. Cette réglementation s'applique par exemple au processus de recrutement : l'employeur doit rendre

⁸⁷<https://www.equalityhumanrights.com/en/advice-and-guidance/equality-act-guidance#h1> (consulté le 01/03/2021).

⁸⁸https://www.equalityhumanrights.com/sites/default/files/what_equality_law_means_for_you_as_an_employer_-_training_and_development.pdf (guide de 100 pages très détaillé) (consulté le 01/03/2021).

⁸⁹<https://www.equalityhumanrights.com/en/advice-and-guidance/your-rights-under-equality-act-2010> (consulté le 01/03/2021).

disponible et accessible les fiches de postes, les formulaires d'application, les tests, etc.

- Recommandations :

Des recommandations plus détaillées concernant ces « aménagements raisonnables », notamment pour les personnes non-voyants et malvoyantes, sont publiées par l'organisation *Disability Rights UK*. Il s'agit d'une organisation caritative, majoritairement composée de personnes handicapées engagées pour la défense de leurs intérêts.⁹⁰ La liste de leurs recommandations se trouve dans l'annexe.

- Exemples d' « aménagements raisonnables » :

Le RNIB liste quelques exemples d'aménagements pour les personnes déficientes visuelles⁹¹ :

- Fournir des logiciels appropriés (tels que ZoomText/JAWS/Supernova).
- Modifier l'environnement de travail (par ex. les niveaux d'éclairage).
- Modifier une description de poste pour réaffecter certaines tâches à d'autres membres du personnel.
- Mettre à disposition un travailleur d'assistance.
- Modifier certaines procédures administratives (par ex. les rendez-vous médicaux concernant le handicap sont enregistrés comme « congés liés au handicap » plutôt que comme « congé maladie »)
- Permettre à une personne d'amener son chien d'assistance sur le lieu de travail (avec certaines restrictions, par ex. dans un hôpital).

⁹⁰<https://www.disabilityrightsuk.org/adjustments-disabled-students> (consulté le 01/03/2021).

⁹¹<https://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-your-rights/your-rights-employment> (consulté le 01/03/2021).

Les personnes déficientes visuelles dans l'enseignement supérieur

1. Les étudiants en situation de handicap dans les universités

1.1. Taux des étudiants en situation de handicap

En 2017, sur 2,34 millions d'étudiants au Royaume-Uni⁹², la répartition des étudiants handicapés était la suivante⁹³ :

- Ensemble des universités : 14,7 % de personnes handicapées.
- *Russell Group*⁹⁴ (réseau d'universités spécialisées dans la recherche, dont Oxford et Cambridge) : 12,8 %.

1.2. Le cas de Cambridge et Oxford

L'université de Cambridge indique compter plus de 14 % d'étudiants ayant déclaré un handicap.⁹⁵ L'université d'Oxford, quant à elle, indique qu'en 2019, 9,4 % des étudiants, admis et domiciliés au Royaume-Uni, ont déclaré un handicap, soit 2,5 points de pourcentage de plus qu'en 2015. Entre 2017 et 2019, les étudiants déficients visuels à Oxford étaient au nombre de 14 et représentaient 0,2 % du corps étudiant.

⁹²<https://www.hesa.ac.uk/news/17-01-2019/sb252-higher-education-student-statistics/numbers> ; effectif porté à 2,38 millions en 2019 (nous avons retenu les chiffres de 2017 pour comparer la proportion d'étudiants en situation de handicap) : <https://www.universitiesuk.ac.uk/facts-and-stats/Pages/higher-education-data.aspx> (consulté le 01/03/2021).

⁹³<https://www.ox.ac.uk/about/facts-and-figures/admissions-statistics/undergraduate-students/current/disability> (consulté le 01/03/2021).

⁹⁴<https://russellgroup.ac.uk/about/> (consulté le 01/03/2021).

⁹⁵<https://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/why-cambridge/support/disabled-students> (consulté le 01/03/2021).

1.3. Comparaison avec la France

À titre de comparaison, en 2018-2019, sur 2,7 millions d'inscriptions au total, dont 1,6 million à l'université⁹⁶, le ministère français de l'enseignement supérieur indiquait que la part des étudiants en situation de handicap représentait seulement 1,64 % de l'effectif total⁹⁷, c'est-à-dire près de neuf fois moins qu'au Royaume-Uni.

Il faut toutefois manier ces chiffres avec précaution étant donné les différences de définition du handicap entre les pays qui englobent plus ou moins de catégories. Pour une comparaison à titre illustratif, on peut relever que, d'après le ministère de l'enseignement supérieur, les étudiants à l'université ayant des « troubles visuels » en France en 2018-2019 étaient au total 1 227⁹⁸. Cela représente 0,076 % du corps étudiant, c'est-à-dire proportionnellement près de 2,6 fois moins qu'à Oxford à la même période⁹⁹.

⁹⁶<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid148870/les-effectifs-d-etudiants-dans-le-superieur-en-2018-2019-en-progression-constante.html> (consulté le 01/03/2021).

⁹⁷Ce qui représente 34.553 étudiants handicapés déclarés, dont 30.905 à l'université : <https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eessr/FR/T243/les-etudiants-en-situation-de-handicap-dans-l-enseignement-superieur/> (consulté le 01/03/2021).

⁹⁸ https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eessr/FR/EESR13_ES_13/les-etudiants-en-situation-de-handicap-dans-l-enseignement-superieur/#ILL_EESR13_ES_13_05 (consulté le 01/03/2021).

⁹⁹ <https://www.ox.ac.uk/about/facts-and-figures/admissions-statistics/undergraduate-students/current/disability> (consulté le 01/03/2021)

2. L'allocation pour les étudiants handicapés

2.1. Principe de la DSA

La *Disabled Student Allowance* (DSA – l'allocation pour étudiant handicapé) est une subvention du gouvernement britannique qui offre un soutien personnalisé aux étudiants handicapés, afin de leur garantir des conditions d'études équitables¹⁰⁰.

La DSA attribue un soutien financier visant à compenser les coûts additionnels des étudiants handicapés, en dehors des coûts habituels des études. Elle ne couvre pas les frais liés à un handicap qui n'impactent pas le fait de suivre un cours, ni les frais que n'importe quel étudiant pourrait avoir. Une évaluation est faite au préalable, afin de définir les besoins. Elle consiste en une rencontre avec un évaluateur professionnel.

L'allocation DSA est généralement divisée en quatre catégories (DSAs) dont les montants maximums pour 2020-2021, et pour un étudiant à plein-temps de premier cycle, sont les suivants¹⁰¹ :

- Une allocation pour l'équipement spécialisé (jusqu'à 5 849 £ / 6460 euros pour l'ensemble de la formation).
- Une allocation pour l'aide non médicale (jusqu'à 23 258 £ / 25 691 euros par année d'études).
- Une allocation pour d'autres dépenses (jusqu'à 1 954 £ / 2158 euros par années d'études) qui peut inclure par ex. des coûts d'impression.
- Frais de voyage supplémentaires (quotidiens); voyage (pas de limite maximale).

¹⁰⁰ <https://www.gov.uk/disabled-students-allowance-dsa> (consulté le 01/03/2021)

¹⁰¹ <https://www.disabilityrightsuk.org/applying-disabled-students%E2%80%99-allowances-dsas> (les montants pour les étudiants à temps partiels, ainsi que ceux de second et de troisième cycle sont également indiqués) (consulté le 01/03/2021).

Lorsque l'allocation ne couvre pas tous les frais liés au handicap de l'étudiant, celui-ci peut faire appel au conseiller handicap de son université. Il peut également faire appel à des associations pour couvrir les frais additionnels.¹⁰²

2.2. Impact et limites de la DSA

Le bénéfice de l'aide apportée par la DSA est largement reconnu au Royaume-Uni. En 2019, Caroline Butterwick, une étudiante malvoyante, a ainsi témoigné dans le *Guardian* que « si j'avais dû étudier sans mes DSAs, je n'aurais tout simplement pas pu terminer mon cursus ». ¹⁰³

Selon un sondage de 2019 du département de l'éducation¹⁰⁴, 59 % des étudiants handicapés estiment ne pas pouvoir réussir leurs cours et examens sans support additionnel et assistance. Cependant, 40 % des étudiants qui ont envisagé de postuler à la DSA ont choisi de ne pas le faire : parce qu'ils ne savaient pas comment postuler, ne considéraient pas que l'aide en valait la peine, ne pensaient pas être éligibles ou ne voulaient pas passer par le processus d'évaluation.¹⁰⁵

L'organisation *Abilitynet* (présentée en III. 3.) propose un service de conseil afin de préparer les étudiants à l'évaluation de leur handicap pour l'obtention de la DSA.¹⁰⁶ Le RNIB, quant à lui, a créé le « Guide de soutien à la négociation » qui couvre tous les domaines clés de soutien dont l'étudiant pourrait avoir besoin pendant ses études.¹⁰⁷

102<https://www.disabilityrightsuk.org/funding-charitable-trusts> (consulté le 01/03/2021).

103<https://www.theguardian.com/education/2019/jan/24/i-couldnt-have-gone-to-university-without-support-for-my-disability> (consulté le 01/03/2021).

104<https://abilitynet.org.uk/news-blogs/your-questions-answered-about-disabled-students-allowance> (consulté le 01/03/2021).

105<https://www.abilitynet.org.uk/news-blogs/preparing-your-dsa-needs-assessment-advice-abilitynet-assessor> (consulté le 01/03/2021).

106Une interview d'un évaluateur est également disponible ici : <https://abilitynet.org.uk/news-blogs/your-questions-answered-about-disabled-students-allowance> (consulté le 01/03/2021).

107https://www.pocklington-trust.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/What_to_do_if_things_go_wrong_at_University_or_College.docx (consulté le 01/03/2021).

3. Le STEMM Disability Advisory Committee

Le monde académique du Royaume-Uni s'est engagé sur la question du handicap à travers la création, en 2011, du *STEMM Disability Advisory Committee*¹⁰⁸ (Comité consultatif sur le handicap – Science Technologie Ingénierie Mathématiques et Médecine).

- **Composition :**

Il s'agit d'une collaboration d'organismes professionnels, de sociétés savantes et d'associations visant à renforcer l'intégration des personnes handicapées, étudiants et travailleurs, dans les domaines de la science, de la technologie, de l'ingénierie, des mathématiques et de la médecine.

Ses principaux membres sont les suivants : BCS (British Computer Society), the Chartered Institute for IT ; Campaign for Science and Engineering ; General Medical Council ; Institute of Mathematics and its Applications ; Institute of Physics ; London Mathematical Society ; Royal Academy of Engineering ; Royal Society ; Royal Society of Biology ; Royal Society of Chemistry ; Science Council ; Wellcome Trust.

- **Gouvernance et objectif :**

Le comité est présidé de manière indépendante par le Dr Martin Hollins. Son objectif est de développer une analyse et une expertise scientifique unitaire sur les questions liées à l'inclusion, notamment de manière à influencer les décideurs gouvernementaux et les grands acteurs économiques vis-à-vis du handicap.

- **Conférences :**

Le site du Comité fait état de deux conférences, tenues en 2013 et 2016, concernant leurs orientations futures. Un compte-rendu des conférences disponibles sur leur site¹⁰⁹ permet d'éclairer plus en détail la situation du handicap dans les universités. Les conférences ont été l'occasion d'un diagnostic approfondi, sur la base duquel ont été formulées des propositions et des

¹⁰⁸<http://www.stemdisability.org.uk/> (consulté le 01/03/2021).

¹⁰⁹<http://stemdisability.org.uk/events/stemm-dac-conference-2016/stemm-dac-conference-2016-summary/> (consulté le 01/03/2021).

recommandations (à l'adresse des universités, mais également du gouvernement et des employeurs).

4. Thomas Pocklington Trust (TPT)

Le *Thomas Pocklington Trust* (TPT) est une organisation caritative, créée sur la base de fonds légués par Thomas Pocklington en 1935.¹¹⁰ Historiquement, l'organisation mettait à disposition et gérait des logements pour les personnes aveugles et malvoyantes. Une étude réalisée en 2008 a transformé l'organisation et ses objectifs.

Le résultat était que les personnes déficientes visuelles ne voulaient pas vivre dans des logements spécialisés. Elles manifestaient le souhait de rester dans leur communauté tout en disposant des mêmes possibilités d'éducation, d'emploi et d'engagement que leurs pairs voyants. Le TPT est donc passée de fournisseur et gérant de logements spécialisés à une organisation de soutien des personnes non-voyantes et malvoyantes à l'intégration sur le marché du travail.¹¹¹

- **Informations et soutien des étudiants**

Les informations destinées aux étudiants qui figuraient auparavant sur les sites du RNIB sont désormais disponibles sur le site du centre de soutien aux étudiants du TPT qui a l'intérêt de centraliser de nombreuses informations auparavant dispersées.¹¹²

¹¹⁰<https://www.pocklington-trust.org.uk/about-us/our-history/> (consulté le 01/03/2021).

¹¹¹<https://www.pocklington-trust.org.uk/about-us/our-history/> (consulté le 01/03/2021).

¹¹²Ceci est le résultat de l'étude menée au centre d'enseignement et de recherche sur les déficiences visuelles de l'université de Birmingham, financé par le *National Sensory Impairment Partnership* (NatSIP) qui regroupe la fondation Nuffield, le TPT et le RNIB, et qui a reçu une subvention du ministère de l'éducation.

<https://www.birmingham.ac.uk/research/victar/research/longitudinal-transitions-study/index.aspx> (consulté le 01/03/2021).

Le service de soutien aux étudiants du TPT dispose, en outre, d'un centre d'information en ligne pour aider les étudiants déficients visuels, avec des conseils sur les cours, l'obtention d'un soutien financier et la vie universitaire.¹¹³

- **Guide Covid-19 pour l'enseignement supérieur et les étudiants**

Récemment, le TPT, *Guide Dogs* et *LOOK U* ont travaillé avec des partenaires du secteur de la déficience visuelle, des conseillers en matière de handicap, des enseignants qualifiés pour les déficiences visuelles (QTVI), des conférenciers et d'autres professionnels, afin de produire un guide spécifique Covid-19¹¹⁴ à destination des prestataires de l'enseignement supérieur.¹¹⁵ Il s'adresse aux conseillers en matière de handicap, aux équipes d'examen dans les établissements d'enseignement supérieur (HEP), aux services de soutien aux étudiants, aux conférenciers, aux bibliothèques, aux étudiants déficients visuels et leurs parents/tuteurs.

113Il est aussi possible d'écouter d'autres étudiants déficients visuels parler de leur expérience et de rejoindre un réseau avec d'autres étudiants : <https://www.rnib.org.uk/young-people/starting-university> ; <https://www.pocklington-trust.org.uk/what-we-do/student-support/> (consulté le 01/03/2021).

114<https://www.pocklington-trust.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/supporting-students-with-vision-impairment-during-covid-19.pdf> (consulté le 01/03/2021).

115<https://www.pocklington-trust.org.uk/what-we-do/resources-for-professionals/a-guide-for-higher-education-providers-supporting-students-with-vision-impairment-during-covid-19/> (consulté le 01/03/2021).

Les personnes déficientes visuelles et la formation au numérique

1. RNIB – Royal National Institute of Blind People

Le RNIB, fondé en octobre 1868 par Thomas Armitage (1824-1890), médecin, lui-même malvoyant, est une association qui s'engage pour l'inclusion des personnes non-voyants et malvoyantes dans la société et notamment sur le marché du travail.

À l'origine créé pour renforcer la littérature accessible aux personnes aveugles, l'Institut a très tôt orienté son activité vers le soutien à l'emploi. Aujourd'hui, le RNIB s'affiche comme la plus grande communauté de personnes déficientes visuelles au Royaume-Uni.¹¹⁶

1. Stratégie générale

En 2018, le RNIB a développé une nouvelle stratégie dans un plan d'activité sur 3 ans.¹¹⁷ Les 4 priorités qui définissent sa stratégie sont les suivantes¹¹⁸ :

- **Créer une organisation adaptée :**

Le RNIB entend recentrer son organisation sur le client, en adoptant de nouvelles méthodes de travail permettant de passer du statut de prestataire de services caritatifs traditionnel à celui d'animateur communautaire axé sur son expertise.

¹¹⁶<https://www.rnib.org.uk/who-we-are/history-rnib> (consulté le 01/03/2021).

¹¹⁷<https://www.rnib.org.uk/about-us/rnibs-strategy> (consulté le 01/03/2021).

¹¹⁸<https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/1a%20See%20differently%20-%20RNIB%20strategy%20summary.pdf> (consulté le 01/03/2021).

- **Equiper les personnes indépendamment d'où elles vivent :**

En développant un service conseiller, en fournissant des solutions pour les personnes déficientes visuelles afin qu'elles aient accès à des contenus de lecture, en créant des partenariats avec d'autres organisations publiques et privées.

- **Mobiliser et faire grandir la communauté :**

En créant une plate-forme pour connecter la communauté des personnes non-voyantes et malvoyantes (à travers le numérique, par téléphone, en face à face), sur le principe *peer to peer*¹¹⁹

- **Changer la société :**

D'abord en éduquant, en informant, et en sensibilisant le public sur la déficience visuelle, à travers des campagnes concernant les questions qui ont le plus d'impact sur la vie des personnes concernées.

Puis en développant une activité de plaidoyer et de lobbying auprès des décideurs gouvernementaux et des grands acteurs du monde économique.

Enfin, en approfondissant et en développant l'expertise en termes d'innovation technologique pour une participation égalitaire.

2. Services d'aide à la recherche d'emploi

Pour l'aide à la recherche d'emploi, le RNIB met à disposition une ligne d'assistance téléphonique et des spécialistes de l'emploi afin de fournir les services suivants, répartis selon trois grandes catégories :

- **Des dispositifs de conseils et d'écoute :**

- Des conseils sur les droits aux prestations et aux avantages financiers
- Des conseils sur la création de sa propre entreprise
- Une orientation vers un spécialiste de l'emploi

¹¹⁹Un réseau de soutien par les pairs est un lieu où les personnes se réunissent sur un pied d'égalité pour se soutenir mutuellement en raison d'expériences ou de circonstances similaires dans leur vie.

- Une fiche d'orientation qui récapitule toutes les adresses pertinentes pour la recherche d'emploi des personnes déficientes visuelles¹²⁰
- Un service téléphonique de soutien psychologique (soutien confidentiel pour les personnes souffrant de difficultés émotionnelles dues à la perte de la vue)
- **Des dispositifs de soutien :**
 - Une aide à la recherche d'emploi
 - Des programmes de pré-emploi ; des stages
 - La technologie d'accès et la formation aux technologies de l'information (le RNIB dispose de consultants pour l'accessibilité des sites web et des applications¹²¹)
- **Des dispositifs de formation :**
 - La formation à la mobilité
 - Le mentorat individuel
 - Des ateliers : sur les CV et sur les techniques d'entretien (*How to shine in a virtual interview*)¹²² ; sur le renforcement de la confiance ; sur le travail à domicile pour les employés ayant perdu la vue (*Working from home for employees with sight loss*)¹²³

120<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewi5u-PT5v3sAhVx9OAKHaW8AroQFjAAegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.rnib.org.uk%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FJob%2520seeking%2520resources%25202015-2.doc&usg=AOvVaw3yMXnKeKJxUljpMfyvqhW-> (consulté le 01/03/2021).

121<https://www.rnib.org.uk/rnib-business/website-and-apps> (consulté le 01/03/2021).

122<https://www.rnib.org.uk/sight-loss-advice/equality-rights-and-employment/how-shine-virtual-interview> (consulté le 01/03/2021).

123<https://www.rnib.org.uk/sight-loss-advice/equality-rights-and-employment/working-home-employees-sight-loss> (consulté le 01/03/2021).

2. Formations au numérique, partenariats et programmes du RNIB

2.1. Technology for Life

Le RNIB intervient avec son équipe *Technology for Life* (TFL), en proposant des formations pour les personnes déficientes visuelles, comme partenaire d'autres organismes, notamment : comment utiliser au mieux le smartphone ou la tablette, les logiciels d'accessibilité tels que des lecteurs d'écran ou des loupes, comprendre les spécifications des produits, découvrir de nouveaux produits qui pourraient être utiles, dépannage et résolution des problèmes.¹²⁴

2.1.1. Partenariat à Londres avec BlindAid

L'équipe TFL a des représentants-coordonateurs à travers le Royaume-Uni et maintient des partenariats, notamment avec l'organisation londonienne *BlindAid*¹²⁵, afin de mener des projets de développement des compétences numériques.

- **Visiteurs à domicile**

En six mois, un représentant-coordonateur de TFL Londres a ainsi formé 18 visiteurs à domicile. Ils se sont familiarisés avec les paramètres d'accessibilité intégrés à toute une série de technologies de pointe, notamment les iPhones et les tablettes, les appareils Android, les haut-parleurs intelligents comme l'Amazon Echo et Google Home, et bien d'autres encore. Avec ses visiteurs à domicile, *BlindAid* a ensuite pu fournir plus de 4.000 interactions de soutien.

2.1.2. Partenariat au Pays de Galles : Digital heroes – formation des jeunes à soutenir les autres

¹²⁴<https://www.rnib.org.uk/sight-loss-advice/technology-and-useful-products/successful-partnerships-technology-life> ; <https://www.rnib.org.uk/wales-cymru/how-we-can-help/technology-life> (consulté le 01/03/2021).

¹²⁵<https://www.blindaaid.org.uk/> (consulté le 01/03/2021).

Au Pays de Galles, 30 % des jeunes en-dessous de 18 ans n'ont pas de compétences numériques. Le *Wales Co-operative Centre* a donc lancé le projet *Digital Communities Wales* (DCW), financé par le gouvernement du Pays de Galles afin d'augmenter la participation au numérique.

Le projet comprend une activité innovante appelée *Digital Heroes*, où les écoliers, âgés de 7 à 18 ans, sont formés pour aider les autres à utiliser la technologie. Les écoles sont ensuite reliées à un centre communautaire local, à une maison de soins ou à un service hospitalier. Les *Digital Heroes* se rendent régulièrement sur place afin d'aider les personnes âgées à utiliser la technologie. En 1 an, 4000 jeunes ont pu être formés. TFL est intervenu avec son expertise du numérique pour les jeunes personnes déficientes visuelles.¹²⁶

2.1.3. Partenariat en Irlande du Nord : *Digital Citizen Project*

En Irlande du Nord, les Bibliothèques ont organisé des sessions de formation numérique gratuites. Ces sessions ne s'adressaient pas spécifiquement aux personnes aveugles ou mal-voyantes. Les coordinateurs du RNIB intervenaient ponctuellement pour former le public déficient visuel.

Les bibliothèques ont ensuite lancé un projet appelé « *Digital Citizen Project* » qui offre une formation individuelle et de groupe aux personnes vivant dans les zones rurales et défavorisées et à celles qui sont en situation de handicap ou sont considérées comme vulnérables. Dans ce cadre, il a été convenu qu'un coordinateur TFL forme les animateurs de *Digital Citizen* sur l'accessibilité. En retour, le RNIB oriente les clients vers une formation au projet *Digital Citizen* dans leur bibliothèque locale.

2.1.4. Partenariat en Écosse : *Seescape – développement de technologies abordables*

En Écosse, *Seescape* est l'association locale pour les personnes déficientes visuelles. Elle compte dans son équipe deux personnes qui conseillent et forment

¹²⁶<https://www.rnib.org.uk/sight-loss-advice/technology-and-useful-products/successful-partnerships-technology-life> (consulté le 01/03/2021).

les clients à l'utilisation de la technologie. Le RNIB a déjà formé du personnel et des bénévoles de *Seescape* à l'accessibilité sur une gamme d'appareils intelligents. Le coût élevé de la technologie braille est un obstacle majeur pour les clients, dont beaucoup sont soit au chômage, soit en âge de prendre leur retraite. Partant de ce constat, le TFL du RNIB a continué à travailler avec le service technologique de *Seescape* et ses formateurs afin d'identifier toute nouvelle technologie qui pourrait être introduite au profit des clients aveugles et malvoyants.

- **Appareils braille à bas prix**

Plus récemment, TFL a aidé *Seescape* à développer de nouveaux appareils braille à bas prix, tels que le lecteur Orbit 20. Cet appareil, en plus d'être un preneur de notes autonome et un lecteur de livres électroniques en braille, peut être utilisé avec des dispositifs intelligents comme un écran à distance.

Un Orbit 20 a été fourni aux clients comme prêt à long terme pour s'entraîner. *Seescape* a également obtenu un appareil de prise de notes BrailleMe, d'un coût aussi bas, afin que les clients puissent comparer les deux appareils et faire des choix éclairés.

- **Coopération des organisations**

Les deux organisations ont, par ailleurs, défini un moyen clair et facile permettant d'orienter leurs usagers vers les services de l'autre organisation. Le RNIB peut ainsi orienter les clients de la ligne d'assistance vers *Seescape* pour une assistance en face à face. Les clients peuvent alors assister aux *roadshows* et aux événements de *Seescape*. *Seescape*, qui n'a pas de bénévoles capables d'offrir des visites à domicile, peut, quant à elle, orienter ses clients vers le RNIB qui a des bénévoles capables d'offrir une assistance à domicile pour les questions de technologie.¹²⁷

¹²⁷<https://www.rnib.org.uk/sight-loss-advice/technology-and-useful-products/successful-partnerships-technology-life> (consulté le 01/03/2021).

2.2. Pre-employment programme (PEP – Programme pré-emploi)

2.1.1. L'objectif du programme

Depuis 2011, le RNIB propose le programme *Pre-employment*. Il été conçu pour aider les personnes déficientes visuelles à développer les compétences nécessaires à l'intégration sur le marché du travail.¹²⁸ L'autrice du programme est le Dr Karen Wolffe.¹²⁹

- **Le travail en groupe comme levier**

Selon l'étude du RNIB, évoquée ci-dessus, les personnes non-voyantes et malvoyantes ont, malgré leurs qualifications académiques et expériences professionnelles, des difficultés à trouver ou retrouver un emploi.

Or, cette étude a aussi montré que le **travail en groupe** peut être un levier pertinent pour permettre aux personnes déficientes visuelles les plus éloignées du marché du travail de développer les compétences nécessaires pour trouver ou retrouver un emploi. C'est donc dans ce cadre collectif et coopératif que le programme est construit.

2.1.2. Méthodologie du programme

Le programme consiste en 15 modules conçu pour une durée de 15 jours.¹³⁰ Le formateur dispose « d'une trousse à outils » avec la description de ces 15 modules.¹³¹ Il lui est suggéré de choisir les participants du programme en fonction

¹²⁸<https://www.rnib.org.uk/services-we-offer-advice-professionals-employment-professionals/pre-employment-programme> (consulté le 01/03/2021).

¹²⁹Le Dr Wolffe dirige un cabinet privé de conseil d'orientation professionnelle et de conseil à Austin (Texas). Elle a travaillé avec l'*American Foundation for the Blind* (fondation américaine pour les aveugles) en tant que directrice du développement professionnel : <https://shortcourses.ridbc.org.au/people/dr-karen-wolffe/> (consulté le 01/03/2021).

¹³⁰https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Pre-Employment_Overviews.pdf (consulté le 01/03/2021).

¹³¹https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Pre-Employment_Programme_Trainers_Toolkit.zip (consulté le 01/03/2021).

du résultat qu'ils obtiennent lors de l'évaluation de l'*Employment-assessment-toolkit*.

Celui-ci a été développé durant un projet de recherche de 3 ans par le RNIB et l'université de Birmingham. Il est soumis à une licence.¹³² L'*Employment-assessment-toolkit* consiste en deux éléments principaux : un questionnaire et un plan d'action.

- **Le questionnaire**¹³³ permet de connaître les compétences et les aspirations de la personne relatives au travail, ainsi que les supports et outils dont elle a besoin pour les réaliser et les mettre en application.
- **Les différents items du questionnaire** sont les suivants : expérience professionnelle / accès à l'information / compétences informatiques / voyages en autonomie / explication de la déficience visuelle (notamment à l'employeur) / éducation, formation et compétences / orientation et motivation.
- **Le plan d'action**¹³⁴, établi en fonction des compétences cernées et du niveau attribué à la personne par le formateur, sur la base du questionnaire, permet ensuite d'aider à communiquer à la personne les actions à entreprendre afin de trouver un travail puis de lui communiquer les progrès qu'elle a faits entre-temps.

¹³²<https://www.rnib.org.uk/services-we-offer-advice-professionals-employment-professionals/employment-assessment-toolkit> ; copyright RNIB 2013, licensed under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Unported Licence (consulté le 01/03/2021).

¹³³<https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/v7-Employment%20Assessment%20Tool.pdf> (formulaire à remplir par le formateur / conseiller) (consulté le 01/03/2021).

¹³⁴https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/Employment_Action_Plan.pdf (formulaire à remplir par le formateur / conseiller) (consulté le 01/03/2021).

3. AbilityNet : les technologies pour les personnes handicapées

AbilityNet est une organisation caritative qui soutient depuis 20 ans les personnes déficientes visuelles et d'autres personnes en situation de handicap dans l'utilisation des outils technologiques et numériques, mais aussi un large public (sans ou avec handicap) dans l'accessibilité numérique.

Leur mission principale est de promouvoir une meilleure conception et diffusion des technologies d'informations pour tous et d'aider les personnes concernées à les utiliser.¹³⁵ Abilitynet offre un soutien personnalisé en matière d'accessibilité et de convivialité aux clients de tous les secteurs. L'équipe conseille sur une stratégie d'accessibilité sur mesure pour les projets de ses clients.

De manière générale, leurs services se déclinent de la manière suivante :

3.1. Services concernant les compétences numériques

AbilityNet dispose d'une équipe de consultants et de testeurs en accessibilité qui travaillent avec les équipes numériques de sociétés, telles que Barclays, Lloyds Bank et Microsoft, afin de concevoir des sites web, des applications et d'autres services numériques accessibles. Par exemple, pour aider à acquérir des compétences en matière d'accessibilité et de conception universelle, l'organisation propose mensuellement des cours en ligne pour un large public.¹³⁶

3.1.1 Cours d'Abilitynet

¹³⁵<https://abilitynet.org.uk/about-abilitynet> (consulté le 01/03/2021).

¹³⁶https://abilitynet.org.uk/accessibility-services/training?sort_by=field_webinar_date_value&sort_order=ASC&change-focus=true (consulté le 01/03/2021).

Abilitynet propose de nombreux cours de formation en ligne (la liste n'est pas exhaustive¹³⁷) :

- Accessibilité pour les concepteurs
- Comprendre les évaluations de l'accessibilité et les résultats des tests
- Comment créer des documents et des présentations accessibles
- Introduction à l'accessibilité numérique
- Comment utiliser un lecteur d'écran pour les tests
- Accessibilité pour les développeurs : Structure et sémantique
- Accessibilité pour les développeurs : ARIA et l'arbre de l'accessibilité
- Accessibilité pour les développeurs : Développer des contrôles personnalisés

L'approche de la formation est basée sur les rôles qui donnent à chaque membre d'une équipe numérique les connaissances et les compétences nécessaires pour intégrer l'accessibilité dans chaque projet dès le début¹³⁸ : développeurs ; testeurs ; concepteurs ; créateurs de contenu ; propriétaires et gestionnaires de produits dans les environnements de développement ; gestionnaires (au niveau de l'organisation) ; formateurs / enseignants / universitaires.

3.1.2 Webinaires d'Abilitynet

AbilityNet met à disposition des fiches d'informations, des blogs, des webinaires et des vidéos sur les nombreuses façons dont la technologie peut aider les personnes handicapées. Les webinaires organisés sont gratuits et concernent toute une série de sujets intéressant les personnes handicapées. Les enregistrements sont en accès libre dans leur bibliothèque et contiennent des

¹³⁷Leur catalogue est disponible ici :

https://abilitynet.org.uk/sites/abilitynet.org.uk/files/Training%20courses%20brochure%202020-FINAL-June01_0.pdf (consulté le 01/03/2021).

¹³⁸<https://abilitynet.org.uk/accessibility-services/training-catalogue> ; <https://abilitynet.org.uk/training/introduction-digital-accessibility> (consulté le 01/03/2021).

informations pour les personnes handicapées, leurs collègues, leurs familles, leurs amis et les professionnels qui les soutiennent.¹³⁹

3.1.3. My Computer My Way – guide pour l’accessibilité

My Computer My Way est le guide d'AbilityNet qui aide aux aménagements des outils technologiques afin de pouvoir les utiliser de manière plus simple et efficace, notamment vis-à-vis des fonctions d'accessibilité intégrées à l'ordinateur fixe, l'ordinateur portable, la tablette ou le smartphone.

Il peut s'agir de différents réglages et aménagements : « vision », pour aider à mieux voir l'écran ; « entendre », pour aider avec les sons et l'audio ; « moteur », pour trouver des alternatives si la personne a des difficultés à utiliser un clavier ou une souris ; « cognitif », pour aider à la lecture, à l'orthographe et à la compréhension du texte.¹⁴⁰

La banque Barclays les a, par exemple, intégrés sur son site avec l'aide d'AbilityNet.¹⁴¹

3.2. Service de support aux technologies d'informations

Un service téléphonique est mis en place pour toute question relative au support technique pour toute personne (personnes handicapées, employeurs, membres de famille, amis, etc.)

3.3. Service de support pour le poste de travail

Compte tenu du fait que les besoins sont individuels, des évaluateurs professionnels identifient la combinaison de technologies et d'adaptations qui permet à une personne déficiente visuelle d'être plus productive au travail.

¹³⁹<http://abilitynet.org.uk/free-resources/webinars> (consulté le 01/03/2021).

¹⁴⁰<https://abilitynet.org.uk/accessibility-services/adjust-your-computer-change-your-life> (consulté le 01/03/2021).

¹⁴¹<https://home.barclays/accessibility/> (consulté le 01/03/2021).

Abilitynet a créé, avec *The Clear Company*, l'outil *Clear Talents On Demand*.¹⁴² Il s'agit d'un outil gratuit et disponible en ligne, qui permet à l'employé comme à l'employeur de faire un rapport personnalisé sur les aménagements à faire.¹⁴³

4. Plateformes de formation : *LearnMyWay* et *Make it click*

L'organisation caritative *Good Things Foundation*, engagée dans le développement et l'amélioration des compétences numériques des personnes, a développé plusieurs plateformes avec des cours disponibles en ligne. Ces cours sont conçus pour être entièrement accessibles et utilisables par tous.

Les plateformes *Learnmyway* et *Make it click* proposent de se former gratuitement aux compétences numériques de base. Les cours sont gratuits et traitent des sujets suivants¹⁴⁴ :

- L'utilisation de l'ordinateur ou appareil
- Les bases de l'internet
- Programmes de bureau
- Plus de compétences internet
- Sécurité en ligne
- Trouver un emploi en ligne
- Améliorer sa santé en ligne
- Gérer son argent en ligne
- Services publics en ligne

¹⁴²<https://cleartalentsondemand.com/#howitworks> ; <https://cleartalentsondemand.com/#about> (consulté le 01/03/2021).

¹⁴³<https://abilitynet.org.uk/workplace/how-identify-reasonable-adjustments> (consulté le 01/03/2021).

¹⁴⁴<https://www.learnmyway.com/subjects> (consulté le 01/03/2021).

5. Formations du *Thomas Pocklington Trust*

5.1. Soutiens techniques au travail

Le *Thomas Pocklington Trust* (TPT) organise des formations techniques « *Works For Me* » pour les personnes déficientes visuelles. Ces sessions visent à développer des compétences informatiques et à s'informer sur les technologies d'assistance utilisées sur le lieu de travail. Les sessions couvrent également des conseils sur la rédaction de lettres de motivation, de courriels et de formulaires de candidature et sur l'utilisation de la suite de logiciels Microsoft Office.¹⁴⁵

Les sessions offrent également un environnement de soutien et de collaboration dans lequel les clients peuvent socialiser, partager des expériences, des idées et des conseils sur la recherche d'emploi avec une déficience visuelle.

5.2. Webinaires

TPT organise également des webinaires composés de professionnels aveugles et malvoyants sur de nombreux sujets, qui traitent notamment des technologies à utiliser au travail ou des solutions technologiques accessibles utilisés pour être productif tout en travaillant depuis n'importe où.

Ce dernier webinaire a notamment couvert les sujets suivants : lecteurs d'écran ; écrans braille et périphériques ; solutions et stratégies pour la prise de notes ; logiciel de productivité de bureau (Microsoft 365 et G Suite). Il y a également eu des démonstrations en direct d'une collaboration en ligne en temps réel à l'aide d'un lecteur d'écran avec Google Docs dans le cadre de l'item « utiliser un lecteur d'écran pour participer à des réunions en ligne ».¹⁴⁶

¹⁴⁵<https://www.pocklington-trust.org.uk/what-we-do/employment/works-for-me-employment-programme/works-for-me-tech-sessions/> (consulté le 01/03/2021).

¹⁴⁶<https://www.pocklington-trust.org.uk/what-we-do/technology/accessible-technology-at-work-24-july/> (consulté le 01/03/2021).

Bilan

- Le Royaume-Uni soutient de manière proactive et préventive l'insertion professionnelle des personnes déficientes visuelles à plusieurs niveaux. La loi impose aux acteurs publics, mais également aux employeurs le devoir non seulement de ne pas discriminer les personnes, mais aussi de fournir un environnement de travail inclusif par des aménagements raisonnables.
- L'investissement gouvernemental, à travers le DSA, ouvre l'accès à l'enseignement supérieur et à la liberté de choix des études dans le secteur du numérique, ce qui est démontré par une forte représentation des personnes en situation de handicap dans l'enseignement supérieur, notamment dans les universités les plus prestigieuses (14,7 % contre 1,6 % en France). L'importance de la DSA est encore plus évidente lorsque la majorité des étudiants (59 %) estime qu'ils n'auraient pas pu réussir leur formation sans.
- Une offre variée de programmes de formation au numérique existe à travers des organismes caritatifs comme AbilityNet qui n'ont pas à pallier les manquements de l'État, législatifs ou financiers, sur l'inclusion éducative et professionnelle des personnes déficientes visuelles.
- Au-delà des aspects pédagogiques, sociaux, législatifs et de soutien financier, un élément important concerne aussi les partenariats développés par l'équipe TFL du RNIB avec des concepteurs de technologies, afin de faire diminuer les coûts du *hardware* et *software* pour les outils dédiés aux personnes déficientes visuelles, notamment pour développer des appareils optimisés et à bas prix.

Annexes

Recommandations Disability Rights UK sur les « aménagements raisonnables » (*Equality Act 2010*)

1. Aménagements généraux

- Accès aux documents pertinents du collège dans le format de votre choix. Par exemple, la politique d'égalité des chances, le manuel des étudiants, les procédures d'évacuation et de sécurité
- Formation de sensibilisation du personnel à l'égalité des personnes handicapées et aux handicaps
- Le personnel et les étudiants qui connaissent votre handicap doivent être suffisamment informés et sensibilisés aux adaptations dont vous avez besoin
- Le personnel doit servir de modèle aux étudiants en vous traitant avec respect et en mettant en œuvre la politique d'égalité des chances
- Un soutien financier adéquat pour couvrir les éventuels coûts supplémentaires
- Accès à toutes les installations du collège et du campus
- Soutien et information avant et pendant la procédure d'admission
- Temps supplémentaire pour terminer les cours et éventuellement la totalité du cours
- Soutien aux études
- Modalités spécifiques d'hébergement
- Aide à l'utilisation du centre de ressources d'apprentissage ou de la bibliothèque, par exemple pour le prêt prolongé de livres, ou aide à la localisation et à la récupération de livres et d'articles
- Accès au représentant des étudiants handicapés au sein de l'Union des étudiants

2. Modalités générales d'accès

Les aménagements des examens sont appelés "modalités d'accès". Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de dispositions d'accès dont vous pourriez avoir besoin lorsque vous passez des examens ou des évaluations internes ou externes. La plupart des prestataires de services éducatifs et des organismes examinateurs ont déjà pris des dispositions pour les examens individuels des étudiants. Mais ils n'ont peut-être pas trouvé toutes les dispositions possibles, car les besoins en matière de soutien varient d'une personne à l'autre.

- Vous aurez peut-être besoin de temps supplémentaire ou de possibilités de prendre des pauses pendant les examens.
- Vous pouvez avoir besoin de documents d'examen dans le format de votre choix.
- Si vous utilisez une technologie d'assistance dans votre cours, vous devriez pouvoir l'utiliser pour vos examens, par exemple du matériel informatique, des logiciels spécialisés, un lecteur ou un scribe. Il est important qu'une assistance technique soit disponible en cas de problème avec l'équipement.
- Vous devrez peut-être utiliser une salle séparée pour ne pas être dérangé par les autres candidats, et pour qu'ils ne soient pas dérangés par vous.
- Vous pouvez avoir besoin de l'aide d'une autre personne en tant que prompteur, scribe ou lecteur.
- Votre assistant doit avoir le temps, avant l'examen, de se familiariser avec son rôle, le style et le format de l'épreuve et toute question liée au sujet.

3. Aménagements spécifiques relatifs à la déficience visuelle

- Formateur en mobilité pour apprendre les itinéraires vers le lieu d'étude, le logement, le campus et les environs.
- Le temps de s'habituer au campus ou au site
- Connaître les itinéraires d'évacuation et/ou établir un plan d'évacuation d'urgence personnel.
- Enseignant ou travailleur de soutien, ou guide voyant

- Lecteur personnel pour lire le matériel de cours et les questions d'examen
- Scribes ou preneurs de notes pour prendre des notes lors des conférences et dicter les réponses lors des examens
- Services de transcription en gros caractères, sur bande magnétique ou en braille
- Documents à distribuer et listes de livres à l'avance pour la transcription
- Matériel de cours en braille ou en gros caractères, en format audio, ou par courrier électronique et copies d'examen dans le format de votre choix
- Enregistreur numérique pour l'enregistrement de conférences, de notes, etc.
- Description audio des accessoires visuels utilisés dans les cours (ou autres méthodes d'enseignement)
- Dispositions relatives aux stages et au travail sur le terrain
- Technologie d'assistance, par exemple télévision en circuit fermé, ordinateurs avec synthèses vocales et grossissement, preneurs de notes en braille, scanners de texte, etc.
- Utilisation de la technologie d'assistance dans les examens
- Espace d'étude privé dans la bibliothèque, prêts de livres plus longs et dispositions spéciales pour la photocopie
- Aire d'exercice pour votre chien d'aveugle
- Un bon éclairage, une signalisation adéquate et de bons contrastes de couleurs sur les panneaux et les bâtiments
- Passer les examens dans une salle séparée avec un surveillant
- Temps supplémentaire pour lire, comprendre et produire des réponses aux examens
- Tous les surveillants d'examens doivent être conscients de votre handicap afin de pouvoir vous avertir à temps et vous dire quand vous devez arrêter d'écrire
- Prolongation des délais pour les évaluations en fonction des besoins

- Autres modalités d'examen
- Modification ou adaptation de l'équipement pour vous permettre de participer à des cours pratiques, par exemple, loupes portatives éclairées, béchers avec des marques en relief, thermomètres parlants.

PARTIE 3 :

LE CAS DE

L'ESPAGNE

Introduction

Une première partie présentera la proportion des personnes non-voyantes et malvoyantes en Espagne par rapport à la population active. Elle rappellera la définition légale de la déficience visuelle, puis s'attardera sur la situation des personnes handicapées vis-à-vis de l'emploi, en comparaison avec la population non handicapée, tout en présentant le cas des personnes déficientes visuelles. Ensuite, elle présentera le cadre juridique relatif à l'emploi pour les personnes handicapées, puis la situation des personnes handicapées face à l'usage d'Internet. Enfin, elle s'attardera sur le dispositif espagnol en matière d'accessibilité des sites web publics.

Une seconde partie sera consacrée à la situation des personnes déficientes visuelles en Espagne vis-à-vis de l'enseignement, en particulier supérieur. Les observations seront faites à partir des initiatives de l'organisation ONCE. La ONCE est l'organisation pour les personnes déficientes visuelles la plus importante en Espagne. La grande variété de ses activités « sociales », excepté donc ses activités commerciales et d'investissements dont il ne sera pas ici question, permet de saisir la situation des personnes déficientes visuelles face à l'enseignement supérieur et les actions menées pour l'améliorer.

Une troisième partie, également articulée autour des activités de la ONCE et ses entités, présentera la situation des personnes non-voyantes et malvoyantes en Espagne relative aux métiers du numérique. Cette dernière sera l'occasion d'un focus tout particulier sur ses programmes de formation dédiés au numérique, notamment son programme *Por Talento Digital*.

Éléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles en Espagne

1. Population globale

Selon l'Institut national espagnol des statistiques (INE), la répartition démographique était la suivante en Espagne en date du 1^{er} janvier 2020¹⁴⁷ : 47,3 millions d'habitants, dont 23,1 millions de femmes et 24,2 millions d'hommes.¹⁴⁸ En 2018, on comptait 1.899.800 de personnes en situation de handicap¹⁴⁹ en âge de travailler (entre 16 et 64 ans), ce qui représente 6.3 % de la population totale en âge de travailler.¹⁵⁰

2. Population déficiente visuelle

En 2020, l'Organisation nationale espagnole pour les aveugles (ONCE), une société à but non lucratif qui a pour mission d'améliorer la qualité de vie des personnes aveugles et malvoyantes dans toute l'Espagne, compte dans son registre d'affiliés :

- **Total et répartition hommes/femmes**

71.331 personnes aveugles et malvoyantes, dont 51,85 % (36.983) de femmes et 48,15 % (34.348) d'hommes.

147https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Population/Current-Population/_node.html (en anglais, consulté le 30/11/2020).

148 https://www.ine.es/dyngs/INEbase/en/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981 (consulté le 01/03/2021).

149Il s'agit de personnes présentant un degré de handicap équivalent ou au-delà de 33 %.

150https://www.ine.es/en/prensa/epd_2018_en.pdf « Employment of Persons with Disabilities », p. 1. (consulté le 01/03/2021).

- **Tranches d'âges et répartition aveugles/malvoyants**

6,86 % ont entre 17 et 30 ans. 42,66 % ont entre 21 et 64 ans, ce qui fait un total de 49,52 % des personnes déficientes visuelles qui ont entre 17 et 64 ans.¹⁵¹ 14,15 % des affiliés sont aveugles et 85,85 % sont malvoyants.¹⁵² Dans la tranche d'âge de 17 à 30 ans, 12 % sont aveugles et 88 % malvoyants. Dans la tranche d'âge de 31 à 64 ans, 16 % sont aveugles et 84 % malvoyants.

- **Évolution depuis 1996**

L'évolution par rapport à l'année 1996 était la suivante : en 1996 51.740 personnes étaient affiliées à la ONCE (71.331 en 2020), dont 52,3 % étaient des hommes et 47,7 % des femmes. En 2020, plus de femmes que d'hommes sont affiliées. 30,23 % étaient aveugles (14,15% en 2020) et 69,75 % de personnes malvoyantes (85,85% en 2020).¹⁵³

3. Situation de l'emploi des personnes déficientes visuelles

En ce qui concerne les statistiques relatives à l'emploi des personnes en situation de handicap, l'INE publie une étude spécifique chaque fin d'année portant sur l'année précédente.

¹⁵¹<https://www.once.es/dejanos-ayudarte/afiliacion/datos-de-afiliados-a-la-once> (consulté le 01/03/2021).

¹⁵²Pour être membre de la ONCE, une personne doit être légalement aveugle et avoir au moins une des conditions visuelles suivantes : acuité visuelle (VA) égale ou inférieure à 0,1 (1/10 de l'échelle francophone), obtenue avec la meilleure correction optique possible ; champ visuel réduit à 10 degrés ou moins. Définitions selon les tableaux de la ONCE : la cécité concerne les personnes qui ne voient rien du tout ou ne perçoivent que la lumière ; la déficience visuelle concerne les personnes qui présentent une déficience visuelle quantifiable.

https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto_20_1.pdf (consulté le 01/03/2021).

¹⁵³Tableaux en annexe I.

3.1. Taux d'activité et d'emploi

3.1.1. Personnes handicapées

En 2018, 25,8 % (489.500 personnes) des personnes handicapées avaient un emploi. Concernant l'évolution des dernières années, ce taux d'emploi a légèrement baissé de 0,1 point de pourcentage par rapport à 2017, tandis qu'il avait progressé de 2,5 % entre 2015 et 2017 (de 23,4 % à 25,9 %).¹⁵⁴

En 2018, 88,7 % des personnes employées étaient salariées et, parmi elles, 73,3 % avaient un contrat à durée indéterminée. Le taux général de personnes handicapées dans des entreprises privées avec plus de 50 salariés était de 2,3 % (ce chiffre inclut les entités spécialisées dans l'insertion sociale¹⁵⁵) et de 1,5 % dans les entreprises de moins de 50 salariés.

3.1.2. Personnes déficientes visuelles

Environ 42.500 personnes déficientes visuelles¹⁵⁶ étaient économiquement actives et 37.500 employées.¹⁵⁷

3.2. Taux de chômage

En 2018, le taux de chômage pour la population sans handicap déclaré était de 15,1 % et de 25,2 % pour les personnes en situation de handicap.¹⁵⁸ Selon l'INE, le

¹⁵⁴https://www.ine.es/en/prensa/epd_2018_en.pdf « Employment of Persons with Disabilities », p. 3. (consulté le 01/03/2021).

¹⁵⁵https://www.ine.es/en/prensa/epd_2018_en.pdf « Employment of Persons with Disabilities », p. 2. (consulté le 01/03/2021).

¹⁵⁶Par contre, l'étude ne spécifie pas s'ils s'agit des affiliées d'ONCE, mais évoque handicap au-delà de 33 % relative au système visuel.

¹⁵⁷https://www.ine.es/en/prensa/epd_2018_en.pdf (« Employment of Persons with Disabilities ») p. 14. (consulté le 01/03/2021)

taux de chômage pour les personnes handicapées a baissé de 1,0 % par rapport à 2017 et de 5,8 % par rapport à 2015. Quant à la population sans handicap déclaré, le taux de chômage a baissé de 2 % par rapport à 2017 et de 6,8 % par rapport à 2015.

3.3. Taux d'activité des personnes déficientes visuelles par rapport aux autres handicaps

L'INE a fait un diagramme du taux d'activité selon le type du handicap. Pour presque tout type de handicap, l'INE a constaté une diminution des taux d'activité par rapport à 2017, avec une moyenne générale de moins 0,5 %.

En 2018, le taux d'activité le plus fort et l'un des plus stables se situait chez les personnes avec un handicap auditif (58 %). Le taux le plus bas concernait les personnes avec un handicap mental (29,1 %).

Le taux d'activité des personnes déficientes visuelles (42,5 %) a connu la seconde baisse la plus forte (moins 2,2 %), tandis que la première était celle des handicaps liés au système cardiovasculaire, immunitaire et respiratoire, qui ont connu une baisse de 4,9 %.¹⁵⁹

3.4. Secteurs d'activités des personnes handicapées

3.4.1. Grandes entreprises en Espagne employant des personnes handicapées

En guise de premier aperçu, on peut relever pour l'Espagne les entreprises ayant un pourcentage élevé de salariés handicapés : La Caixa (caisse d'épargne et de

¹⁵⁸https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736055502&menu=ultiDatos&idp=1254735573175 ;

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/en/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595 (le taux de chômage est affiché par trimestre) (consulté le 01/03/2021).

¹⁵⁹https://www.ine.es/en/prensa/epd_2018_en.pdf « Employment of Persons with Disabilities », p. 6. (consulté le 01/03/2021)

retraite de Barcelone), Banco Bilbao Vizcaya (groupe bancaire), Movistar (téléphonie mobile), Barclays (banque d'origine britannique), TVE (radio-télévision espagnole), Cadena Ser (radio historique espagnole), Decathlon (entreprise française de distribution de matériel sportif), American Express (entreprise financière d'origine américaine), Carrefour (entreprise de grande distribution d'origine française), Fomento de Construcciones y Contratas (construction et service urbain) et Europcar (entreprise de location de voitures d'origine française).¹⁶⁰

3.4.2. Secteur d'activité dominant

Pour un aperçu plus détaillé concernant la répartition dans l'emploi des personnes handicapées suivant les secteurs d'activité, il faut se reporter à un rapport de l'INE datant de 2017 pour l'année 2016¹⁶¹, rapport antérieur donc à celui cité jusqu'à maintenant, et qui ne distingue pas les types de handicap.

- **Les métiers de service**

En 2016, les personnes handicapées sont les plus représentées dans les activités liées au service social, l'administration ou le service auxiliaire. Parmi les personnes handicapées employées, 11,9 % travaillent dans ces secteurs d'activité, contre 8,1 % des personnes sans handicap employées.

- **Les métiers « techniques »**

Le plus grand écart de représentation entre employés handicapés et non handicapés existe dans les métiers des sciences et techniques, de l'information et la communication, les activités financières et d'assurance, l'immobilier et les professions libérales. Parmi les personnes handicapées 5,6 % travaillent dans ces secteurs d'activité contre 11,3 % des personnes sans handicap déclaré.¹⁶²

¹⁶⁰<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empleo/documentos-de-interes-empleo/contratacion-de-personas-con-ceguera-y-deficiencia-visual> (consulté le 01/03/2021)

¹⁶¹https://www.ine.es/en/prensa/epd_2016_en.pdf (« Employment of Persons with Disabilities », 2016) p. 2. (consulté le 01/03/2021)

¹⁶²https://www.ine.es/en/prensa/epd_2018_en.pdf (« Employment of Persons with Disabilities ») p. 3. (consulté le 01/03/2021)

3.4.3. Métiers des personnes non-voyantes et malvoyantes

En l'absence de données détaillées concernant les personnes déficientes visuelles, on peut se reporter aux déclarations de l'ONCE. Selon elle, l'éventail des services fournis par les professionnels aveugles ou malvoyants est de plus en plus large, tels que téléphonistes, personnel administratif, physiothérapeutes, avocats, enseignants, spécialistes en informatique, travailleurs sociaux, économistes, psychologues, écrivains, designers, gestionnaires et consultants en accessibilité.¹⁶³

4. Cadre juridique relatif à l'emploi des personnes handicapées

De même que d'autres pays européens, l'Espagne dispose de deux volets juridiques principaux concernant l'emploi des personnes handicapées :

- Une politique prescriptive de quotas de travailleurs handicapés et accompagnée d'un dispositif d'amendes ;
- Une politique incitative pour l'embauche de salariés handicapés à destination des employeurs, basée sur des dispositifs de soutien logistique et d'avantages financiers.

4.1. Quotas

4.1.1. Entreprises privées et publiques

La Loi sur l'intégration sociale des personnes handicapées (Loi 13/82 LISMI) prévoit que les entreprises privées et publiques avec plus de 50 salariés embauchent des personnes handicapées dans une proportion de 2 % du total des salariés.

¹⁶³<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empleo/documentos-de-interes-empleo> (consulté le 01/03/2021).

S'ils ne sont pas « capables » d'atteindre les 2 %, une exception est prévue pour accorder une période de « transition » en prenant des mesures alternatives. Ceci peut prendre la forme de sous-traitance ou d'une donation à une organisation pertinente.¹⁶⁴

Les certificats d'exception, accordés par un service de l'emploi, sont accordés dans les cas suivants :

- Dans le cas où il est impossible qu'une personne handicapée fasse le travail ;
- Dans le cas de difficultés particulières pour embaucher des travailleurs handicapés dans les effectifs de l'entreprise.

À noter le caractère vague de cette description juridique, laissée à l'appréciation des services de contrôle concernés.

4.1.2. Administration publique

L'administration publique, hors entreprises donc, doit réserver 7 % des postes vacants aux personnes handicapées¹⁶⁵, c'est-à-dire : 2 % pour les personnes ayant un handicap intellectuel et les 5 % restants pour les personnes ayant tout autre type de handicap.¹⁶⁶

4.1.3. Infractions

L'article 15 de la loi sur les infractions et les sanctions dans l'ordre social précise que le non-respect de l'obligation légale de réserver des emplois aux personnes handicapées ou la non-application de mesures alternatives à caractère exceptionnel, représente une violation grave.

¹⁶⁴<http://www.euroblind.org/convention/article-27/spain> ; <https://www.fundaciononce.es/en/page/legislation-occupational-integration> (consulté le 01/03/2021)

¹⁶⁵Conformément aux dispositions du décret-loi royal 5/2015 du 30 octobre de la même année, qui a approuvé le texte révisé de la loi sur le statut fondamental de l'employé public et de la loi 30/1984 sur la fonction publique.

¹⁶⁶<https://www.incluyeme.com/paises-obligatorios-los-cupos-cuotas-contratar-personas-discapacidad/> ; <https://www.sepe.es/HomeSepe/empresas/Contratos-de-trabajo/contratacion-personas-con-discapacidad.html> . (consulté le 01/03/2021).

4.2. Avantages pour l'employeur

En Espagne, un employeur qui embauche une personne en situation de handicap, peut recevoir des avantages financiers. Le montant de ces avantages dépend de la forme légale du contrat de travail.¹⁶⁷

- **Si le salarié est embauché en CDI**, et sous condition que l'employeur garde le salarié sur une durée d'au moins 3 ans, l'employeur bénéficie des avantages suivants :

- Reçoit une somme pour l'adaptation des locaux
- Une déduction d'impôts
- Une déduction des cotisations à la sécurité sociale (qui dépend de l'âge et du degré du handicap de l'employé)

- **Si le salarié est embauché en CDD :**

- Une déduction de la contribution à la sécurité sociale (la différence de la somme versée par rapport à une embauche sous forme de CDI est de 1000 euros)

- **Si le salarié est embauché en Intérim :**

- Prime de 100 % aux cotisations de la sécurité sociale par employé handicapé
- Peut demander une subvention pour l'adaptation des locaux (pour les contrats d'une durée minimale de 12 mois)

Si le salarié est embauché en stage :

- Prime de 50 % aux cotisations de la sécurité sociale par employé handicapé
- Peut demander une subvention pour l'adaptation des locaux (pour les contrats d'une durée minimale de 12 mois)
- S'ajoutent des primes additionnelles si le contrat se transforme en CDI

¹⁶⁷<http://www.euroblind.org/convention/article-27/spain#5> (consulté le 01/03/2021).

5. Les personnes handicapées et l'usage d'internet

- **Progression des utilisateurs**

Selon une étude menée par la fondation Vodafone, au cours des dernières années, la proportion de personnes utilisant régulièrement internet a connu un développement important en Espagne et dans les pays de l'UE.¹⁶⁸ Entre 2004 et 2009, d'après les données collectées par Eurostat, la proportion du nombre d'internautes en Espagne est passée de 44 % à 63 % dans l'UE-15 de 53 % à 71 %, et dans l'UE-27 de 47 % à 67 %.

- **Profil des non-utilisateurs**

Le plus grand nombre de non-utilisateurs est concentré dans les groupes qui ont un faible niveau d'éducation, dans les segments de la population qui sont économiquement inactifs et chez les personnes âgées.¹⁶⁹

- **Absence de données relatives au handicap**

Ces statistiques européennes n'incluent malheureusement pas la variable du handicap. Il est donc impossible de savoir comment le taux d'utilisation d'Internet a évolué parmi les personnes handicapées. On ne connaît pas non plus l'ampleur des différences de niveau d'accès entre population handicapées et non handicapées.

- **Le recours au cas des États-Unis en 2009**

Dans la littérature consacrée au sujet, certains auteurs indiquent l'existence de différences substantielles entre les personnes handicapées et l'ensemble de la population.¹⁷⁰ Selon ces spécialistes, les proportions en Espagne devraient correspondre globalement aux chiffres des États-Unis, obtenus suite à une

168« El Estado Actual de la Accesibilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) », Observatorio Fundación Vodafone-CERMI/ España, 2011.

169Ibid, p. 59.

170Notamment dans un article, cité par l'étude Vodafone, de María Rosalía Vicente et Ana Jesús López-Menéndez datant de 2009, sur la base des données recueillies par le projet eUser.

enquête sur l'utilisation de la large bande, réalisée par la Commission fédérale des communications (FCC) en 2009.

Selon cette enquête, seulement 42 % des personnes handicapées disposaient d'un accès Internet à large bande à domicile, par opposition à 65 % du total des Américains. Seulement 56 % des personnes handicapées utilisent régulièrement Internet, lorsque le pourcentage d'utilisateurs dans la population générale atteint 78%.¹⁷¹

- **Raisons avancées**

Toujours dans cette enquête, 37 % des personnes handicapées qui n'ont pas accès à Internet citent comme principale raison : le coût de la connexion et les conditions d'accessibilité. Une autre raison importante est le manque de formation et d'expérience.

6. Accessibilité des sites web publics

6.1. L'Observatoire de l'accessibilité du Web

L'Espagne dispose d'un Observatoire de l'Accessibilité du Web (OAW), initié par le ministère des Affaires économiques et de la transformation numérique espagnol. Il vise à améliorer le niveau de conformité en termes d'accessibilité des portails web de l'administration publique.¹⁷²

À travers la collaboration des groupes de travail liés à l'accessibilité du Comité directeur des TIC (CDTIC) et de la Commission sectorielle de l'administration électronique (CSAE), des méthodes sont développées afin de simplifier le contrôle de l'accessibilité des sites web public et de faire un diagnostic automatique en ligne.

¹⁷¹*Ibid*, p. 58.

¹⁷²Dans le cadre relatif à la directive européenne 2016/2102. Voir à ce sujet : <https://administracionelectronica.gob.es/accesibilidad#.X51jFe1CdPY> ; pour une présentation générale : <file:///C:/Users/ADMINI~1/AppData/Local/Temp/OAW%20Presentation.pdf> (consulté le 01/03/2021).

6.2. L'outil « OAW Tracker »

L'outil « OAW Tracker » permet de vérifier périodiquement et de manière automatisée l'accessibilité des sites web publics et de produire des rapports également automatisés.¹⁷³

Le projet, initialement prévu pour la période 2010/2011, a été maintenu les années suivantes en raison de son efficacité.

6.3. La méthodologie du OAW Tracker

L'outil est basé sur un *open source software* et marche sous une licence EU PL (*European Public License*). Les gouvernements de l'Argentine et du Costa Rica se servent également de cet outil. Selon l'observatoire, il pourrait être utilisé par d'autres États ou institutions afin d'effectuer des examens périodiques de l'accessibilité. L'OAW Tracker analyse plus de 700 portails web deux fois par an, ce qui représente environ l'analyse de 25.000 pages web par an. En outre, par le biais du service en ligne « Diagnosi », il réalise l'analyse de plus de 60 000 pages web par an.¹⁷⁴

¹⁷³<https://administracionelectronica.gob.es/ctt/oaw/abstract#.X51dAu1CdPY> ; sa méthode de contrôle était basée sur la norme UNE 139803:200, 'équivalent de la WCAG 1.0. Avec le Real Decret 1112/2018 la directive européenne 2016/2102 relative à l'accessibilité des sites web publics est ratifiée en Espagne. Une nouvelle norme UNE-EN 301549:2019 (équivalent de la WCAG 2.1.) a été développée et approuvée en juin 2010 (consulté le 01/03/2021).

¹⁷⁴<https://administracionelectronica.gob.es/ctt/oaw/abstract#.X7ZnuIBCdPY> (consulté le 01/03/2021).

Les personnes déficientes visuelles et l'enseignement en Espagne

1. Présentation générale

5 à 6 % des personnes handicapées font des études universitaires en Espagne.

Le niveau d'éducation des personnes handicapées en Espagne reste relativement faible, si on le compare à celui des personnes sans handicap déclaré. Actuellement, les personnes handicapées ne représentent que 1,3 % des étudiants dans les premiers cycles universitaires. Ce pourcentage décroît encore lorsqu'il s'agit des étudiants en master, en troisième cycle ou en doctorat.¹⁷⁵

L'organisation ONCE, à travers sa Fondation, propose des dispositifs visant à pallier ces disparités d'accès à l'enseignement supérieur pour les personnes handicapées.

2. ONCE (Organisation nationale espagnole pour les aveugles)

- **Historique et gouvernance**

La ONCE est une société de droit public à but non lucratif. Fondée en 1938, elle est issue de la fusion de nombreuses associations spécialisées dans la déficience visuelle avec la mission d'améliorer la qualité de vie des personnes aveugles et malvoyantes en Espagne. Ses engagements principaux sont l'action sociale et l'emploi.

¹⁷⁵<https://www.fundaciononce.es/es/pagina/universidad-y-discapacidad> (consulté le 01/03/2021).

Son Conseil d'Administration est composé de représentants des différents ministères espagnols, mais elle bénéficie d'une certaine indépendance dans ses activités sociales, commerciales et d'investissements, notamment à travers son Conseil Général, organe directeur élu parmi ses membres depuis 1982, et grâce à un mouvement de démocratisation suite à la fin de la dictature en Espagne.

- **Engagement pour les personnes déficientes visuelles et fonction d'employeur**

Ses différents pôles emploient plus de 136 000 personnes, dont 88,5 % sont des personnes handicapées. La ONCE est le plus grand employeur pour les personnes handicapées, notamment à travers ses kiosques, présents dans un grand nombre de villes et qui emploient principalement des personnes aveugles et malvoyantes (environ 20.000). Celles-ci vendent les billets d'une loterie quotidienne (hormis le week-end), organisée par la ONCE grâce à la concession de l'État des jeux de hasard.¹⁷⁶

3. Activités de la ONCE liées à l'enseignement primaire et secondaire

3.1. Éducation inclusive

La ONCE soutient un modèle éducatif inclusif pour les enfants membres. 98 % des enfants, soit près de 7.500 élèves malvoyants, reçoivent ainsi une éducation dans des écoles ordinaires en Espagne. L'organisation dispose, par ailleurs, de plusieurs écoles primaires et secondaires. Enfin, elle dispose de cinq centres de ressources éducatives (ERC), situés à Alicante, Barcelone, Madrid, Pontevedra et Séville. La ONCE gère également la *Escuela Universitaria de Fisioterapia*, rattachée à l'*Universidad Autónoma de Madrid*.

¹⁷⁶ONCE est, avec la Société nationale des loteries et des jeux de hasard (SELAE), le seul opérateur désigné pour commercialiser les jeux de loterie à l'échelle de l'État en Espagne, conformément à la loi 13/2011.22 ; <https://www.efc.be/member-post/fundacion-once/> ; <https://www.once.es/otras-webs/english> (consulté le 01/03/2021).

3.2. Bibliothèque électronique

La ONCE met à disposition une bibliothèque électronique accessible pour tous¹⁷⁷. En dehors des œuvres disponibles dans sa base de données et sur demande de ses membres, elle met à disposition de la littérature ou des textes d'une matière spécifique, accessibles sous forme numérique ou papier en écriture braille. Elle dispose de 2 centres spécialisés pour cette activité (à Barcelone et Madrid).

4. Activités de la ONCE liées à l'enseignement supérieur

4.1. Présentation de la « Fundación ONCE »

- **Création et objectif**

Créée en 1988 par la ONCE, l'objectif principal de la fondation ONCE est de réaliser des programmes d'insertion professionnelle, de formation et d'emploi pour les personnes handicapées en promouvant la création d'environnements, de produits et de services accessibles au niveau mondial.¹⁷⁸

Elle est dotée d'un Conseil d'administration, qui est l'organe de direction de la fondation et dans lequel sont représentées les principales organisations de personnes handicapées de l'Espagne, telles que : COCEMFE, PLENA INCLUSIÓN, CNSE, FIAPAS, Confederación SALUD MENTAL ESPAÑA et ASPACE ; ainsi que le Comité espagnol des représentants des personnes handicapées (CERMI) et l'administration de l'État. Elle dispose également d'une commission permanente, qui agit par délégation du conseil d'administration, et d'un comité directeur.

- **Journal Solidarité numérique**

À travers son entité FSC Inserta, la fondation a développé en mars 2001, avec le cofinancement du FSE (Fond Social Européen, dont la fondation ONCE est l'un

¹⁷⁷<https://www.once.es/otras-webs/english/social-services> (consulté le 01/03/2021).

¹⁷⁸<https://www.fundaciononce.es/es/pagina/quienes-somos> (consulté le 01/03/2021).

des organismes intermédiaires), l'édition du journal quotidien de la solidarité numérique : *Solidaridad Digital*.¹⁷⁹ Le journal offre chaque jour aux visiteurs une quarantaine d'informations nationales et internationales, des interviews, des reportages et des nouvelles couvrant des sujets tels que la politique sociale, l'éducation, le traitement, la science et la technologie, les loisirs, le sport, l'agenda et les actions sociales. L'objectif de cette initiative est de disposer d'un outil utile pour surmonter les obstacles liés à la discrimination et de prévenir l'exclusion qui peut survenir si les personnes handicapées n'ont pas accès aux nouvelles technologies.¹⁸⁰

4.2. Stratégie « Université et Handicap »

La fondation a engagé la stratégie « Université et Handicap » afin de collaborer directement avec le système universitaire espagnol, européen et international. Le but est de rendre effectif le respect des règlements législatifs en matière d'inclusion, et de promouvoir des actions qui permettent la participation des personnes handicapées à l'université.

Pour piloter cette stratégie et ses différents partenariats, la fondation a nommé un Commissaire aux universités, à la jeunesse et aux plans spéciaux de la fondation. Ce dernier a pour objectif de faire progresser quantitativement le taux d'étudiants handicapés, et qualitativement leur intégration.¹⁸¹

Pour ce faire, les trois dispositifs suivants ont été déployés :

4.2.1. Congrès international « Université et handicap » – 2016

La fondation ONCE a organisé la troisième édition du Congrès international « Université et Handicap », les 10 et 11 novembre 2016 à Madrid. L'objectif général du Congrès était de connaître et de débattre des dernières théories et modèles

¹⁷⁹www.solidaridaddigital.com (consulté le 01/03/2021).

¹⁸⁰<https://www.fundaciononce.es/en/page/digital-solidarity> ; <https://www.solidaridaddigital.es/> (consulté le 01/03/2021).

¹⁸¹<https://www.fundaciononce.es/es/pagina/universidad-y-discapacidad> (consulté le 01/03/2021).

d'innovation éducative, des expériences et des pratiques des universités du monde entier dans le domaine de l'inclusion. L'accent portait sur les avancées dans l'amélioration de la qualité de l'éducation et de la qualité de vie des personnes handicapées, conformément aux mandats prévus dans la Convention internationale des droits des personnes handicapées de l'ONU.¹⁸²

À noter que le Congrès s'est organisé avec la participation du ministère espagnol de la santé, des services sociaux et de l'égalité, du ministère espagnol de l'éducation, de la culture et des sports, de l'Organisation des États ibéro-américains pour l'éducation, la science et la culture (OEI), de la Conférence des recteurs des universités espagnoles (CRUE), du Comité espagnol des représentants des personnes handicapées (CERMI) et du Fonds social européen (FSE).

Sous le slogan « L'université, moteur de changement pour l'inclusion », le quatrième Congrès international a réuni à Madrid, les 15 et 16 novembre, plus de 70 universités et 50 institutions de 20 pays liées au monde de l'éducation, du handicap et de la technologie.¹⁸³

Il s'est terminé par la lecture d'un manifeste qui résume les objectifs impliquant entre autres l'engagement des participants à travailler ensemble pour créer des outils, des synergies et des stratégies communes, ainsi qu'à former le personnel de l'enseignement et de la recherche afin de promouvoir la création d'une « communauté universitaire inclusive de qualité ».¹⁸⁴

Le cinquième Congrès doit avoir lieu en octobre 2021 à l'Université de Salamanque.¹⁸⁵

182<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/madrid-acogera-el-iii-congreso-internacional-de-universidad-y-discapacidad-organizado-por> (consulté le 01/03/2021).

183<https://www.cedd.net/es/actualidad/noticias/ms-de-70-universidades-participan-en-el-iv-congreso-internacional-universidad-y-discapacidad/0-374/#> (consulté le 01/03/2021).

184<https://ciud.fundaciononce.es/es/manifiesto> (consulté le 01/03/2021).

185<https://ciud.fundaciononce.es/> (consulté le 01/03/2021).

4.2.2. Accord pour l'évaluation de l'inclusion dans les universités – 2020

La fondation ONCE a conclu en novembre 2020 un accord avec l'ANECA (l'Agence nationale pour l'évaluation de la qualité et l'accréditation, équivalent espagnol de l'Hcéres français)¹⁸⁶, afin de promouvoir l'inclusion dans les universités, en garantissant « des environnements accessibles qui permettent le développement maximum des personnes handicapées ».¹⁸⁷ L'accord, selon le communiqué publié par la ONCE, concerne notamment :

- **Évaluation renforcée** : une collaboration dans l'élaboration de rapports, guides et recommandations pour faire progresser les critères d'inclusion des universités, ainsi que pour réaliser des actions de formation avec le personnel évaluateur et technique de l'ANECA sur les critères d'évaluation de l'inclusion. L'ANECA s'engage également à introduire des experts handicapés et/ou des profils d'experts dans ses comités d'évaluation.
- **Erasmus inclusif** : une collaboration pour le projet européen « EUNI4ALLNetwork », dans le cadre du programme « ERASMUS+ ». L'objectif est de constituer et renforcer un réseau d'universités européennes inclusives, notamment à travers l'élaboration d'un guide de normes d'inclusion pour l'auto-évaluation des universités européennes.
- **Label général** : la mise en œuvre d'un label de qualité international concernant l'inclusion sociale dans les universités.
- **Programmes normés** : l'introduction et la vérification des contenus des programmes d'études des différents diplômes dans les guides avec les critères du « Design pour Tous ». Ces critères ont été produits par ONCE en collaboration avec la CRUE (Conférence des recteurs des universités

¹⁸⁶<http://www.aneca.es/ANECA> : « L'Agence nationale pour l'évaluation de la qualité et l'accréditation (ANECA) est un organisme autonome, rattaché au ministère des sciences, de l'innovation et des universités, qui a été créé par l'article 8 de la loi 15/2014 du 16 septembre sur la rationalisation du secteur public et autres mesures de réforme administrative, résultant de la transformation de la Fondation Agence nationale pour l'évaluation de la qualité et l'accréditation en un organisme public, qui vise à contribuer à l'amélioration de la qualité du système d'enseignement supérieur par l'évaluation, la certification et l'accréditation du personnel enseignant et des établissements. » (consulté le 01/03/2021).

¹⁸⁷<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/aneca-y-fundacion-once-firman-un-convenio-para-avanzar-hacia-universidades-excelentes-que> (consulté le 01/03/2021).

espagnoles). Le soutien, la formation et le conseil nécessaires à la mise en œuvre sont proposés aux universités.

- **Statistiques :** l'ANECA propose de mettre en place des mécanismes d'identification et des indicateurs permettant de connaître de manière anonyme le nombre de personnes handicapées accréditées dans les différents lieux et domaines de connaissance des universités.
- **Accréditations :** l'ANECA s'engage à prendre en compte les mesures d'action positive nécessaires, le cas échéant, dans les processus d'accréditation des personnels enseignants et de recherche handicapés à tous les niveaux.
- **Congrès :** l'ANECA a accepté de faire partie du comité scientifique du Congrès, vu précédemment (II. 4.2.1.), et donc de présenter des communications et de conseiller le comité organisateur.

4.2.3. Guide numérique sur l'accessibilité dans les universités

La fondation a créé un « *Guía Universitaria para Estudiantes con Discapacidad* » (Guide universitaire pour les étudiants en situation de handicap) sous la forme d'un site web qui fournit à toute sorte de public des informations sur les ressources disponibles dans les universités espagnoles (publiques et privées) en termes d'accessibilité.

Sur ce site, un logiciel de recherche permet de trouver les universités par commune, et d'avoir une vue détaillée sur l'équipement dont dispose cette université en termes d'accessibilité. Les différents critères généraux des différents items sont les suivants : oui / non / dans certains cas / sur demande.¹⁸⁸

Au-delà d'informations générales, comme les coordonnées du service pour les personnes en situation handicap, les onglets affichent les catégories suivantes¹⁸⁹ :

¹⁸⁸<https://guiauniversitaria.fundaciononce.es/> (consulté le 01/03/2021).

¹⁸⁹Exemple pour l'université Carlos de Madrid :

<https://guiauniversitaria.fundaciononce.es/universidades/universidad/universidad-carlos-iii-de-madrid> (consulté le 01/03/2021).

- **Ressources, mesures et actions**, avec un sous-onglet mentionnant notamment : « Mesures pour les examens d'entrée à l'université (PAU) » : « Développement d'autres formats d'examen spéciaux (braille, texte étendu, CD, etc.) » ; « Assistance, soutien et aides techniques ».
- **Accessibilité physique des espaces** et des bâtiments (précisant l'accessibilité sur d'autres campus rattachés à l'université).
- **Accessibilité technologique et de l'information** : plateforme d'apprentissage (environnement virtuel) ; adaptation du matériel et des logiciels pour faciliter l'accès à l'information dans les espaces communs (bibliothèque, etc.).
- **Ressources pédagogiques**, pour le soutien et l'adaptation dans le processus d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation, qui comprend, entre autres, les items suivants : logiciels / matériels pour le développement de cours ou de pratiques (par exemple documents en braille) ; numérique, braille, langue des signes, texte étendu, oral / audio.

Les personnes déficientes visuelles et la formation aux métiers du numérique en Espagne

1. Programmes d'insertion des personnes en situation de handicap

1.1. INSERTA Program

L'entité FSC INSERTA, qui appartient à la fondation ONCE, identifie les partenaires stratégiques afin de conclure des accords pour :

- Faciliter l'emploi des personnes handicapées au sein de ces entreprises
- Définir des mesures et des actions pour améliorer les conditions de vie des personnes en situation de handicap

La fondation met l'accent sur les entreprises qui intègrent une responsabilité sociale dans leur stratégie. Dans ce cadre, la fondation intervient en tant que conseil de l'entreprise dans les domaines suivants :

- Développement de projets stratégiques pour la création directe d'emplois et la promotion de la formation des personnes handicapées (axe fondamental)
- L'insertion professionnelle indirecte (axe complémentaire)
- Actions d'impulsion dans le cadre de l'accessibilité des biens et des services
- Inclusion d'actions et de stratégies autour du handicap dans les plans de responsabilité sociale des grandes entreprises
- Actions de publicité et de sensibilisation sociale

- La conduite, la promotion et le parrainage d'actions qui contribuent à l'insertion professionnelle
- Projets qui contribuent à améliorer le quotidien des personnes handicapées

À travers les « Accords INSERTA » avec des entreprises ou toute autre organisme, notamment les universités, la fondation ONCE s'engage à conseiller l'entreprise au sujet de l'emploi et des formations, et l'entreprise, en retour, s'engage à embaucher un certain nombre de personnes handicapées. Une liste des accords conclus est affichée sur le site.¹⁹⁰

Des accords ont été conclus avec des entreprises (françaises) comme Capgemini ou Carrefour, mais aussi avec des universités, concernant le développement d'activités qui favorisent l'intégration professionnelle des personnes en situation de handicap.¹⁹¹

1.2. INSERTA Empleo

Ce projet, cofinancé également par le FSE, a été créé en 2009. Il participe à deux programmes : un premier pour l'inclusion sociale et l'économie sociale (POISES) ; un second pour l'emploi des jeunes (POEJ).¹⁹² Les deux visent l'insertion socio-économique et l'égalité des chances.

Le programme *Impulsa Tu Talento 4.0* du projet POISES comprend un ensemble d'actions qui combinent l'activation, la motivation, l'orientation, l'évaluation des compétences et des programmes pour le développement des compétences, des aptitudes à l'emploi et la recherche active d'un emploi, ainsi qu'une ligne sur l'entrepreneuriat durable.

La formation et la « mise à jour numérique » des travailleurs actifs y ont une place particulière. Le programme est structuré autour d'un d'accompagnement du participant par un tuteur et d'un formateur mentor. Cet accompagnement a pour but de développer des projets de formation pour différents profils, tels que les

¹⁹⁰<https://www.fundaciononce.es/en/page/agreements> (consulté le 01/03/2021).

¹⁹¹En annexe IV : publications concernant ces accords.

¹⁹²<https://www.insertaempleo.es/port talento/introduccion-al-programa> (consulté le 01/03/2021).

chômeurs de longue durée ou les personnes issues des zones rurales. Il entend contribuer à réduire la « fracture numérique » qui s'accroît notamment chez les femmes.

Le projet est complété par un travail de sensibilisation à l'importance de la formation, non seulement pour le participant, mais aussi :

- Pour les formateurs, qui ont également besoin d'une « mise à jour » constante des connaissances numériques et de nouvelles formes d'enseignement ;
- Et pour les employeurs concernant leur coresponsabilité dans le développement de la formation continue de leurs employés.¹⁹³

2. Activités de ONCE liées à la formation professionnelle

En ce qui concerne les formations professionnelles, la ONCE a deux objectifs principaux : souligner l'importance de la formation et obtenir des engagements de la part des organismes sociaux impliqués dans le monde de l'entreprise.¹⁹⁴ ONCE s'engage ainsi à faire des accords-cadres avec des institutions publiques et privées.

- **Budget, effectifs et domaines de formations professionnelles**

ONCE investit au moins 60 % de son budget dans les activités de programmes de formations et d'emploi. Elle emploie 1.500 professionnels (formateurs, coaches etc.) pour assurer des formations. Celles-ci sont proposées, notamment à travers sa fondation, en organisant et en proposant des cours spécifiques sur des sujets tels que : la téléphonie et le télémarketing, la sténographie informatisée, la gestion des réseaux informatiques, etc.

- **Formations et soutien dans l'accès à l'emploi**

¹⁹³<https://www.insertaempleo.es/portaento/introduccion-al-programa> (consulté le 01/03/2021).

¹⁹⁴<https://www.once.es/otras-webs/english/social-services> (consulté le 01/03/2021).

- L'association propose plusieurs programmes liés plus spécifiquement à l'accès à l'emploi¹⁹⁵ : un programme d'orientation et d'insertion professionnelle¹⁹⁶; un programme de formation pour l'emploi¹⁹⁷; un programme de travail indépendant¹⁹⁸; un programme d'accessibilité du lieu de travail¹⁹⁹. Une « bourse du travail » est mise à disposition comme outil d'intermédiation entre les offres d'emploi des entreprises opérant sur le marché du travail ordinaire et les affiliés qui recherchent un emploi.²⁰⁰

Elle offre également des aides financières et des subventions pour les cours, la formation et pour le recyclage et l'adaptation du matériel informatique.

- **Promotion du travail indépendant**

Concernant l'intégration sur le marché de travail, une des activités de la ONCE est de conseiller et de soutenir ses membres intéressés par l'exercice d'une activité entrepreneuriale. Dans ce cadre, elle les oriente vers différentes possibilités d'aides financières. En 2016, le service d'aide à l'emploi de la ONCE a ainsi accompagné 328 travailleurs indépendants.²⁰¹

- **Adaptation du poste de travail et conseil**

ONCE propose enfin des adaptations du poste travail afin que les professionnels non-voyants et malvoyants puissent accomplir les tâches inhérentes à leur emploi dans les mêmes conditions que les autres travailleurs. En fonction du travail à effectuer, ils sont conseillés sur les adaptations qui couvrent le mieux leurs

¹⁹⁵<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empelo/desarrollo-de-apoyo-al-empelo/programas-de-empelo> (consulté le 01/03/2021).

¹⁹⁶<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empelo/programas-de-orientacion-e-inclusion-laboral> (consulté le 01/03/2021).

¹⁹⁷<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empelo/programa-de-formacion-para-el-empelo> (consulté le 01/03/2021).

¹⁹⁸<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empelo/programa-de-autoempleo> (consulté le 01/03/2021).

¹⁹⁹<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empelo/accesibilidad-del-puesto-de-trabajo> (consulté le 01/03/2021).

²⁰⁰<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empelo/desarrollo-de-apoyo-al-empelo/bolsa-de-empelo-de-afiliados-a-once> (consulté le 01/03/2021).

²⁰¹<http://www.euroblind.org/newsletter/2018/december/fr/17-exemples-de-bonnes-pratiques> (consulté le 01/03/2021).

besoins particuliers en matière d'accès à l'information sur leur lieu de travail, ainsi que sur l'utilisation la plus efficace de ces informations.²⁰²

3. Le centre de Tiflotechnologie et d'Innovation

L'organisation dispose d'un « Centre de Tiflotechnologie (« Tiflo » vient du grec et veut dire « aveugle ») et d'Innovation » (CTI)²⁰³, qu'elle surnomme sa « Silicon Valley ».²⁰⁴ Ce centre est présenté comme une référence, en Espagne et dans le monde, en matière d'accessibilité et de produits de soutien aux personnes déficientes visuelles.

- **Objectif général :**

Il vise à fournir aux personnes concernées les moyens appropriés pour une bonne utilisation de la technologie, et surtout pour l'adaptation de leur lieu de travail et d'étude.²⁰⁵ Il propose également une formation en Tiflotechnologie, appellation qui recouvre un ensemble de théories, de connaissances, de ressources et de techniques qui permettent l'utilisation pratique des connaissances technologiques appliquées aux personnes déficientes visuelles²⁰⁶, afin d'apprendre l'usage des outils technologiques.²⁰⁷

- **Engagement pour la conception pour tous :**

En outre, le centre promeut le principe que les technologies, dès leur conception, leur design et leur production, intègrent le principe de la conception pour tous afin que, compte tenu des besoins de tous ses utilisateurs, l'accès soit favorisé

202<https://www.once.es/servicios-sociales/apoyo-al-empleo/accesibilidad-del-puesto-de-trabajo> (consulté le 01/03/2021).

203<https://cti.once.es/> (consulté le 01/03/2021).

204<https://www.once.es/servicios-sociales/tecnologiayrecursosadaptados/tiflotechnologia> ; <https://cti.once.es/> (consulté le 01/03/2021).

205<https://www.once.es/servicios-sociales/tecnologiayrecursosadaptados/tiflotechnologia> (consulté le 01/03/2021).

206<https://www.igi-global.com/dictionary/tiflotechnology/82675> (consulté le 01/03/2021).

207<https://www.once.es/servicios-sociales/tecnologiayrecursosadaptados/formacion-en-tiflotechnologia> (consulté le 01/03/2021).

dans des conditions égales, indépendamment de leur condition culturelle, sociale, de santé ou de handicap.

- **Salon des technologies d'assistance :**

ONCE, à travers le CTI, organise tous les 4 ans un salon international des technologies d'assistance. « TifloInnova 2020 » a servi de point de rencontre pour les utilisateurs et les membres de leur famille avec les principaux développeurs, professionnels et entreprises.²⁰⁸

4. Les programmes de formation de la Fundación ONCE

4.1. Bilan d'activité

La fondation publie sur son site quelques chiffres relatifs à son activité, sous la forme d'un compte rendu de résultats pour la période 1988-2017.²⁰⁹ Concernant la mise en œuvre de son pôle emploi et formation, elle affiche les données suivantes :

- Emploi total et places professionnelles : 105.001
- Emplois créés et/ou consolidés pour les personnes handicapées : 88.290
- Emplois créés et/ou consolidés pour les personnes non handicapées : 1.597
- Places professionnelles créées/consolidées : 15.114
- Cours de formations organisés : 16.451
- Bénéficiaires de cours de formation : 142.675

²⁰⁸<https://www.worldblindnesssummit.com/fr/presentation> (consulté le 01/03/2021).

²⁰⁹Pour d'autres publications concernant les chiffres, le nombre de projets réalisés, le budget, et les projets liés à l'accessibilité, voir ici : <https://www.fundaciononce.es/es/pagina/fundacion-once-en-cifras-historico-acumulado-1988-2017> (consulté le 01/03/2021).

Elle organise donc de nombreux projets de formation professionnelle, en collaboration avec des développeurs et consultants. En voici quelques-uns, en lien avec le numérique.

4.2. Por Talento Emprende (pour le talent entrepreneurial)

La fondation ONCE participe au programme *Por Talento Emprende*, une formation en ligne pour les entrepreneurs²¹⁰.

Les entrepreneurs qui souhaitent développer leur projet professionnel peuvent demander des subventions à la ONCE. Ces subventions sont offertes par la fondation en tant qu'intermédiaire du programme opérationnel de la FSE pour l'inclusion sociale et l'économie sociale de l'Union européenne (POISES).²¹¹

Cette formation consiste en 15 réunions sur une base hebdomadaire, entre 2020 et 2021, avec des professionnels de différents domaines pour aider les entrepreneurs handicapés à réussir leur projet professionnel. Le programme détaillé avec les titres des cours et les dates figure en annexe.²¹²

4.3. Por Talento Digital (pour le talent du numérique)

Le programme *Por Talento Digital*, développé en 2019/2020, est une formation aux compétences numériques et aux métiers liés à l'IT (Information Technologique).²¹³ Elle est gérée par FSC Inserta.²¹⁴

210<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/fundacion-once-lanza-un-programa-online-de-formacion-para-emprendedores> (consulté le 01/03/2021).

211<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/fundacion-once-lanza-un-programa-online-de-formacion-para-emprendedores> (consulté le 01/03/2021).

212Voir annexe III.

213<https://portalentodigital.fundaciononce.es/> (consulté le 01/03/2021).

214Engagement en faveur de la formation comme base pour l'emploi futur des personnes handicapées. Ils partent de l'entretien d'orientation pour l'incorporation dans la bourse du travail, et si nécessaire, ils offrent tous ces services afin d'améliorer leur qualification et leur formation.

4.3.1. Financement

Le programme est coordonné et financé par la Fondation ONCE, INSERTA Empleo et le FSE en faveur de la formation aux contenus numériques et aux métiers technologiques. Le prestataire de formation est OPINNO.

Une liste des sponsors, collaborateurs et prestataires de formation qui participent au projet figure en annexe avec une description précise de leur implication, puisqu'il s'agit, entre autres, d'entreprises soit françaises soit présentes sur le marché en France.

4.3.2. Secteurs d'activités du programme (cours avancés)

Les formations traitent des secteurs d'activité suivants : le marketing numérique, le commerce électronique, la programmation web et applications mobiles, la robotique, les drones, la cybersécurité, le BigData, l'Intelligence Artificielle, les Jeux vidéo, etc.²¹⁵

4.3.3. Modalités générales du programme

- Deux cours : un cours débutant d'une durée de 25 heures avec 15 places ; un cours avancé (détaillé plus loin).
- Formation accessible et adaptée aux besoins de soutien des étudiants (accessibilité physique et cognitive, aides techniques et soutien personnel).²¹⁶
- Formation en face à face, en ligne et mixte.

²¹⁵<https://portalentodigital.fundaciononce.es/que-es-la-academia-digital-y-como-entrar> (consulté le 01/03/2021).

²¹⁶Les personnes à partir de 16 ans, ayant un handicap légalement reconnu égal ou supérieur à 33 %, et qui sont titulaires d'un diplôme de l'enseignement secondaire obligatoire ou équivalent, peuvent participer et demander les bourses prévues dans le programme.

- Programme d'aide qui facilite la participation aux cours de formation et un programme de subventions pour la formation individuelle.
- La fondation accorde des bourses aux participants²¹⁷ (à hauteur de 80 % du montant de la formation pour un maximum de 10.000 euros par demande, accompagné d'une aide au transport).²¹⁸

4.3.4. Cours débutant

Le premier groupe concerne l'acquisition des compétences numériques et technologiques de base (apprendre à utiliser un ordinateur et manipuler les outils qui lui sont associés, pouvoir utiliser librement, adéquatement et manière sécurisée Internet et les réseaux sociaux).²¹⁹ Aucune pré-connaissance n'est requise.

4.3.5. Cours avancé

Le deuxième groupe concerne l'acquisition de compétences numériques et technologiques spécifiques.²²⁰ Il comprend des cours hautement spécialisés qui permettent l'acquisition de connaissances et de pratiques touchant aux professions du secteur numérique et technologique.

4.3.6. Exemples de cours avancés : programmation et jeux vidéo

- Programmation :

²¹⁷<https://portalentodigital.fundaciononce.es/becas-para-la-asistencia-la-formacion> (consulté le 01/03/2021).

²¹⁸D'autres bourses seront prochainement attribuées pour d'autres formations numériques et technologiques, proposées par d'autres organismes de formation : <https://portalentodigital.fundaciononce.es/becas> (consulté le 01/03/2021).

²¹⁹<https://portalentodigital.fundaciononce.es/cursos-basicos> (consulté le 01/03/2021).

²²⁰<https://portalentodigital.fundaciononce.es/cursos-avanzados> (consulté le 01/03/2021).

Co-financé par la fondation Vodafone, le cours « Programmation pour les non-programmeurs »²²¹ comprend deux phases :

- La première phase est une formation de 250 heures de travail aux concepts et aux technologies de base de la programmation (langages c# ou java).
- La seconde phase est une formation de 550 heures en programmation web, front et backend (standards Javascript, CSS, html, Angular ou next js).

En raison de la crise du Covid19, cette formation a dû être faite en ligne. La plateforme *Discord* a été utilisée (groupes de travail, salles de classe, etc.) ainsi que l'extension *Visual Studio Code* pour partager le code de développement.

Pour garantir l'égalité d'accès des participants, le programme a été adapté en matière d'accessibilité en fonction du type de handicap. Par exemple, un outil de sous-titrage automatique a été intégré pour qu'un étudiant malentendant puisse suivre les explications du professeur. En outre, pour un autre étudiant sourd, un outil a été fourni afin qu'il puisse obtenir un interprète en langue des signes à distance. Au-delà de la théorie, la formation prévoit également une pratique en entreprise. 30 personnes en situation de handicap de Madrid, Barcelone et Valence ont suivi la deuxième phase.

- Cours liés aux jeux vidéo :

Un premier cours en face à face, intitulé « Cours de formation et de recherche sur les jeux vidéo », a été organisé avec la *Global Sports Academy*.

Un second cours, intitulé « Cours d'essai et d'assurance qualité des jeux vidéo », a été donné en présence et en ligne, en collaboration avec le Pôle national des contenus numériques de Malaga. Son objectif était de former les étudiants au maniement des méthodologies, des outils et des techniques utilisées à un niveau professionnel dans le contrôle de la qualité et les tests des jeux vidéo.

- Cours complémentaires :

Ces programmes de formation furent complétés par trois autres cours. Le premier intitulé « Citoyenneté et identité numérique ». Les participants ont appris à interagir numériquement avec les différentes administrations et entreprises.

²²¹<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/una-treintena-de-personas-con-discapacidad-inician-la-segunda-fase-del-curso-de-programacion> (consulté le 01/03/2021).

Les deux autres cours inclus dans ce programme étaient « Basic Cyber Security » et « Communication et collaboration dans les environnements numériques ».²²²

4.4. Autres formations au numérique dédiées aux entrepreneurs

La fondation entend continuer à offrir des formations en ligne gratuites pour aider les entrepreneurs handicapés dans la transformation numérique de leurs entreprises, en leur fournissant des connaissances sur les domaines suivants :

- Le commerce électronique, le marketing numérique, les médias sociaux, la création et la maintenance de leurs sites web.

Considérant qu'une présence numérique aujourd'hui fait partie de la stratégie d'une entreprise, la fondation se prépare à proposer trois types de formations²²³ :

- **Formation à la transformation numérique**, au commerce électronique, au marketing numérique et aux ressources humaines pour les entreprises
- **Formation à la création / maintenance de pages web** par le biais de WordPress.
- **Formation au positionnement** de l'entreprise sur le plan numérique

Il est prévu que ces formations commencent à partir de décembre 2020, s'il y a au moins 30 participants.

²²²<https://www.fundaciononce.es/en/node/33458> (consulté le 01/03/2021).

²²³<https://www.fundaciononce.es/en/node/33548> ; un programme détaillé n'est pas encore disponible, puisque il est demandé aux personnes intéressées de remplir un formulaire en ligne indiquant leurs besoins (consulté le 01/03/2021).

Bilan

- L'organisation ONCE, à travers la concession de l'État pour les jeux de hasard, investit au moins 60 % de son budget dans des programmes de formation aux compétences numériques et aux métiers liés à l'IT (ex. Por Talento Digital ; e Impulsa Tu Talento 4.0).
- L'accessibilité à l'enseignement supérieur et la liberté de choix sont promues à travers un guide numérique qui informe sur l'état des lieux dans les universités en termes d'accessibilité, notamment concernant l'accessibilité technologique et de l'information.
- Un accord entre la ONCE et l'ANECA (l'Agence nationale pour l'évaluation de la qualité et l'accréditation, équivalent espagnol du Hcéres français) a été conclu pour adapter, entre autres, les programmes d'études des différents diplômes avec les critères du « Design pour Tous ».
- Des offres de formations au numérique pour aider les entrepreneurs déficients visuels à promouvoir la transformation numérique de leurs entreprises sont en cours d'expérimentation.

Annexes

I. Tableaux statistiques des affiliés à la ONCE

Comparaison l'an 1996 et 2020 :

EVOLUCIÓN (1996-2020)		
	1996	2020
Afiliados	51.740	71.331
Hombres	52,3%	48,15%
Mujeres	47,7%	51,85%
0-17 años	9,36%	5,33%
18- 64 años	58,11%	49,07%
65- más años	32,53%	45,60%
Con Ceguera*	30,23%	14,15%
Con Deficiencia Visual**	69,75%	85,85%

II. Participants au projet *Por Talento Digital*²²⁴

1. Financement :

Les entités publiques et privées qui ont financé des actions de formation aux contenus numériques et technologiques du programme "Talents numériques" :

- Fundación ONCE
- Fonds social européen

²²⁴<https://portalentodigital.fundaciononce.es/colaboradores> (consulté le 01/03/2021).

- Vodafone
- Mastercard
- Capgemini (entreprise française ; activité : services du numérique ;)
- EVO Bank

2. Organisations collaboratrices

Il s'agit d'organisations intéressées par l'embauche et l'accueil d'étudiants en stage par le biais de formations ad hoc, de participation à des journées portes ouvertes en entreprise, de sessions de tutorat et de master classes en formation spécialisée :

- Ilunon
- Fundación Mapfre
- **Altran** (entreprise française, activité : conseil en ingénierie ; filiale de Capgemini)
- Between
- PTA
- Polo Digital

3. Prestataires de formation

Les prestataires qui font les formations sont :

- datahack
- Gasdeco
- Opinno

III. Ateliers prévu dans le cadre du programme *Por Talento Emprende* en 2020 / 2021 :

- 22/09 : "Compétences clés actuelles pour un entrepreneuriat réussi"
- 29/09 : "Renforcez votre marque grâce à LinkedIn"
- 06/10 : "Trouvez et validez votre idée d'entreprise"
- 13/10 : "Comment réaliser une étude de marché. Analyse PEST et SWOT"

- 10/20 : "Qu'est-ce qu'une personne qui achète ? Étapes d'identification et de validation"
- 10/27 : "Nous avons conçu une proposition de fleur différenciée"
- 03/11 : "Comment élaborer un plan de marketing efficace"
- 10/11 : "Analyse de la croissance d'une entreprise. Matrice BCG"
- 17/11 : "Étapes pour développer un plan d'opération"
- 24/11 : "Indépendants ou société, comment décider de ce qui me convient le mieux"
- 01/12 : "Découvrez les différentes taxes et modèles de présentation selon la forme juridique de votre projet"
- 03/12 : "Lignes de financement en fonction de la phase dans laquelle se trouve votre projet"
- 15/12 : "Le plan économique-financier comme pilier de votre projet entrepreneurial. Concepts fondamentaux"
- 17/12 : "Plan económico-financiero : análisis de la viabilidad de tu proyecto"
- 22/12 : "Clés et conseils pour la gestion des ressources humaines dans le cadre de votre projet d'entreprise"

IV. Exemples de publications de presse des accords « INSERTA » :

Liste des accords :

<https://www.fundaciononce.es/en/page/agreements>

1. Accord entre la Fondation ONCE et l'entreprise Siemens 12 juillet 2007

« (Madrid, 9 juillet 2007) - Le PDG et vice-président de Siemens, Francisco Belil, et le premier vice-président exécutif de la Fondation ONCE, Alberto Duran, ont signé ce matin un accord par lequel l'entreprise de télécommunications adhère au programme Inserta de la Fondation ONCE dans le but de promouvoir l'emploi de personnes handicapées au sein de son personnel, directement ou indirectement.

En vertu de cet accord, Siemens s'efforcera d'intégrer 30 travailleurs handicapés dans ses entreprises dans un délai de trois ans. En outre, il est prévu de mener des actions qui, dans le cadre de la responsabilité sociale des entreprises, contribueront à améliorer la qualité de vie des personnes handicapées.

Comme l'a expliqué Francisco Belil, la signature de cet accord "ratifie notre engagement à continuer à travailler pour obtenir un environnement de travail plus accessible et plus juste, et meilleur pour tous" et il a précisé que, dans ce sens, "la contribution effective que la Fondation ONCE peut apporter à nos entreprises est énorme".

Enfin, le PDG et vice-président de Siemens a souligné qu'"il est évident que notre société est de plus en plus diverse, tout comme les marchés, il est donc logique que nos employés le soient aussi.

Pour sa part, Alberto Durán a déclaré que pour la Fondation ONCE, c'est "une opportunité pour Siemens de nous approcher et de nous considérer comme un partenaire dans la mise en œuvre de ses politiques de responsabilité envers la société" et a ajouté que "nous voulons préciser que nous pensons que le handicap, dans la diversité, apporte une valeur ajoutée aux entreprises en quête d'excellence, comme c'est le cas pour Siemens".

Grâce à l'accord signé aujourd'hui, la Fondation ONCE, par le biais de la société de gestion des ressources humaines, Fundosa Social Consulting, collaborera avec Siemens dans les processus de présélection des candidats et, si elle le juge opportun, dans les processus de formation et de qualification professionnelle.

L'accord envisage la possibilité de développer des bonnes pratiques pour l'accès aux biens et services offerts dans le cadre de l'activité de Siemens à ses clients réels ou potentiels, en tenant compte des principes qui préconisent la conception pour tous et l'accessibilité globale.

La Fondation ONCE conseillera, à la demande de Siemens, sur des actions ou des programmes éthiques avec handicap, dans le cadre des politiques stratégiques pour la mise en place dans cette entreprise d'un système de gestion basé sur les principes sur lesquels repose la responsabilité sociale des entreprises.

Le programme INSERTA de la Fondation ONCE est basé sur l'établissement d'accords de collaboration entre la Fondation ONCE et tout employeur qui a l'intention d'embaucher des personnes handicapées. Il s'agit d'un plan "sur mesure", dans lequel les employeurs peuvent choisir le degré auquel ils acceptent la participation et la collaboration de la Fondation ONCE. »²²⁵

2. Accord entre la Fondation ONCE et l'entreprise Carrefour du 5 juin 2005 :

« Selon l'accord signé, Carrefour tentera de recruter 150 travailleurs handicapés dans un délai de trois ans. La Fundación ONCE, par l'intermédiaire de sa société de gestion des ressources humaines, Fundosa Social Consulting, collaborera avec l'entreprise dans la présélection des candidats et, si elle le juge opportun, dans les processus de formation et de qualification professionnelle.

L'accord prévoit la possibilité de développer des bonnes pratiques pour l'accès aux biens et services offerts dans le cadre de l'activité de Carrefour à ses clients actuels ou potentiels, en tenant compte des principes qui préconisent la conception pour tous et l'accessibilité globale.

La cérémonie de signature a eu lieu en présence du président de Carrefour, Rafael Arias-Salgado, et du président de la Fundación ONCE, Carlos Rubén Fernández.

Le programme INSERTA de la Fondation ONCE est basé sur l'établissement d'accords de collaboration entre la Fondation ONCE et tout entrepreneur qui a

²²⁵<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/siemens-impulsara-la-insercion-laboral-de-personas-con-discapacidad> (consulté le 01/03/2021).

l'intention d'embaucher des personnes handicapées. Il s'agit d'un plan "sur mesure", dans lequel les employeurs peuvent choisir le degré auquel ils acceptent la participation et la collaboration de la Fondation ONCE. »²²⁶

3. Accord entre la Fondation ONCE et la société Capgemini du 27 novembre 2007

« La Fondation ONCE et Capgemini ont signé hier un accord de collaboration pour promouvoir différents projets dans le domaine de la responsabilité sociale des entreprises, visant à réaliser l'intégration sociale et professionnelle des personnes handicapées à Capgemini et à améliorer la qualité de vie de ces personnes.

L'accord a été signé à Madrid par le premier vice-président exécutif de la Fondation ONCE, Alberto Durán, et le directeur général de Capgemini Espagne, Eric Andrés Morgan.

Dans son discours, Alberto Durán a remercié Capgemini pour son engagement envers la Fondation ONCE depuis 1998, "une époque plus compliquée que la présente, car l'embauche de personnes handicapées était une pratique étrange et Capgemini a fait la différence en mettant en œuvre une politique avec laquelle elle continue d'être cohérente.

Le premier vice-président exécutif de la Fondation ONCE a ajouté que "dans le monde du handicap, il y a beaucoup de talents inexploités" et, bien qu'il soit vrai que dans les années 80, lorsque le besoin de travailler avec ce groupe s'est fait sentir, "des niches non qualifiées ont été recherchées", les personnes handicapées "ont été formées de plus en plus et aujourd'hui les qualifications sont beaucoup plus élevées".

Pour sa part, Eric Andrés Morgan a souligné que l'accord signé "est extrêmement important car nous pensons que le groupe des personnes handicapées est une

²²⁶<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/carrefour-impulsara-la-insercion-laboral-de-personas-con-discapacidad> (consulté le 01/03/2021).

source de professionnels de haut niveau et que les professionnels des technologies de l'information peuvent être intégrés dans nos équipes avec d'excellents résultats".²²⁷

Capgemini, par cet accord, s'engage à intégrer 50 personnes handicapées dans ses effectifs pendant les trois années de cet accord.

Pour sa part, la Fondation ONCE, par l'intermédiaire de Fundosa Social Consulting, une entreprise spécialisée dans l'insertion professionnelle, collaborera à la formation, à la sélection et au suivi des candidats potentiels.

En outre, Capgemini encouragera l'intégration indirecte du travail par l'achat de biens ou de services dans les Centres Spéciaux pour l'Emploi dans le cadre de la ONCE et de sa Fondation. »

4. Accord entre la Fondation ONCE et l'Université de Santiago de Compostela du 16 juin 2009

« La Fondation ONCE et l'Université de Saint-Jacques de Compostelle (USC) collaboreront au développement d'activités qui favorisent l'intégration professionnelle des personnes handicapées, grâce à un accord signé aujourd'hui par les deux entités à Saint-Jacques de Compostelle, et signé par le premier vice-président exécutif de la Fondation ONCE, Alberto Durán, et le recteur de l'Université de Saint-Jacques de Compostelle, Senén Barro.

M. Duran a souligné que les personnes handicapées sont "très minoritaires" dans les carrières universitaires et que des accords comme celui-ci "contribueront à atteindre un meilleur niveau de formation qui conduira à un emploi de meilleure qualité.

²²⁷<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/capgemini-y-fundacion-once-impulsan-la-integracion-laboral-de-los-discapacitados> (consulté le 01/03/2021).

Il a également noté que de tels accords peuvent "signifier un plus grand développement des politiques d'intégration des personnes handicapées qui sont menées en Galice.

Senén Barro a souligné l'importance de cet accord parce que "l'Université de Santiago s'engage en faveur des personnes handicapées" et parce que "l'effort n'est jamais suffisant". "Chaque pas que nous faisons dans cette direction est important et essentiel", a-t-il ajouté.

Par cet accord, les deux institutions s'engagent à mettre en place des programmes de formation et d'insertion professionnelle pour les étudiants handicapés de l'USC, à élaborer des documents d'information et de sensibilisation sur le handicap et à développer différentes activités de formation et de conseil.

De même, ils mèneront différentes actions visant à promouvoir directement ou indirectement la formation et l'intégration des étudiants handicapés, telles que l'adaptation technique des postes d'étude, des laboratoires, etc., le financement des frais d'inscription aux études supérieures, du matériel universitaire, des bourses de formation et l'organisation des cours, entre autres.

L'accord implique également la participation des deux entités à des foires, conférences, séminaires ou autres activités, liées à l'emploi et au handicap et la promotion de la recherche sur les questions de handicap par le biais de publications ou de prix.

Toutes les activités prévues seront réalisées dans le cadre d'accords spécifiques qui refléteront en détail la dimension et la portée de cette coopération. L'accord est valable pour un an, qui peut être prolongé pour des périodes similaires.

L'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle et la Fondation ONCE ont toutes deux pour objectif de promouvoir l'insertion professionnelle et l'intégration sociale des personnes handicapées, ainsi que de sensibiliser et de réfléchir au handicap. »²²⁸

²²⁸<https://www.fundaciononce.es/es/noticia/la-fundacion-once-y-la-universidad-de-santiago-fomentaran-la-integracion-laboral> (consulté le 01/03/2021).

PARTIE 4 :

LE CAS DE

L'ALLEMAGNE

Introduction

Une première partie présentera la proportion estimée des personnes handicapées dans la démographie allemande, tout en pointant l'absence de comptabilisation nationale des personnes déficientes visuelles en Allemagne. Elle rappellera la définition légale de la déficience visuelle en Allemagne et évoquera la situation particulière des personnes non-voyantes et malvoyantes sur le marché du travail. Enfin, elle présentera le cadre juridique allemand relatif à l'accessibilité et l'utilisabilité (le « sans barrières »), au niveau fédéral et dans les *Länder*, et vis-à-vis notamment du cadre de la commande publique.

Une deuxième partie se consacrera à l'accès à l'éducation des personnes déficientes visuelles. Elle présentera en détail les structures spécialisées et les centres dédiés aux étudiants déficients visuels : leur organisation administrative et pratique, leurs spécificités et leurs points communs, leurs projets, leurs domaines d'études et leurs activités.

Une troisième et dernière partie traitera de l'évolution des formations et des métiers. Elle s'attardera sur les projets et les initiatives liés à l'accessibilité, notamment au marché du travail, pour les personnes déficientes visuelles, et, les concernant, au développement des métiers dans le domaine du numérique.

Éléments de contexte sur la situation des personnes déficientes visuelles en Allemagne

1. Population globale

Selon l'office statistique fédéral allemand (*statistisches Bundesamt*), la répartition démographique était la suivante en Allemagne en date du 30 juin 2020²²⁹ : 83,1 millions d'habitants vivent en Allemagne, dont 42,1 millions de femmes et 41 millions d'hommes.

2. Population en situation de handicap

2.1. Chiffres généraux

En Allemagne, 7,9 millions de personnes sont considérées comme étant « lourdement handicapées », ce qui correspond à 9,5 % de la population globale. Fin 2019, 25,3 % de ces personnes avaient plus que 64 ans, ce qui représente une augmentation de 1,8 % par rapport à fin 2017.²³⁰

Selon le paragraphe 2 alinéa 2 du code allemand de la sécurité sociale (*Sozialgesetzbuch/SGB*), une personne est considérée comme étant « lourdement handicapée » à partir d'un « degré » du handicap qui est évalué au-dessus de 50 %.²³¹ Il y a certains règlements spécifiques, notamment dans le droit du travail, qui renforcent les droits des personnes lourdement handicapées par rapport aux

229 https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Population/Current-Population/_node.html (en anglais) (consulté le 01/03/2021).

230 https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Behinderte-Menschen/_inhalt.html (consulté le 01/03/2021).

231 https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/05/PD20_N026_23.html (consulté le 01/03/2021).

personnes avec un handicap d'un degré inférieur, même si la loi générale sur l'égalité de traitement (AGG) interdit en principe toute discrimination peu importe le handicap. Les personnes déficientes visuelles avec un degré de handicap égal ou supérieur à 50 % sont donc incluses dans le chiffrage des personnes lourdement handicapées, sans que l'on puisse les distinguer.

2.2. Estimation du nombre de personnes déficientes visuelles en Allemagne

L'Allemagne ne dispose pas d'un registre national de recensement des personnes déficientes visuelles, bien qu'il existe dans certains états fédéraux (*Länder*) des systèmes de comptage basés sur les allocations perçues liées à la déficience visuelle, mais les chiffres ne sont pas centralisés.²³²

L'association allemande pour les non-voyants et malvoyants (*Deutscher Blinden und Sehbehinderten Verband* – DBSV) demande depuis de nombreuses années que des statistiques officielles soient établies afin de connaître le nombre exact de personnes non-voyantes et malvoyantes vivant en Allemagne²³³.

La DBSV a néanmoins pu recueillir les chiffres suivants²³⁴ :

- République Démocratique Allemande (RDA) :

Le ministère de la santé de la RDA publiait annuellement le nombre des personnes recevant des allocations en raison d'une déficience visuelle dans l'est de l'Allemagne. À noter que les personnes qui n'en demandaient pas n'étaient pas incluses dans le décompte final.

Sur la base des chiffres de la RDA, il a été estimé qu'environ 150.000 personnes non-voyantes et 500.000 personnes malvoyantes au total vivaient en Allemagne au début des années 1990, soit une proportion de 3 personnes non-voyantes pour 10 personnes malvoyantes.

²³²<https://www.aerzteblatt.de/archiv/127313/Blindheit-und-Sehbehinderung-in-Deutschland> (consulté le 01/03/2021).

²³³<https://www.woche-des-sehens.de/infothek/zahlen-und-fakten/blindheit-und-sehbehinderung-in-deutschland#c200> (consulté le 01/03/2021).

²³⁴<https://www.dbsv.org/zahlen-fakten.html#ddr-zahlen> (consulté le 01/03/2021).

- Organisation Mondiale de la Santé (OMS) :

L'OMS a analysé les chiffres officiels du Danemark, de la Finlande, de la Grande-Bretagne, de l'Irlande, de l'Islande, de l'Italie et des Pays-Bas. Elle a conclu qu'entre 1990 et 2020, le nombre de personnes déficientes visuelles a augmenté de 80 %, augmentation dont la cause est attribuée au vieillissement des sociétés européennes.²³⁵

- Estimation totale en 2005 :

Le P^r Bernd Bertram (ophtalmologue) a analysé les chiffres de la RDA et les observations de l'OMS concernant l'augmentation des personnes déficientes visuelles (jusqu'en 2005). Il a pu en conclure que :

- 1,2 million environ de personnes déficientes visuelles vivaient en Allemagne en 2005.²³⁶

3. Définition légale de la déficience visuelle en Allemagne

Le degré de la déficience visuelle est calculé sur la base de la capacité visuelle sur l'œil gauche et l'œil droit.²³⁷ Contrairement à l'OMS qui catégorise la déficience visuelle sur une échelle de 1 à 5, la loi allemande répartit la déficience visuelle en trois catégories²³⁸ : malvoyant ; lourdement déficient visuel ; non-voyant / aveugle.

3.1. Malvoyant

²³⁵<https://www.who.int/bulletin/volumes/82/11/en/844.pdf> ; <https://www.dbsv.org/zahlen-fakten.html#who-zahlen> (consulté le 01/03/2021).

²³⁶Calcul fait par le professeur Bernd Bertram, « *Blindheit und Sehbehinderung in Deutschland : Ursachen und Häufigkeit, veröffentlicht* » in *Der Augenarzt*, 39. Jahrgang, 6. Heft, Dezember 2005.

²³⁷À partir d'un degré de handicap de 50 % la personne peut demander une carte d'invalidité qui lui sert comme justificatif de son handicap. Il se peut que le degré du handicap soit inférieur à 50 %. Par exemple, une personne déficiente visuelle qui n'atteint pas les 50 % peut obtenir un constat auprès de l'administration afin de justifier de son handicap visuel afin d'obtenir une carte nationale d'invalidité.

²³⁸Partie A.6.a de l'annexe au § 2, *Versorgungsmedizin-Verordnung* (VersMedVO) : <https://www.gesetze-im-internet.de/versmedv/anlage.html> (consulté le 01/03/2021).

Une personne est considérée « malvoyante » si elle ne peut pas voir plus de 30 % de ce qu'une personne voyante peut voir avec son œil le plus clairvoyant, même avec des lunettes ou des lentilles de contact (Vision \leq 30 %).

3.2. Lourdement malvoyant

Une personne est considérée « lourdement malvoyante » si elle ne peut pas voir plus de 5 % de ce qu'une personne voyante peut voir avec son œil le plus clairvoyant, même avec des lunettes ou des lentilles de contact (Vision \leq 5 %).

3.3. Non-voyant/aveugle

Une personne est considérée « non-voyante / aveugle » si elle ne peut pas voir plus de 2 % de ce qu'une personne voyante peut voir avec son œil le plus clairvoyant, même avec des lunettes ou des lentilles de contact (Vision \leq 2 %).

4. Les personnes déficientes visuelles et le marché du travail

Selon le DBSV, environ 60.000 personnes déficientes visuelles actives vivent en Allemagne, autrement dit des personnes non-voyantes et malvoyantes en âge de travailler (entre 15 et 64 ans) et disponibles sur le marché du travail, c'est-à-dire qui ne sont pas étudiants, rentiers, au foyer, etc. (considérés alors comme inactifs).²³⁹

²³⁹<https://www.dvbs-online.de/index.php/projekte/agnes-work> (consulté le 01/03/2021).

4.1. Obligations légales

L'obligation en Allemagne d'embaucher des employés handicapés se trouve au paragraphe 154 alinéa 1 du Code allemand IX de la sécurité sociale (SGB). Les employeurs privés et publics ayant à l'année une moyenne d'au moins 20 employés par mois doivent donc réserver au minimum 5 % des postes aux personnes handicapées. Les femmes font l'objet d'une attention particulière. Le nombre de travailleurs lourdement handicapés employés au cours de l'année précédente doit être communiqué à l'Agence fédérale pour l'emploi le 31 mars au plus tard.

4.2. Quotas

Plus précisément, s'il y a au moins 40 mais moins de 60 employés, l'employeur est tenu d'employer deux personnes handicapées. Si le nombre moyen de salariés travaillant dans l'entreprise est d'au moins 20 par mois, mais inférieur à 40, l'employeur doit employer une personne handicapée. Si le calcul du quota ne donne pas un compte rond : les employeurs ayant au moins 60 salariés sont tenus d'arrondir à la hausse (ex. un calcul de quota de 4,5 salariés handicapés devient, en effectif réel, 5 salariés handicapés à employer), tandis que les employeurs ayant moins de 60 salariés peuvent arrondir à la baisse (ex. un calcul de quota de 4,5 devient, en effectif réel, 4 salariés handicapés à employer).²⁴⁰

4.3. Contributions compensatoires

Si le taux légal n'est pas atteint, l'employeur doit payer une taxe compensatoire conformément à l'article 160, paragraphe 1, SGB IX, par emploi obligatoire mensuel non pourvu :

- 125 euros pour un taux d'emploi de 3 % à moins de 5 %.

²⁴⁰https://www.haufe.de/personal/entgelt/schwerbehindertenanzeige-pflichtquote-und-meldepflicht_78_437932.html (consulté le 01/03/2021).

- 220 euros pour un taux d'emploi de 2 % à moins de 3 %.
- 320 euros pour un taux d'emploi inférieur à 2 %.

4.4. Chômage et répartition de l'embauche

En 2018, le taux de chômage en Allemagne des personnes lourdement handicapées était de 11,7 %, tandis que le taux de chômage du reste de la population était de 5,7 % selon les estimations de l'agence du travail.²⁴¹

A noter que les personnes handicapées qui travaillent dans des centres d'aide par le travail (*Behindertenwerkstatt*) mais qui ne sont pas soumises au droit du travail et ne reçoivent donc pas le SMIC allemand, ainsi que les personnes dites « sous-employées »²⁴², ne sont pas comprises dans ces statistiques.²⁴³

Les PME embauchent 2,9 % de personnes handicapées, moitié moins que les grandes entreprises avec un taux de 6,3 %, bien que 68 % des personnes adhérents au système de sécurité sociale travaillent pour une PME²⁴⁴ (les personnes adhérentes au système de sécurité sociale sont les employés n'exerçant pas une profession libérale qui ont droit au chômage et qui sont dans une position inférieure hiérarchiquement).

Depuis 2010, le taux de chômage a augmenté pour les personnes lourdement handicapées malgré une baisse générale du taux de chômage. Cela concerne tout

241 <https://www.projekt-ideskmu.de/das-projekt/kurzprofil-ideskmu> (consulté le 01/03/2021).

242 Lestrade, Brigitte. « Marché du travail – comment expliquer le surprenant recul du chômage pendant la crise ? », *Allemagne d'aujourd'hui*, vol. 210, no. 4, 2014, pp. 49-66 : « Si le sous-emploi au sens large comprend les chômeurs ainsi que certains participants aux mesures de politique du marché de l'emploi, le sous-emploi au sens que l'entend la BA [Agence fédérale allemande du travail] désigne essentiellement des groupes de personnes relevant d'un statut spécial. Celui-ci comprend notamment quatre catégories, à savoir : les chômeurs de plus de 58 ans qui ou n'ont plus reçu aucune offre d'emploi depuis un an ou qui bénéficient de dispositifs de préretraite ; les chômeurs qui font appel à des agences de placement autres que les agences d'emploi publiques ; les chômeurs inscrits comme malades le jour du recensement ; les personnes qui bénéficient de mesures de chômage partiel, de travail à temps partiel réservé aux salariés âgés et de soutien à l'indépendance. À ces catégories, il convient d'ajouter un certain nombre d'autres groupes, tels que, par exemple, les chômeurs qui détiennent un job à 1 euro ou les salariés handicapés qui bénéficient de mesures d'insertion professionnelle. »

243 <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/hg-arbeitslosenzahlen-101.html> (consulté le 01/03/2021).

244 <https://www.projekt-ideskmu.de/das-projekt/kurzprofil-ideskmu> (consulté le 01/03/2021).

particulièrement les personnes âgées de plus de 55 ans, en dépit du fait que ces demandeurs d'emploi handicapés sont généralement mieux qualifiés que la majorité des chômeurs non handicapés en Allemagne.

4.5. Conditions de travail dans le domaine des technologies de l'information

4.5.1. Développement de l'informatique et de l'usage d'internet au travail

En 2018, selon l'office statistique fédéral allemand, 33 millions des 39,5 millions d'utilisateurs d'Internet âgés de 16 ans et plus en Allemagne travaillaient avec des ordinateurs ou des appareils et machines contrôlés par ordinateur.²⁴⁵ Le taux des entreprises en Allemagne qui utilisent des ordinateurs a augmenté chaque année et s'élève en 2019 à 96 %.²⁴⁶

La manière et la fréquence d'utilisation des ordinateurs sur le lieu de travail sont également en train de changer. Par exemple, en 2016 environ 60 % des employés utilisent un ordinateur au travail, suivis par 54 % des employés ayant un accès à l'internet et 20 % ayant un accès mobile à l'internet. La proportion de salariés disposant de ces possibilités d'utilisation des technologies numériques au travail est la plus élevée dans les petites entreprises de moins de neuf salariés et les grandes entreprises de plus de 250 salariés.²⁴⁷

4.5.2. Enquête BIT inklusiv

En 2014 et 2015, une enquête a été menée par le BIT inklusiv intitulée « *barrierefreie Informationstechnik fur inklusives Arbeiten* »²⁴⁸ (des technologies de l'information sans barrières pour un travail inclusif). Impliquant les métiers du

²⁴⁵https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2019/05/PD19_194_639.html (consulté le 01/03/2021).

²⁴⁶<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/151762/umfrage/anteil-der-unternehmen-mit-nutzung-von-computern-in-deutschland/> (consulté le 01/03/2021).

²⁴⁷<https://inarbeit4punkt0.de/background/digitalisierung> (consulté le 01/03/2021).

²⁴⁸Une description de ce projet se trouve ci-dessous : III. 3.1.

secteur public et privé, elle s'est intéressée aux difficultés que les personnes handicapées rencontrent à l'accessibilité et l'utilisabilité du numérique sur leur lieu de travail.²⁴⁹

- Résultats quantitatifs :

Le résultat de cette enquête a été qu'une grande partie des personnes rencontrent des difficultés dans leur quotidien avec les logiciels d'application propres à l'entreprise, qui a un impact quotidien sur leur travail. Ces derniers ne sont souvent pas sans barrières.

- 42 % des personnes interrogées dépendent d'une assistance pour compenser les difficultés fréquentes qu'elles rencontrent dans l'utilisation des logiciels. Le besoin d'assistance sur le lieu de travail est parfois considérable et souvent causé par des obstacles dans l'utilisation des logiciels avec les aides sur les lieux de travail, alors que les tâches et les processus de travail avaient déjà été adaptés aux exigences particulières des employés.
- Ces personnes rencontrent des problèmes d'utilisation des lecteurs d'écran ou du logiciel d'agrandissement.
- Ces problèmes sont liés notamment à la navigation et au système de commande : le suivi du curseur ne fonctionne pas ou est insuffisant, la sortie vocale ou la maniabilité du clavier sont déficientes.
- La conception de bases de données ou des aménagements spécifiques de produits rendent leur utilisation difficile, voire impossible, même avec les aides techniques.

- Résultats qualitatifs :

En conséquence, les personnes interrogées font état d'une surcharge de travail par rapport à leurs collègues. Les personnes interrogées considèrent les perspectives d'emploi des personnes aveugles et malvoyantes d'un œil critique.

Leurs évaluations les plus positives ont été faites pour les professions de consultants et de l'administration publique, ainsi que pour les professions juridiques. Les personnes interrogées estiment que les nouvelles techniques ou

²⁴⁹<https://www.bit-inklusive.de/befragungsergebnisse/> (consulté le 01/03/2021).

méthodes de travail liées au numérique ont un impact moins fort, ou moins directement perceptible, dans leur domaine. En outre, les personnes concernées comptent sur la responsabilité sociale des employeurs publics pour employer des personnes handicapées.

Les informaticiens interrogés dans l'enquête, plus directement impactés et plus au fait de ces évolutions techniques, sont plus sceptiques en ce qui concerne les perspectives de travail. Selon eux, les problématiques d'embauche sont liées au fait que la charge de travail et la vitesse de travail augmentent de manière générale. En particulier, les exigences visuelles auraient augmenté. De plus, la tendance à « l'universalisation des activités », où chacun peut et doit tout faire à l'avenir, restreindra, selon eux, encore davantage l'emploi des personnes handicapées. Toujours selon eux, si les outils compensateurs et le logiciel d'application s'harmonisaient réellement, il serait possible d'embaucher des personnes déficientes visuelles pour un poste qui nécessite un travail avec ordinateur.

5. Cadre juridique en Allemagne relatif à l'emploi des personnes handicapées

En dehors du SGB (code allemand de la sécurité sociale), qui précise les droits aux prestations sociales pour les personnes handicapées et non handicapées, plusieurs lois règlent l'égalité de traitement.

5.1. Cadre légal au niveau fédéral

La loi générale relative à l'égalité de traitement (*allgemeine Gleichbehandlungsgesetz – AGG*) s'applique à la relation entre l'individu et tout organisme privé, notamment dans le droit du travail. La loi sur l'égalité des personnes handicapées (*Behindertengleichstellungsgesetz – BGG*) s'applique à la relation entre l'individu et les institutions publiques (§ 1 alinéa 1a BGG).

5.1.1. BGG

- L'objectif de la loi BGG et son fondement constitutionnel :

La BGG est entrée en vigueur en 2002. Elle a été renouvelée en 2016²⁵⁰ et en 2018 suite à la ratification de la Directive européenne 2016/2102, relative à l'accessibilité des sites internet et des applications mobiles des organismes du secteur public.²⁵¹

Le paragraphe 1 alinéa 1 précise l'objectif de la BGG : « Cette loi a pour but d'éliminer et d'empêcher la discrimination à l'égard des personnes handicapées, de garantir leur participation égale à la société et de leur permettre de mener une vie autodéterminée. Leurs besoins particuliers sont à prendre en compte ».

La loi BGG est basée sur le principe de l'article 3 alinéa 2 phrase 3 de la Constitution allemande (*Grundgesetz*) qui stipule que : « Nul ne peut être désavantagé à cause de son handicap ».

A noter que l'article de la Constitution n'a été complété par cette phrase qu'en 1994, suite aux pressions politiques exercées par l'*Initiativkreis Gleichstellung Behinderter* (Cercle d'initiative pour l'égalité des personnes handicapées), une alliance inter-associations, fondée en 1990 par la BSK (*Bundesverband Selbsthilfe Körperbehinderter* – association fédérale d'entre-aide des personnes handicapées physiques).²⁵²

- L'engagement du secteur public dans le « sans barrières » du numérique (accessibilité numérique)

Le paragraphe 12a BGG engage les organismes publics à conceptualiser les sites web et les applications mobiles, l'intranet et les interfaces graphiques des programmes mis en œuvre à l'aide des technologies de l'information dont ils sont

250Ce renouvellement de la BGG fait suite à l'annonce d'un plan d'action publié en 2011, initié par l'université de Kassel avec la participation du centre de compétences fédéral sans barrières (BKB) et les associations pour les personnes handicapées et les organisations des personnes handicapées. Voir Elke Diehl, *Teilhabe für alle ? Lebensrealitäten zwischen Diskriminierung und Partizipation* [Participation pour tous ? Entre discrimination et participation], Bonn, éd. BPB, 2017, p. 116.

²⁵¹ https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/DE/Themen/EU-Webseitenrichtlinie/FAQ/faq_node.html (consulté le 01/03/2021).

²⁵² <https://www.barrierefrei.fuer.alle.de/barrierefreiheit/wer-ist-der-bsk/> ; <https://www.bsk-ev.org/> (consulté le 01/03/2021).

les auteurs, de manière accessible et utilisable, c'est-à-dire « sans barrières » pour tous. Les lignes directrices figurant en annexe de la directive recoupent celles pour l'accessibilité des contenus Web (Web Content Accessibility Guidelines – WCAG).²⁵³

- La règle et l'exception de disproportionnalité :

Sur le principe, le BGG ne se réduit pas à l'accessibilité. Il s'étend également à l'utilisabilité, puisque le paragraphe 4 BGG stipule que : « [...] *sont sans barrières [...] les systèmes de traitement de l'information, les sources d'information acoustiques et visuelles, les outils de communication [...] s'ils sont conçus de manière qu'elles soient accessibles et utilisables sans difficulté et aide extérieure.* »

Une exception de cette obligation est prévue au paragraphe 12a alinéa 6, dans le cas où rendre le dispositif accessible représente une « charge disproportionnée » à l'organisme. A noter que l'article manque de critères pour encadrer le cas d'une véritable disproportionnalité.

- Les rapports de mise en œuvre :

Les hautes autorités fédérales et les *Länder* doivent produire un rapport sur la mise en place de l'accessibilité de leurs sites internet et de leurs applications sans barrières, à compter du 30 juin 2021. Celui-ci est à soumettre à l'entité fédérale – l'agence fédérale de contrôle de l'accessibilité des technologies de l'information (BFIT)²⁵⁴ – qui surveille l'information technologique (IT) sans barrières (paragraphe 12c alinéa 1 BGG – pour les autorités supérieures fédérales et alinéa 3 pour les *Länder*).

- La BFIT (Überwachungsstelle des Bundes für barrierefreie Informationstechnik)²⁵⁵:

La BFIT dépend de l'assurance vieillesse allemande pour les mineurs, les cheminots et les marins (*Deutsche Rentenversicherung Knappschaft-Bahn-See – KBS*).²⁵⁶ Ses obligations et devoirs sont stipulés au paragraphe 13 alinéa 3 BGG.

²⁵³http://www.di-ji.de/index.php?option=com_content&view=article&id=234&Itemid=119&lang=de&showall=1 (consulté le 01/03/2021).

²⁵⁴https://www.bfit-bund.de/DE/Home/home_node.html (consulté le 01/03/2021).

²⁵⁵<https://www.bfit-bund.de/DE/Ueberuns/Aufgaben/was-wir-machen.html> (consulté le 01/03/2021).

²⁵⁶https://www.bundesfachstelle-barrierefreiheit.de/DE/Home/home_node.html (consulté le 01/03/2021).

Ceux-ci consistent principalement dans la surveillance, le conseil et l'analyse des rapports. Elle soumet ensuite ses résultats auprès de la Commission européenne.²⁵⁷

- L'arbitrage :

Depuis 2016, dans le cas où une personne ou une association est d'avis que les règlements du BGG ne sont pas respectés, il est possible d'engager une procédure d'arbitrage. Cela fait suite à la directive européenne de 2016/2102, relative à l'accessibilité des sites internet et des applications mobiles des organismes du secteur public. Cette procédure est gratuite (paragraphe 16 alinéa 6 BGG). Une demande peut être faite en ligne. Elle est adressée auprès du délégué représentant les intérêts des personnes handicapées.²⁵⁸

5.1.2. BITV 2.0

L'ordonnance sur l'accessibilité des techniques d'informations (BITV 2.0) est entrée en vigueur en 2011 (précédée par le BITV 1.0 et actualisée en 2019) sur la base du paragraphe 12a alinéa 2 BGG, qui stipule que les standards de la conception accessible seront précisés par ordonnance par le ministère du travail et des affaires sociales (BMAS).

Le BITV 2.0 concerne les offres web et les offres intranet publiques ainsi que les interfaces graphiques des programmes des autorités fédérales.

Le BITV 2.0 est la version allemande de la Section 508 états-unienne²⁵⁹. Il est inspiré par la WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2008)²⁶⁰. La BITV 2.0

²⁵⁷<https://www.bfit-bund.de/DE/Ueberuns/Aufgaben/was-wir-machen.html> (consulté le 01/03/2021).

²⁵⁸<https://www.dbsv.org/ii-gleichbehandlung-und-barrierefreiheit.html>
https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020/PM16_Barrierefreiheit%20im%20Netz%20-%20Ohne%20Wenn%20und%20Aber.html ; (consulté le 01/03/2021).
https://www.behindertenbeauftragter.de/DE/SchlichtungsstelleBGG/SchlichtungsstelleBGG_node.html (consulté le 01/03/2021).

²⁵⁹ La Section 508 désigne un décret américain adopté par le Congrès en 1998. Celui-ci est basé sur le « Rehabilitation Act » de 1973 et le « Americans with Disabilities Act » de 1990. Il oblige les autorités publiques américaines à rendre le numérique accessible et utilisable. Elle oblige également les entreprises privées qui font des prestations de service ou de la vente d'article pour les autorités publiques à appliquer ces règles. Le *Centers for*

y ajoute la nécessité de la langue des signes et d'un langage facile/simple. Contrairement à la Section 508, le BITV 2.0 se limite à l'Accessibility, tout en faisant référence au BGG qui, lui, couvre l'aspect de la Usability comme précisé ci-dessus.

5.1.3. Nouvelle loi sur la participation des personnes handicapées

Une loi fédérale sur la participation des personnes handicapées a été mise en place en 2016, la *Bundesteilhabegesetz* (BTGH). Sa mise en œuvre est prévue en plusieurs étapes (2017/2018/2020/2023).

Cette loi a fait l'objet de nombreuses critiques de la part des personnes handicapées. Celles-ci considèrent qu'il s'agirait d'une loi qui favorise en réalité l'exclusion, notamment des personnes malvoyantes. Celles-ci recevraient moins de soutien financier pour leurs études ou pour l'exercice de leur métier.²⁶¹

5.2. Cadre légal au niveau des Länder

En tant que loi fédérale, la BGG engage avant tout les institutions fédérales publiques. Les *Länder* ont leurs propres (L-)BGG, avec leurs propres instances de surveillance, qui doivent elles-mêmes en référer ensuite à l'instance de surveillance fédérale (comme évoqué ci-dessus). Parmi celles-ci, Berlin et

Medicare & Medicaid Services (CMS) qui fait partie du *Department of Health and Human Services* met à disposition des « Section 508-checklistes » pour aider à la mise en œuvre.

260 Le *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) fait partie du *World Wide Web Consortium* (W3C). Il s'agit d'une commission qui standardise les techniques du World Wide Web 4. La version précédente, WCAG 1.0, date de 1999. Le WCAG 2.0 est basé sur les principes suivants : perceptible, exploitable, compréhensible, robuste.

261 https://www.dgvt-bv.de/news-details/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4332&cHash=cc3094a4e6105265944d04b86606d5e8 (consulté le 01/03/2021).

Sachsen-Anhalt disposaient d'une BGG avant que même la loi fédérale ne soit entrée en vigueur.²⁶²

Avec la Directive européenne 2016/2102, les 16 *Länder* ont également eu à mettre en place leur propre ordonnance précisant les standards (Landes-BITV).²⁶³

5.3. L'accessibilité dans le cadre de la commande publique

L'obligation de mettre en place une information technique sans barrières engage avant tout les services publics fédéraux. Les entreprises du marché privé ne sont pas directement concernées. Toutefois, ces règles s'appliquent pour les entreprises privées lors de toute passation de la commande publique pour des achats de produits, de prestations de service, de livraison ou de construction.

5.3.1. L'obligation du « sans barrières » dans le cahier des charges

Dans le cahier des charges de la commande publique pour des produits qui vont être utilisés par des personnes (peu importe s'il s'agit des employés de la fonction publique ou d'utilisateurs tiers), le principe de la « conception pour tous » (*Berücksichtigungsgebot* – l'obligation de prise en considération) représente une obligation légale à travers le paragraphe 121 Abs. 2 GWB (qui est la loi contre les restrictions de la concurrence).²⁶⁴

²⁶²<http://www.bitv->

[lotse.de/BL/DE/1 Einfuehrung/1 2 Gesetze und Richtlinien/1 2 a Deutsche Richtlinien/1 2 a deutsche richtlinie n inhalt.html?nn=3147302](http://www.bitv-lotse.de/BL/DE/1_Einfuehrung/1_2_Gesetze_und_Richtlinien/1_2_a_Deutsche_Richtlinien/1_2_a_deutsche_richtlinie_n_inhalt.html?nn=3147302) (consulté le 01/03/2021).

²⁶³ Une liste des L-BGG et L-BITV en place dans les *Länder* est mise à disposition par le projet BIK présenté plus loin (« informer et communiquer sans barrières ») : <https://barrierekompass.de/aktuelles/detail/bitv-20-liste-der-landes-gesetze.html> (consulté le 01/03/2021).

²⁶⁴<https://www.roedl.de/themen/vergaberecht-beihilferecht-gesundheits-sozialwirtschaft/ausschreibungen-barrierefrei-pflicht> (consulté le 01/03/2021).

5.3.2. Manque de précisions du critère « sans barrières »

Le fait que le critère « sans barrières » soit listé dans le cahier des charges (avec ou sans plus de précisions) ne garantit toutefois pas que le produit soit véritablement livré sans barrières. Soit parce qu'il n'y a pas d'expert qui intervient pour tester ou confirmer que le logiciel est véritablement conceptualisé sans barrières avant la réception, ou alors parce que le produit n'est pas utilisé par une personne déficiente visuelle et que donc personne ne s'en aperçoit.

Dans le cadre du projet BITinklusive, un guide technique a été publié : « *Garantir l'accessibilité informatique dans les procédures d'appel d'offres et d'attribution* ». Celui-ci informe sur la faisabilité de la conception pour tous dès le départ et des moyens de tester l'accessibilité du produit avant la réception.²⁶⁵

²⁶⁵ <https://www.bit-inklusive.de/infothek/bit-leitfaden-vergabe/> (consulté le 01/03/2021).

Les personnes déficientes visuelles et l'enseignement supérieur et la formation en Allemagne

1. Présentation générale

En principe, les personnes déficientes visuelles ont accès à des études supérieures à l'université ou dans une école supérieure technique (*Fachhochschule*), une alternance, une reconversion professionnelle ou une formation continue selon leur degré d'expérience et de connaissances. Mais l'accessibilité n'est pas toujours une évidence. Il existe deux grands types de structures :

- Les structures spécialisées

Il existe en Allemagne des structures qui sont spécialisées dans l'accompagnement professionnel des personnes déficientes visuelles. Le plus grand et le plus ancien centre de rééducation pour les personnes aveugles et malvoyantes est l'institut pour les personnes aveugles (*Blindenstudienanstalt*), le « Blista », situé à Marburg proposant des formations jusqu'à BAC+3. Il comprend également la Carl-Strehl-Schule (CSS), le seul lycée agréé par l'État pour les élèves déficients visuels.

- Les structures dédiées et intégrées

Il existe en Allemagne, au sein de quelques universités et écoles supérieures techniques (*Fachhochschule*), des centres de service qui donnent la possibilité aux personnes déficientes visuelles, si elles le souhaitent, d'être accompagnées pendant leurs études, afin d'équilibrer leurs désavantages par rapport aux étudiants voyants en termes d'accessibilité.

Sur 107 universités et 213 écoles supérieures en Allemagne, nous avons pu compter environ 5 centres intégrés²⁶⁶:

- Le BliZ (*Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende* – centre pour étudiants non-voyants ou malvoyants) situé à Gießen (région du centre-ouest)²⁶⁷
- Le SZS (*Studienzentrum für Sehgeschädigte* – centre d'études pour personnes déficientes visuelles) situé à Karlsruhe (sud-ouest)²⁶⁸
- Le DoBuS (*Dortmund Bereich Behinderung und Studium* – centre d'accueil et conseil à l'université technique de Dortmund) situé à Dortmund (ouest)²⁶⁹
- Le AG SBS (*AG Services Behinderung und Studium* – groupe de travail et d'études à l'université technique de Dresde) situé à Dresde (est)²⁷⁰
- SBS (*Servicestelle für behinderte Studierende*) – centre de service pour les personnes handicapées à l'Université de Marburg (région du centre-ouest)

2. Les structures spécialisées

2.1. Le **BLISTA** (*Deutsche Blindenstudienanstalt*) – Marburg

Comme évoqué ci-dessus, le Blista est un centre de formation pour les personnes aveugles et malvoyantes.

2.1.1. Historique

²⁶⁶<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247238/umfrage/hochschulen-in-deutschland-nach-hochschulart/> (consulté le 01/03/2021).

²⁶⁷<https://www.thm.de/bliz/en/> (présentation et contact en anglais, consulté le 30/10/2020).

²⁶⁸<https://www.szs.kit.edu/english/index.php> (présentation et contact en anglais, consulté le 30/10/2020.).

²⁶⁹<https://zeroproject.org/practice/germany-zhb-dobus-dortmund-centre/> (présentation et contact en anglais, consulté le 30/10/2020.).

²⁷⁰https://tu-dresden.de/tu-dresden/chancengleichheit/agsbs?set_language=en (présentation et contact en anglais, consulté le 30/10/2020.).

Durant la première guerre mondiale, les soldats ayant perdu la vue étaient soignés à la clinique ophtalmologique de Marburg. Son directeur, Alfred Bielschowsky (1871-1940), a rapidement créé un département pour les jeunes soldats aveugles, parmi lesquels se trouvaient beaucoup de lycéens, étudiants et académiciens. Il y engagea l'étudiant Carl-Strehl pour enseigner l'écriture en braille. Dès 1916, il créa l'association pour les académiciens aveugles (devenu aujourd'hui le DVBS, ayant pour mission l'intégration sur le marché de travail des personnes déficientes visuelles) et l'institut d'études pour les personnes aveugles : le *Blindenstudienanstalt* (Blista), aujourd'hui centre de compétence et de formation.²⁷¹

2.1.2. Fonctions

En 2016, le Blista comptait environ 400 salariés et des petites classes de 6 à 12 élèves. Cet établissement couvre une variété d'offres qui s'adressent à des jeunes, des actifs et des personnes âgées.

Compte tenu des barrières à l'inclusion des personnes aveugles et malvoyantes dans les écoles ordinaires, le Blista forme des lycéens jusqu'au bac. Il propose également des formations, notamment pour les métiers du numérique et intervient en tant que conseil auprès des personnes âgées. Il propose enfin des activités sportives. Il y a notamment une coopération avec l'association de judo, *Verein SF Blau-Gelb Marburg*, où les voyants et non-voyants s'entraînent ensemble. L'établissement offre surtout des formations dites « duales » (type BAC+3), dans le but d'offrir le même type de formations que les écoles publiques. Ces formations duales ressemblent au système d'alternance en France, c'est-à-dire que la formation est composée pour moitié d'un enseignement en classe et d'une autre moitié de travail en entreprise.

Prenant acte des évolutions liées au numérique, le Blista propose à partir de l'année 2020/2021 de nouvelles formations et formations continues, qui sont financées par l'agence de travail (*Arbeitsagentur*).

²⁷¹<https://www.aerztezeitung.de/Panorama/Das-Mekka-der-Blinden-295011.html>

3. Les structures intégrées

3.1. Le **SBS** (Servicestelle für behinderte Studierende) à l'université Philippe – Marburg

L'université Philippe à Marburg est celle comptant le plus grand nombre d'étudiants déficients visuels puisqu'ils sont au nombre de 150, la majorité d'entre eux faisant des études en sciences-humaines.²⁷²

Le centre de service pour les personnes handicapées SBS a été créé à la suite de l'établissement d'un espace de travail pour le conseil et l'aide des étudiants handicapés en 1987.

Il possède une fonction de conseil et d'intermédiaire afin de recueillir des sponsors pour des financements nécessaires à l'adaptation de l'université au handicap. Le centre dispose dès le départ de la structure et de l'équipement pour accueillir des étudiants déficients visuels.

Ses services principaux sont :

- **Accessibilité du matériel nécessaire aux études**
- **Équipement de l'université :** actuellement 9 ordinateurs adaptés à la déficience visuelle sont disponibles dans différents bâtiments des divers domaines d'études de l'université. Leur équipement technique est précisé de manière détaillée sur le site.²⁷³
- **Aides-étudiants :** pour aider les étudiants malvoyants et aveugles, l'université emploie des aides-étudiants (dont le travail représente un total d'environ 140 heures d'aide par mois)
- **Réseau d'entre-aide :** il existe une base de données avec les coordonnées des étudiants qui se rendent disponibles pour aider les étudiants déficients visuels pendant les études. Ils peuvent être disponibles immédiatement, par exemple quand il s'agit de scanner ou de copier des documents, de lire

²⁷²<https://www.uni-marburg.de/de/studium/service/sbs/sehgeschaedigte> (consulté le 01/03/2021).

²⁷³<https://www.uni-marburg.de/de/studium/service/sbs/sehgeschaedigte/pcarbeit> (consulté le 01/03/2021).

un texte, de numériser ou de corriger un texte, etc.

- **Équipements d'assistance :** des équipements spécifiques dits conventionnels, c'est-à-dire non assistés par ordinateur, sont disponibles dans différents bâtiments de la Philipps-Universität
- **Mailing-list :** elle sert aux étudiants déficients visuels qui peuvent s'inscrire s'ils le souhaitent. Elle distribue des informations régulières.
- **Annuaire :** liste des adresses pertinentes pour les étudiants déficients visuels

3.2. Le **BliZ** (Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende) – Gießen

Le BliZ est un centre pour étudiants déficients visuels de l'école supérieure technique de Mittelhessen (*University of Applied Sciences*) et de l'université Justus-Liebig à Gießen.²⁷⁴

Il a été créé en 1997 et ouvert en 1998 à l'initiative de Mme Meyer zu Bexten, professeure en informatique, qui en est également la directrice.²⁷⁵ 70 étudiants sont régulièrement accompagnés et un minimum de 200 fréquentent ponctuellement le centre. Plus tard, le centre de service s'est ouvert à d'autres types de handicap.

Pour se financer, le BliZ entretient des collaborations avec des institutions (associations, cliniques universitaires et des fondations consacrées aux personnes déficientes visuelles).

Les services proposés au BliZ sont les suivants²⁷⁶ :

²⁷⁴<https://www.thm.de/bliz/ueber-uns/willkommen.html> ; <https://www.thm.de/bliz/en/> (en anglais, consulté le 30/10/2020).)

²⁷⁵ Une vidéo de présentation avec une interview en allemand est disponible sur leur site : <https://www.thm.de/bliz/en/ueber-uns/unterstuetzung-im-studium-durch-das-bliz-kurz-und-kompakt-als-barrierefreies-video.html> (consulté le 01/03/2021).

²⁷⁶<https://www.thm.de/bliz/ueber-uns/barrierefreie-zugaenglichkeit-von-digitalen-informationen.html> ; <https://www.thm.de/bliz/studium/elektronische-literatur-fuer-blinde-und-sehbehinderte-studierende.html> ; <https://www.thm.de/bliz/studium/informationen-fuer-lehrkraefte.html#wie-kann-man-die-barrieren-fuer-behinderte-und-chronisch-krank-studierende-im-studium-minimieren> (consulté le 01/03/2021).

- accompagner les étudiants déficients visuels pour éviter une prolongation ou même une interruption de leurs études par rapport aux autres
- conseil et service qui impliquent l'aide pour les démarches administratives ou d'autre type, la création de documents sans barrières, la validation des logiciels, la conception de sites web sans barrières, le conseil aux établissements d'enseignement, des formations dans le domaine de l'accessibilité sans barrières
- mise à disposition d'une grande salle de travail avec des ordinateurs pour passer les examens, mais aussi comme lieu de travail pendant le semestre
- rendre accessible la littérature électronique qui est exclusivement disponible pour les étudiants faisant partie du BliZ (pour sa mise en œuvre, le BliZ a pris contact avec des maisons d'éditions et lancé des coopérations, notamment avec *Pearson Education Deutschland*, un site de *e-learning*)
- mise à disposition d'information et de renseignement pour les enseignants
- coopération avec des entreprises, des institutions et des services publics (administration, préfecture de police, secteur pharmaceutique, etc.) pour aider les étudiants à trouver un stage
- mise en place de projets et de recherches en coopération avec des partenaires de l'industrie, universités, cliniques, etc.
- prise de contact avec l'agence de l'emploi ou des employeurs potentiels régionaux pour aider le diplômé à accéder au marché de travail²⁷⁷

3.3. Le **SZS (Studienzentrum für Sehgeschädigte)** – Karlsruhe

Le centre SZS, centre d'études pour personnes déficientes visuelles, est situé à l'institut de technologies de Karlsruhe (KIT)²⁷⁸. Il est rattaché à la faculté d'informatique. L'école supérieure qui est spécialisée dans la recherche est

²⁷⁷ Pour de plus amples informations, une liste des domaines et diplômes (principalement Bachelor et Master) est disponible en anglais à l'adresse suivante : <https://www.thm.de/site/en/studies/our-degree-courses.html> (consulté le 01/03/2021)

²⁷⁸<https://www.szs.kit.edu> ; <https://www.szs.kit.edu/english/index.php> (en anglais, consulté le 30/10/2020).

également affiliée à la société Helmholtz, le plus grand organisme de recherche allemand.²⁷⁹ Le SZS s'engage notamment dans la recherche pour l'accessibilité.²⁸⁰

3.3.1. *Projet pilote*

Le point de départ du centre d'études pour les étudiants malvoyants (SZS) a été le projet pilote « Informatique pour les aveugles : étude pour les étudiants malvoyants en informatique et en génie industriel », financé à 50 % par le ministère fédéral de l'éducation et de la recherche et par le ministère des sciences et de la recherche du Bade-Wurtemberg de l'automne 1987 au printemps 1993.²⁸¹

L'objectif de ce projet, un modèle novateur en la matière à l'époque, était d'ouvrir aux personnes aveugles et malvoyantes des perspectives d'études, avec les domaines professionnels correspondants, qui leur étaient auparavant inaccessibles, en particulier dans les domaines des sciences naturelles, de l'ingénierie et de l'économie.²⁸²

3.3.2. *Domaines d'études*

Comme le BliZ, le SZS se consacre au conseil et à l'accueil des étudiants pour toutes les matières d'études disponibles au KIT. Le SZS organise également une semaine d'orientation virtuelle de l'école supérieure pour informer et attirer les lycéens déficients visuels²⁸³.

Les matières d'études sont principalement les suivantes²⁸⁴ :

- sciences-naturelles

²⁷⁹<https://www.kit.edu/kat/english/research-university.php> ; <https://www.kit.edu/research/index.php> (en anglais, consulté le 30/10/2020).).

²⁸⁰<https://www.szs.kit.edu/english/1032.php> (en anglais, consulté le 30/10/2020).

²⁸¹<https://www.szs.kit.edu/english/1129.php> (en anglais, consulté le 30/10/2020).).

²⁸²<https://www.szs.kit.edu/english/1190.php> (consulté le 01/03/2021).

²⁸³<https://www.szs.kit.edu/> (consulté le 01/03/2021).

²⁸⁴<https://www.sle.kit.edu/english/vorstudium/59.php> (consulté le 01/03/2021).

- science de l'ingénieur
- sciences-économiques
- sciences-humaines
- sciences de l'éducation

Les étudiants y reçoivent un soutien pour l'accès au matériel et aux logiciels. Ils peuvent passer leurs examens sur le même campus et dans les mêmes conditions (sous surveillance) que les étudiants voyants, dans des salles toutefois particulières qui disposent du soutien technique nécessaire. Pour cela, l'étudiant aveugle ou malvoyant contacte le centre qui, lui, contacte l'enseignant du cours en question. Ensuite, l'enseignant doit envoyer l'examen au minimum trois jours avant la date de passage sous forme numérique pour que le centre puisse l'adapter.

3.3.3. Activités récentes

Le professeur et ingénieur Rainer Stiefelhagen a pris la direction du Centre d'études pour les étudiants malvoyants, et, avec lui, la nouvelle chaire de systèmes informatiques pour les étudiants malvoyants, une chaire unique en Allemagne par son orientation vers les « Systèmes informatiques pour les étudiants malvoyants ».²⁸⁵

Depuis, le centre a participé au développement de projets, notamment au *Smartcampus barrierefrei*²⁸⁶ (sans barrières) d'avril 2015 à mars 2017, avec lequel a été développé un système de service interactif qui fournit des informations pour une orientation et une navigation sans barrières sur les campus du KIT.²⁸⁷

²⁸⁵<https://www.szs.kit.edu/1115.php> (consulté le 01/03/2021).

²⁸⁶<https://www.szs.kit.edu/english/1198.php> (en anglais, consulté le 30/10/2020.).

²⁸⁷<https://www.studiumundbehinderung.kit.edu/467.php>. (consulté le 01/03/2021).

3.4. Le DoBuS (Dortmund Bereich Behinderung und Studium) – Dortmund

Le DoBus²⁸⁸ est un centre d'études rattaché à l'université technique de Dortmund. Il dispose d'un lieu de travail avec des outils adaptés, d'accompagnement, de conseil et de services pour adapter le matériel numérique et écrit aux étudiants déficients visuels ou auditifs. Le DoBus a reçu plusieurs prix pour son engagement pour une société inclusive.²⁸⁹

3.4.1. Approche et projets en collaboration

Le DoBus suit sa propre approche dans son travail dite « approche de Dortmund ²⁹⁰ ». Celle-ci est basée sur le principe que chaque étudiant, indépendamment de son handicap, doit avoir la possibilité de choisir librement l'endroit de ses études.

Le DoBus est ainsi engagé dans la recherche, en initiant des projets pour comprendre, analyser et optimiser les conditions d'études pour les étudiants handicapés, et pour développer un réseau afin de transférer leur savoir-faire à d'autres universités. Il collabore avec le département du handicap de l'université, le référent des étudiants handicapés, et il a établi une coopération avec la clinique Westfalen depuis 2015.²⁹¹

3.4.2. Principales missions

Les principales missions du DoBus sont de conseiller et de former :

- Les étudiants sur la manière d'utiliser les technologies d'assistance et les possibilités d'adaptation des médias numériques, conformément à l'état

288<http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/dobus/de/home/> (consulté le 01/03/2021).

289http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/dobus/de/home/DoBuS_in_den_Medien/index.html (consulté le 01/03/2021).

290<http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/dobus/de/home/Arbeitsansatz/index.html> (consulté le 01/03/2021).

291<http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/dobus/de/home/> (consulté le 01/03/2021).

actuel de la technique pour leurs études

- Les membres des universités dans la création de matériel d'enseignement et d'apprentissage numérique sans barrières
- Sur la conception et l'acquisition d'applications et de logiciels d'apprentissage en ligne pour répondre aux exigences d'accessibilité, en collaboration avec les enseignants et les étudiants, et afin de rendre accessibles et utilisables des applications complexes d'apprentissage en ligne (par exemple, un *chat* en temps réel, des documents partagés, des laboratoires virtuels, etc.).
- et d'offrir un *career service* (selon la méthode du *Peer Counselling* – conseil et entre-aide entre pairs²⁹²) afin d'orienter les étudiants sur le marché de travail.²⁹³

3.5. L'AGSBS (AG Services Behinderung und Studium) – Dresde

L'AGSBS²⁹⁴ est un groupe de travail rattaché à la chaire « Interaction homme-machine » de l'université technique de Dresde. Celui-ci a construit le plan d'action de l'université technique de Dresde pour la mise en œuvre de la Convention relative aux droits des personnes handicapées de l'ONU.²⁹⁵ Le groupe s'engage à soutenir, à travers son expérience et son savoir-faire, des centres et des universités étrangères.²⁹⁶

Depuis 1990, il offre des services similaires aux centres cités ci-dessus, notamment pour rendre des documents accessibles afin de garantir un accès libre

²⁹²Article un peu daté qui présente le *peer counselling* de manière générale (en anglais) : <https://www.peer-counseling.org/index.php/peer-counseling-tool-and-trade-a-workdocument-peter-van-kan> (consulté le 01/03/2021).

²⁹³Traduction du texte : <http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/dobus/de/Projekte/Service-Center-fuer-barrierefreie-Medien-und-assistive-Technologien/index.html> (consulté le 01/03/2021).

²⁹⁴<https://elvis.inf.tu-dresden.de/> (consulté le 01/03/2021).

²⁹⁵ https://tu-dresden.de/tu-dresden/chancengleichheit/ressourcen/dateien/inklusion/Aktionsplan_TU_Dresden_2017.pdf?lang=eng (consulté le 01/03/2021).

²⁹⁶ <https://tu-dresden.de/tu-dresden/chancengleichheit/agsbs> (consulté le 01/03/2021).

à l'information dans les sciences et l'éducation, une salle de travail pour les examens, un service de conseils proposé au personnel et aux étudiants, etc. La salle de travail sert aussi pour des séances de travail entre étudiants non-voyants ou malvoyants et étudiants voyants.²⁹⁷

²⁹⁷<https://elvis.inf.tu-dresden.de/index.php?menuid=26> (consulté le 01/03/2021).

Les personnes déficientes visuelles et les métiers du numérique : évolutions, initiatives et projets

Comment les personnes déficientes visuelles font-elles face aux évolutions de l'emploi et des métiers dues à la transformation numérique ? Dans un premier temps, nous avons retenu les formations à des nouveaux métiers, disponibles au BLISTA (présenté précédemment) en 2020-2021, afin de donner un bref aperçu des opportunités les plus actuelles.

Dans un second temps, nous nous sommes concentrés sur les projets visant à favoriser l'emploi des personnes déficientes visuelles, notamment dans les métiers liés au numérique ou à travers des outils numériques. Ces projets articulent régulièrement une phase d'étude et des tentatives de solutions pratiques aux problèmes diagnostiqués.

Nous avons choisi de nous concentrer sur certains d'entre eux, parmi les plus récents et parmi ceux qui nous sont apparus les plus significatifs et les plus représentatifs des efforts et évolutions actuelles, notamment parce qu'il s'agit de projets financés et chapeautés par le BMAS et la DVBS.

Pour un aperçu plus exhaustif de ces projets, le lecteur se reportera en annexes où nous avons listé et référencé un nombre plus important de projets.

1. Nouveaux métiers du numérique au BLISTA – 2020/2021

Six nouvelles alternances et formations continues sont proposées à partir de l'année 2020-2021. Elles peuvent être accomplies en 3 ans ou 2 ans selon le profil quand il s'agit d'une reconversion professionnelle²⁹⁸ :

- Commercial pour le management du numérique

²⁹⁸<https://www.blista.de/ausbildungen-und-umschulungen#page-content> (consulté le 01/03/2021).

- Commercial e-commerce
- Commercial office management
- Spécialiste informatique pour l'analyse data et processus
- Spécialiste informatique développement d'application
- Spécialiste informatique intégration système

(Voir l'annexe pour le descriptif des postes).

À savoir que pour devenir informaticien, il est possible de faire des études à l'université ou bien de suivre une formation en tant que spécialiste informaticien qui est l'équivalent d'un BTS, souvent composé d'une partie théorique et pratique en entreprise.

2. L'AKTILA-BS (mobilisation et intégration des demandeurs d'emploi de longue durée déficients visuels) – mars 2007/février 2020

Le projet AKTILA-BS (*Aktivierung und Integration (langzeit-)arbeitsloser blinder und sehbehinderter Menschen*), financé avec l'aide des fonds du BMAS (ministère du travail et des affaires sociales), s'est consacré à étudier les raisons du taux de chômage des personnes handicapées.

Les objectifs principaux de ce projet étaient *l'intégration et la mobilisation* (*Aktivierung* : littéralement l'*activation* au sens physique ou mécanique du terme) des demandeurs d'emploi sur le marché de travail.

Le résultat fut la création d'une plate-forme avec des informations sur les personnes à contacter afin de faciliter son intégration sur le marché du travail.²⁹⁹ En outre, il a permis de développer et de tester des options d'aide pratique pour les personnes non-voyantes et malvoyantes dans la recherche d'un emploi.³⁰⁰ 58

²⁹⁹<https://www.wiki-durchblick.de/index.php?title=Hauptseite> (consulté le 01/03/2021).

³⁰⁰<https://www.aktila-bs.de/> (consulté le 01/03/2021).

personnes déficientes visuelles y ont participé dans l'objectif de trouver un travail à partir des aides suivantes³⁰¹ :

- Analyse du potentiel et planification individuelle
- Équipement pour permettre le travail à domicile
- Offres de modules de formations
- Développement d'un format supplémentaire de suivi (*mentoring*)
- Accompagnement professionnel (*coaching*)
- Aide à la candidature (formation et soutien individuel)
- Stages accompagnés
- Accompagnement pour la prise du poste

A la suite de cette expérimentation, 12 participants déficients visuels sur 58, soit 12 %, ont trouvé un travail, mais 5 d'entre eux l'ont perdu peu après, soit un taux global de réussite pour l'embauche et le maintien dans l'emploi des travailleurs déficients visuels de 8,6 %.

3. Le FTB, Institut de recherche technologie et handicap

Le FTB, l'institut de recherche technologie et handicap (*Forschungsinstitut Technologie und Behinderung*)³⁰², fondé en 1991, a pour activités principales la recherche, l'expérimentation et le conseil concernant la technologie et l'innovation au service des personnes handicapées, notamment de développer des aides techniques qui permettent de surmonter le handicap et des technologies générales sans obstacle. Une liste de leurs projets est visible en annexe.³⁰³

301<https://www.bar-frankfurt.de/service/reha-info-und-newsletter/reha-info-2020/reha-info-042020/blinde-und-sehbehinderte-menschen-in-beschaeftigung-bringen-das-projekt-aktila-bs.html> (consulté le 01/03/2021).

302<http://ftb-esv.de/wirueberuns.html> (consulté le 01/03/2021).

303Voir annexe.

4. Les projets de la DVBS

La DVBS, l'association allemande **des étudiants et professionnels** aveugles et malvoyants (*Deutscher Verein der Blinden und Sehbehinderten in Studium und Beruf*), créée en 1913 et située à Marburg, est une importante organisation d'entre-aide des personnes aveugles et malvoyantes qui souhaitent vivre une vie autodéterminée et réussir professionnellement.³⁰⁴

L'association agit au niveau fédéral. Elle s'engage pour toutes les questions liées aux formations et au travail. Elle édite une revue *Horus*, publiée quatre fois par an, avec des articles autour de l'inclusion des personnes déficientes visuelles.

Son offre éducative s'adresse aux personnes déficientes visuelles en formation, employées et retraitées. Au-delà de ses activités principales, elle est très active et mène des projets avec le but d'améliorer la situation de l'emploi, la formation et ainsi l'intégration des personnes aveugles et malvoyantes sur le marché du travail.³⁰⁵

4.1. BIT inklusiv (technologies de l'information sans barrières pour un travail inclusif) – 2013/2017

Le projet BITi (*BIT inklusiv : Barrierefreie Informationstechnik für inklusives Arbeiten*) a été initié et porté, de 2013 à 2017, par la DVBS. Il s'est concentré sur la conceptualisation des technologies de l'information (IT) pour tous, ainsi que l'optimisation de l'IT pour améliorer le poste de travail et son maintien durable à travers des tests standardisés. Nous l'avons évoqué plus tôt à propos d'une enquête que BITi a menée sur les conditions de travail des personnes déficientes visuelles dans les métiers liés à l'IT.

304Tandis que le DVBS est consacré aux sujets liés aux formations et au travail, il existe également la fédération allemande des personnes aveugles et malvoyantes DBSV, située à Berlin, qui se consacre à l'inclusion plus générale des personnes aveugles et malvoyantes (<https://www.dbsv.org/dbsv-in-english.html>) (consulté le 01/03/2021).

305<https://www.dvbs-online.de/> (consulté le 01/03/2021).

Le projet s'adresse à des spécialistes de l'IT de l'administration publique et des entreprises pour les sensibiliser au sujet de l'accessibilité du numérique.³⁰⁶

Il a été financé par le BMAS (ministère fédéral du travail et des affaires sociales) sur la base de fonds de compensation pour les projets supra-régionaux destinés à la participation des personnes lourdement handicapées à la vie professionnelle (prévu au paragraphe 161 du SGB IX), ainsi que par les associations régionales de Rhénanie du Nord-Westphalie-Lippe (LWL) et de Rhénanie (LVR).

- Le projet avait trois objectifs³⁰⁷ :

- L'installation de centres et services de compétence pour les technologies de l'information sans barrières
- Le développement de procédures pour tester l'accessibilité des logiciels d'application et des documents PDF
- Des enquêtes sur les conditions de travail des personnes handicapées dans le domaine de l'IT

4.1.1. Installation de centres de services et de compétences pour les technologies de l'information sans barrières

Afin de mettre en place des centres de services et de compétences, BITi a proposé des accords de coopération avec l'administration régionale, des entreprises et des institutions (désignées comme « partenaires »).³⁰⁸ L'objectif de l'accord a été de mettre en place une IT sans barrières dans les structures internes des employeurs privés et publics.

Dans l'accord, BITi s'engage à³⁰⁹ :

306https://www.inklusive-arbeitsleben.lwl.org/digitale-barrieren_interview-karsten-warnke/ (consulté le 01/03/2021).

307<https://www.bit-inklusive.de/das-projekt/> (consulté le 01/03/2021).

308Une liste des partenaires est publiée ici : <https://www.bit-inklusive.de/das-projekt/kompetenzzentren-und-stellen/> (consulté le 01/03/2021).

309Modèle de l'accord : <https://www.bit-inklusive.de/wp-content/uploads/2016/04/BITi-Koop-Muster.pdf> (consulté le 01/03/2021).

- Fournir des services de transfert de savoir-faire, de conseil, de qualification et d'assurance qualité qui constituent la base d'une garantie durable de l'accessibilité des TI au sein des partenaires.
- Pour cela, BITi développe en collaboration avec le centre de compétences (installé chez le partenaire) une approche relative aux besoins de formation des collaborateurs au sein du partenaire.
- Les employés du centre de compétences sont formés à utiliser le concept élaboré par BITi, afin de le rendre opérationnel au sein de l'entreprise. Ils sont également formés à la procédure de test BITV, développé par BIK, et enfin, aux procédures de test développées par BITi (ces éléments sont développés dans le point suivant).

Le partenaire s'engage, à ses propres frais, à fournir du personnel informatique pour la mise en place et le fonctionnement permanent d'un centre de compétence pour une IT accessible.

4.1.2. Développement de procédures pour tester l'accessibilité des logiciels d'application et des documents PDF

Les tests disponibles jusqu'à présent, notamment le test du BITV³¹⁰ et les *checklists* de l'entreprise IBM³¹¹, étaient, selon les porteurs du projet BITi, insuffisants pour vérifier l'accessibilité des logiciels ou des documents PDF. Le test BITV, créé par des développeurs dans le cadre du projet BIK³¹² (*barrierefrei informieren und kommunizieren* – informer et communiquer sans barrières), sert à vérifier l'accessibilité de l'intranet ou de sites web. La procédure développée dans le cadre du projet BITi vient donc compléter les procédures de test existantes.³¹³

310<https://www.bitvtest.eu/home.html> (consulté le 01/03/2021).

311<https://www.ibm.com/able/guidelines/index.html> (consulté le 01/03/2021).

312https://www.bitvtest.eu/about_bik.html (consulté le 01/03/2021).

313<https://www.bit-inklusive.de/das-projekt/bitinklusive-pruefverfahren/> (consulté le 01/03/2021).

4.2. Groupe MINT & groupe FIT (groupes techniques des métiers du numérique)

La DVBS dispose également de groupes spécialisés dans les métiers de l'IT, dont le groupe MINT.³¹⁴ Ce groupe technique est composé de mathématiciens, de scientifiques, de techniciens et d'informaticiens spécialisés dans le développement de logiciels, d'administrations de système et d'informatique des médias.

Ce groupe se dédie principalement au développement et au maintien de la formation et des opportunités de carrière dans les domaines scientifiques et techniques.

Le groupe MINT maintient, à travers la DVBS, une plate-forme permettant d'échanger des opportunités et de partager des difficultés quant à l'évolution technologique dans les métiers du numérique.

Le groupe FIT, quant à lui, est un comité technique pour les systèmes d'information et de télécommunication. Il est composé de bénévoles qui conseillent les fabricants de systèmes d'information et de télécommunications. Enfin, ils attirent l'attention sur les situations d'exclusion par le biais des nouvelles technologies³¹⁵.

La FIT rédige des recommandations et des notes sur les questions d'actualité (documents d'exigences relatives aux *smartphones*, tablettes, applications sans barrières, etc.), qui sont téléchargeables sur le site.³¹⁶ Par exemple, ils ont travaillé sur les exigences de l'accessibilité des applications (« Accessibilité de l'électronique domestique et grand public »).³¹⁷

314<https://www.dvbs-online.de/index.php/verein-2/fachgruppen-2/mint> (consulté le 01/03/2021).

315<https://www.dbsv.org/gemeinsamer-fachausschuss-fuer-informations-und-telekommunikationssysteme-fit.html> (consulté le 01/03/2021).

316<https://www.dbsv.org/stellungnahmen-des-fit.html> (consulté le 01/03/2021).

317Note en anglais : <https://www.dbsv.org/requirements.html> (consulté le 01/03/2021).

4.3. Projet iBoB (formation continue inclusive sans barrières) – novembre 2016/février 2020

L'objectif de ce projet du DVBS était de rendre les formations continues accessibles pour les personnes déficientes visuelles. Quel que soit le secteur d'activité ou la fonction professionnelle, les compétences informatiques sont estimées comme une condition préalable essentielle à une participation égale.

C'est pourquoi une enquête a été menée, à travers la plate-forme *Survey Monkey* (un outil de sondage en ligne), au début de ce projet afin de connaître les expériences et les besoins en formation continue des personnes déficientes visuelles.³¹⁸ Jusqu'à fin 2017, 307 personnes (actifs, employeurs, représentants des personnes lourdement handicapées, services d'intégration et fournisseurs d'allocations) ont répondu au questionnaire.³¹⁹

4.3.1. Plate-forme iBoB

Dans le cadre de ce projet, une plate-forme de formation continue a été créée, sur laquelle, en dehors de l'accès au conseil, les prestataires peuvent proposer des formations continues.³²⁰

Le site contient une partie qui informe sur le sujet du « sans barrières ». Il propose également une plate-forme d'apprentissage avec des formations en ligne gratuites pour apprendre à sensibiliser les formateurs au sujet de l'accessibilité numérique. Il propose par exemple un cours sur l'introduction au « numérique sans barrières »³²¹ (adapté principalement aux besoins des personnes déficientes visuelles).

³¹⁸<https://weiterbildung.dvbs-online.de/%C3%BCber-ibob/das-projekt/bedarfserhebung.html> (consulté le 01/03/2021).

³¹⁹Voir annexe pour plus de détails sur les résultats.

³²⁰<https://weiterbildung.dvbs-online.de/%C3%BCber-ibob/anbieterprofile-123.html> ; <https://weiterbildung.dvbs-online.de/beratung/weiterbildungsinteressenten.html> ; <https://weiterbildung.dvbs-online.de/beratung.html> (consulté le 01/03/2021).

³²¹<https://weiterbildung.dvbs-online.de/f%C3%BCr-anbieter/schulungsangebote.html> (consulté le 01/03/2021).

En outre, une fiche de critères téléchargeable a été établie afin que les prestataires des formations continues puissent évaluer et optimiser leur programme pour le rendre accessible.³²²

4.3.2. Conseil pour se former

Les personnes déficientes visuelles peuvent également y trouver du conseil ou du *Peer-to-Peer-Mentoring* à travers des personnes (déficientes visuelles ou pas) ayant de l'expérience professionnelle.³²³

Avec le programme KODE (compétence, diagnostic et développement) les personnes aveugles et malvoyantes peuvent analyser leurs propres compétences.³²⁴ Sur la base d'une auto-évaluation en ligne sans barrières, les personnes intéressées qui sont en mesure de travailler reçoivent un aperçu de leurs compétences et ressources individuelles.

4.4. Agnes@Work (réseau « agile » pour personnes déficientes visuelles actives) – août 2020/actuellement

En août 2020, le DVBS a lancé, avec l'aide d'un financement du BMAS, son nouveau projet *Agnes@Work* (*Agiles Network* – un réseau de conseils et de développement de compétences sur le lieu de travail).³²⁵

Son objectif est d'établir une structure de soutien multidisciplinaire pour les actifs déficients visuels. Le projet implique des personnes concernées en tant qu'expertes dans leur domaine. La mise en œuvre se fait, d'une part, à travers des équipes d'experts professionnels qui sont censées fournir des conseils et un soutien ciblés sur le lieu de travail. D'autre part, elle se fait à travers l'information, la formation et la mise en réseau des acteurs concernés : représentants des

322<https://weiterbildung.dvbs-online.de/barrierefreiheit/anforderungsprofil.html> (consulté le 01/03/2021).

323<https://weiterbildung.dvbs-online.de/beratung/mentoring.html> (consulté le 01/03/2021).

324<https://www.dvbs-online.de/index.php/projekte/ibob> (consulté le 01/03/2021).

325<https://www.dvbs-online.de/index.php/projekte/agnes-work> (consulté le 01/03/2021).

personnes lourdement handicapées (SBA), comités d'entreprise, responsables de l'inclusion, compagnies d'assurance maladie, centres pour l'emploi, ainsi que l'assurance retraite allemande.

Bilan

- L'accessibilité à l'enseignement supérieur dans le domaine du numérique est facilitée par l'existence de centres techniques/informatiques dans les universités. Dans les universités où il n'existe pas de centre de service spécifique à la déficience visuelle, l'étudiant peut, s'il le souhaite, contacter le référent handicap afin d'entamer les démarches nécessaires pour poursuivre ses études dans l'université de son choix.³²⁶ Les personnes déficientes visuelles sont donc a priori peu restreintes dans leurs études, et notamment dans l'obtention d'un diplôme jusqu'à bac + 5 et au-delà.
- Au sein des établissements de formation pour les personnes aveugles et malvoyantes (comme le Blista), les formations sont adaptées et leurs champs de compétences élargis en fonction de l'évolution du numérique (ex. Commercial e-commerce ; Commercial office management ; Spécialiste informatique pour l'analyse data et processus...).
- L'accès au marché du travail reste cependant restreint pour les personnes déficientes visuelles, entre autres en raison de l'évolution du numérique³²⁷. Des projets financés avec l'aide du ministère fédéral du travail et des affaires sociales sont réalisés dans l'objectif d'établir une structure de soutien interdisciplinaire pour les travailleurs aveugles et malvoyants. L'étude Agnes@work, dont les résultats seront publiés en 2023, indiquera l'état le plus actuel des problématiques liées au marché de travail pour les personnes déficientes visuelles, notamment vis-à-vis de la transformation numérique qui progresse plus rapidement depuis la crise du Covid19.³²⁸

326Une perspective d'avenir serait sûrement d'établir des coopérations universitaires franco-allemandes en la matière. Dans le cadre des jumelages par exemple, l'université Phillippe de Marburg pourrait faire profiter une ou des universités françaises de son savoir-faire et de son expertise, afin d'établir un centre intégré.

327Nous avons en effet pointé la difficulté persistante dans l'accès au marché du travail, à travers un taux de chômage plus élevé pour les personnes aveugles et malvoyantes, qui s'accroît encore ces dernières années dans le contexte d'un développement accru de l'informatique et du numérique dans l'emploi. Nous avons vu que le problème ne venait pas d'un manque de qualification des personnes déficientes visuelles.

328<https://www.dvbs-online.de/index.php/projekte/agnes-work> (consulté le 01/03/2021).

Annexes

1. Programme Blista pour les nouveaux métiers numériques

- **Commercial en management numérique :**

- Professionnels du traitement des données et des processus
- Ils analysent et conçoivent les processus de l'entreprise pour les rendre plus efficaces et plus productifs avec un approche de gestion d'entreprise
- Ils mettent à disposition des informations et des connaissances afin de tirer un avantage économique de la numérisation croissante, et ils gèrent la numérisation des processus commerciaux dans l'entreprise.
- Les commerciaux en management numérique sont les successeurs des commerciaux informatiques

- **Spécialistes en informatique pour l'analyse des données et des processus :**

- Ils créent et gèrent la base de données informatique des processus commerciaux numériques de l'entreprise
- Ils s'occupent de la fourniture, de la qualité et de la quantité des données et informations requises, et développent des solutions informatiques permettant de concevoir, de contrôler et d'optimiser les processus de production et d'activité numériques.
- Ils analysent des données et des processus, ils ont un profil professionnel prospectif qui a été développé spécifiquement pour la numérisation des entreprises, ils examinent les processus commerciaux et de production sous l'angle des technologies de l'information
- Les diplômés de cette formation doivent trouver des emplois dans des entreprises qui ont reconnu la numérisation comme une stratégie d'entreprise future. Les prestataires de services de conseil sont souvent aussi des employeurs intéressants

- **Spécialistes en informatique pour le développement d'applications :**

- Développer et programmer des logiciels et des systèmes d'information allant

des applications aux systèmes de contrôle complexes

- Ils testent les applications existantes, les adaptent et développent des interfaces utilisateur conviviales

- Ils éliminent les erreurs à l'aide de systèmes experts et de diagnostic

- Les développeurs d'applications travaillent dans des entreprises qui offrent ou utilisent leurs propres produits et services : dans des maisons de logiciels et de systèmes, chez des fournisseurs de services multimédia et des sociétés de téléphonie mobile, chez des fabricants d'équipements et d'installations de télécommunications, des fournisseurs de logiciels éducatifs, des sociétés de conseil en informatique ou des services spécialisés internes

- Toutefois, à mesure que la numérisation progresse, les développeurs d'applications trouvent de plus en plus de nouveaux employeurs, à savoir toutes les entreprises qui mettent en place, développent et soutiennent leur propre infrastructure de numérisation.

- **Des spécialistes de l'informatique pour l'intégration des systèmes :**

- réaliser des solutions d'information et de communication. Pour ce faire, ils mettent en réseau des composants matériels et logiciels pour former des systèmes complexes qui permettent l'échange et le stockage de données

- ils conseillent et forment les utilisateurs respectifs

- en tant que spécialistes de l'intégration de systèmes, ils sont très demandés dans les administrations publiques et dans les entreprises de presque tous les secteurs économiques

- les spécialistes en informatique pour l'intégration des systèmes occupent des postes clés dans toutes les entreprises en ce qui concerne la communication numérique, le stockage des données et la numérisation des processus opérationnels - car une infrastructure informatique performante est l'épine dorsale de toute entreprise moderne.

2. FTB : projets, produits et services

- **Projets :**

miTAS - Système multimédia de formation individuelle et d'aide au travail (2018-2021, national)

PBT - Suivi des obstacles sur les sites web publics (2017-2018, Suède)

OEJ - Coach électronique pour l'emploi - Technologies de l'information accessibles (2016-2019, national)

inWork 4.0 - Travail inclusif 4.0 - Travail inclusif pour les travailleurs âgés exposés au risque de handicap et les travailleurs handicapés (2015-2018, national)

Barriers-MeMo - Organe de notification et de suivi des obstacles (2014-2017, national)

EIII - Initiative européenne pour un Internet inclusif (2013-2015, UE)

UTT - User Testing Tool - Combinaison de tests d'utilisateurs et de tests automatiques d'accessibilité des sites web (2012-2013, Norvège)

ELDER-SPACES - Plateforme Internet pour les réseaux sociaux de seniors pour soutenir la communication, l'activité et l'interaction (2011-2013, UE / national)

ETNA - Réseau européen pour les technologies d'assistance à l'information et à la communication (2011-2013, UE)

CARDIAC - Coordination de la R&D en matière de technologies de l'information accessibles et assistées (2010-2013, UE)

Di-Ji - Informée numériquement - intégrée dans l'emploi (2010-2013, national)

eGovMon - Suivi de l'administration en ligne (2008-2011, Norvège)

Web Barrier Reporting Office - Support technique du Web Barrier Reporting Office dans le cadre du projet ABl (2007-2010, national)

ASK-IT - Système d'intelligence ambiante avec des services intégrés et basés sur la connaissance pour les utilisateurs à mobilité réduite (2004-2008, UE)

BIT-NRW - Plate-forme d'application pour une technologie de l'information accessible en NRW (2004-2008, NRW)

Aktionsbündnis für barrierefreie Informationstechnologie - Information, mise en œuvre et développement de technologies de l'information sans barrières en matière d'intégration professionnelle (2002-2010, national)

FASTY - L'écriture rapide pour les personnes handicapées (2001-2003, UE)

PACKAGE - Mesures visant à améliorer la qualité de la vie par l'accessibilité des emballages de consommation (2000-2003, UE)

EMBASSI - Assistance électronique au fonctionnement et aux services multimédias (1999-2003, national)

- **Produits du FBT :**

FTB-TippFixx - Système d'aide à l'apprentissage de l'écriture avec prédiction des mots

COCKPIT - Gestion de l'environnement (n'est plus disponible)

UNIFACE - souris / touches de souris (n'est plus disponible)

- **Services du FBT :**

Conseils sur les aides techniques

Démonstration d'aides techniques

Aménagement dans les cas individuels

3. Projet iBoB : résultat de l'enquête

- **Expérience de formation continue**

Interrogées sur leur expérience en matière de formation continue, 84 % des personnes aptes au travail interrogées ont déclaré avoir déjà suivi une formation continue et 65 % avaient participé à une formation continue au cours des deux dernières années ou au moment de l'enquête.

L'intérêt personnel a été cité par 81 % des personnes interrogées comme raison de profiter d'une offre de CET. 68 % ont choisi comme raison l'adaptation à l'évolution des exigences professionnelles, et 54 % ont cité le désir d'élargir leur propre gamme de tâches et de responsabilités.

La restructuration des entreprises ou la menace de perte d'emploi n'ont joué qu'un rôle mineur avec 13 %. Mais dans 23 % des réponses données, l'employeur a eu une influence sur la décision.

Des prestataires du secteur privé ont été utilisés pour assurer une formation complémentaire dans 49 % des cas et des prestataires internes dans 39 % des cas. Les offres des agences de promotion professionnelle ont été nommées par 22 % des personnes interrogées.

Parmi ceux qui n'ont pas participé à une formation continue jusqu'à présent, 59 % ont donné la raison pour laquelle ils n'ont pas trouvé d'offre adaptée à leur profession et 41 % aucune offre sans barrière.

- **Critères de sélection d'une offre de formation continue :**

Les répondants donnent les critères suivants par ordre décroissant pour la sélection d'un cours de formation continue :

- 90 % Techniquement ou en termes de contenu approprié à l'activité exercée
- 90 % Qualification des professeurs
- 85 % Accessibilité de l'offre de formation continue
- 84 % Accessibilité du centre de formation
- 79 % Adaptabilité de la fourniture aux besoins de la personne concernée

Les déclarations des représentants des personnes handicapées sur ce sujet, qui ont également été interrogés, confirment largement les déclarations des salariés.

- **Souhaits et besoins de formation continue :**

Par ordre décroissant de leurs souhaits et besoins de formation continue, les employés indiquent les priorités thématiques suivantes :

- 80 % de l'informatique et des médias numériques (par exemple, les compétences des utilisateurs d'Excel à SAP, langages de programmation, marketing en ligne)
- 62 % de compétence sociale, développement de la personnalité (par exemple, présentation de soi aux supérieurs et aux collègues, gestion des handicaps, gestion du stress, organisation du travail)
- 49 % de technologies d'assistance (par exemple, application et utilisation de lecteurs d'écran, de smartphones et de tablettes)
- 44 % de compétences en matière de *leadership* (*leadership* des employés et gestion de projet)

Conclusion Générale

Une des premières observations de cette étude se situe au niveau de l'accès aux métiers du numérique, qui exige systématiquement une formation professionnelle relevant de l'enseignement supérieur : université, grande école, centre de formation spécialisés avec des passerelles vers les centres de formation ordinaire, etc. **La réussite dans ces établissements pour des personnes déficientes visuelles repose principalement sur une pédagogie adaptée à toutes les catégories de la population, c'est-à-dire développée peu ou prou dans le sens du design universel.** La condition pédagogique dépend essentiellement de l'implication des enseignants. Nous constatons une différence notable sur cet aspect : en Allemagne, comme au Royaume-Uni et en Espagne, les enseignants sont les promoteurs de l'inclusion des étudiantes et étudiants handicapés. En prenant ce leadership, ils ont redéfini les dispositifs pédagogiques dans la logique de la conception universelle. S'agissant de la situation française, le corps enseignant n'est jamais invité à prendre la tête du projet pédagogique inclusif. Les professeurs assistent en spectateurs impuissants à l'arrivée d'étudiantes et d'étudiants handicapés visuels, sans pouvoir leur répondre matériellement en adaptant les supports de cours, ni méthodiquement. De même, la modélisation des missions handicap dans les universités a été définie autour de services administratifs et n'intègre pas d'enseignant, ou seulement à la marge. Ce constat fait que les universités, les grandes écoles et les centres de formation supérieurs ne respectent pas la loi du 11 février 2005, qui précise l'obligation de la mise en place des dispositifs inclusifs, ainsi que la Convention internationale des droits des personnes handicapées, qui approfondit l'inclusion dans les parcours de formation en se basant sur le modèle du design universel.

Aujourd'hui l'accès aux métiers ou aux compétences du numérique pour les personnes déficientes visuelles en Allemagne, au Royaume-Uni et en Espagne sont structurés, en obtenant de plus en plus de résultats positifs : création de programme pédagogique intra-universitaire, évaluation nationale des pratiques

pédagogique inclusives, création de programmes de formation digitale pour tous, création de la profession du chargé de mission de pédagogie inclusive dans les universités... Quant aux structures françaises, l'absence d'initiatives ministérielles leur fait défaut et les résultats sont dramatiquement négatifs.

Par ailleurs, le taux d'emploi des personnes déficientes visuelles reste faible dans les pays les plus avancés, variant entre trente et quarante pour cent. L'une des raisons qui explique cette situation concerne la stratégie de recrutement des entreprises. En effet, il existe sur le marché de l'emploi des candidats en situation de handicap visuel, avec des profils de tous niveaux et ayant toutes sortes d'expériences professionnelles. Ainsi, il est difficile de trouver des candidats déficients visuels en ciblant seulement un poste ou deux dans l'entreprise, car statistiquement cette population est minoritaire. La solution efficace qu'utilisent les entreprises ayant une stratégie d'inclusion consiste à ouvrir un maximum de postes aux personnes en situation de handicap visuel, pour multiplier les candidatures et augmenter la capacité de sélection, même si on recrutera au final une seule personne. Lors d'une étude réalisée en 2019, nous avons administré un questionnaire à 48 employés déficients visuels, à partir duquel nous avons pu identifier une grande variété de domaines professionnels liés au numérique exercés par les répondants :

Médiation coordination informatique ; Architecture système et réseaux ; Cloud computing ; Programmation informatique ; Conception de l'informatique théorique ; Sécurité informatique ; Technicien informatique ; Informatique / Technologie de l'information ; Administrateur de base de données ; Rédaction de contenu électronique ; Ingénierie et stratégie marketing ; Technologie de l'environnement ; Automatisation des lieux d'habitation ; Technicien en génie mécanique ; Art et projets médiatiques ; Développement d'applications mobiles ; Mise en réseau et administration système ; Radiodiffusion / Télévision ; Développement de logiciels ; Conception de jeux vidéo ; Conception et développement Web.

Ainsi, cette liste non-exhaustive démontre que **la déficience visuelle des personnes interrogées n'est pas un frein en soi à l'acquisition et à l'exécution de compétences relatives aux métiers du numérique**. La réelle limitation se trouvant dans l'environnement inaccessible, une stratégie d'inclusion transversale favorise considérablement la participation des personnes déficientes visuelles au marché du travail. Pour ce faire, il est important de mettre en place une information-sensibilisation auprès de l'ensemble des responsables de l'entreprise, par exemple, chefs de services, chefs de projet, directeurs techniques... Cette sensibilisation doit mettre en exergue les capacités et les potentialités en termes de compétences digitales des personnes handicapées visuelles. En outre, l'information sur le handicap visuel et les technologies d'assistance doit être rationalisée pour éviter toute confusion avec la maladie ou les phases de maladie. La clef de la réussite dans la majorité des embauches réside dans la distinction entre la « déficience visuelle » et la maladie : le handicap visuel est acquis et ouvre à un développement des qualités de compensation et de substitution considérable, notamment dans la mesure où les barrières visuelles ou d'attitude qui le créent sont éliminées. La maladie, en revanche, est un état temporaire ou définitif, qui réduit plus ou moins certaines capacités et ne permet pas vraiment le développement des qualités compensatrices.

Les acteurs de cette rationalisation peuvent être un responsable de la DRH, un ergonome ou un cadre de l'entreprise, « directeur technique, chef de service... ». Ces acteurs sont les mieux placés pour **construire un projet de recrutement basé sur une logique de capacité menant à des compétences**. Par ailleurs, le rôle du médecin du travail doit se situer uniquement sur le diagnostic des incompatibilités liées à la déficience. Dans ce sens, si l'organigramme des intervenants est bien défini, le projet de recrutement s'inscrira dans la culture et les préoccupations de l'entreprise, dans la perspective de développement économique pour l'entreprise et la validation des compétences du salarié handicapé visuel.

Les obstacles sont aussi psychologiques, liés à la peur de l'inconnu. Ils sont facilement contournables si les représentants du pouvoir marquent leur volonté de changement, à savoir, avoir l'audace de recruter des personnes compétentes, dont le signe particulier est la déficience visuelle. Selon la stratégie adoptée, c'est-à-dire sociale ou économique, les collaborateurs de l'entreprise peuvent réagir dans un sens ou un autre. C'est pourquoi, **une stratégie élaborée en interne, que partage l'ensemble de l'entreprise, serait la meilleure garantie de réussite.** Face aux salariés handicapés visuels, il ne faut surtout pas inventer une attitude spéciale, souvent basée sur la compassion, qui présente le risque à moyen terme d'user ses protagonistes. Nous croyons que la meilleure attitude est celle que nous adoptons avec tous les salariés par rapport à leur personnalité et leurs compétences.

Les bonnes pratiques doivent commencer par une réalisation du projet à l'intérieur même de l'entreprise, même si l'on ne dispose pas de tous les savoir-faire. Seulement ensuite, l'entreprise pourra se tourner vers des partenaires extérieurs afin de nourrir le projet. Ainsi, l'entreprise disposera de toutes les techniques pour concrétiser son projet. Il est à noter qu'un tel projet doit s'inscrire dans une action dynamique afin de permettre une vraie évolution, sociale, économique et technique.

L'erreur à ne pas commettre est avant tout de créer un système de recrutement ou de reconversion parallèle. Cela isole les salariés déficients visuels et les relie à des « missions sociale ou santé », éloignant le projet de recrutement de son objectif rationnel. En somme, **l'arrivée des personnes en situation de handicap dans l'entreprise doit se concevoir comme un levier d'optimisation de la chaîne des processus :** recrutement, organigrammes, productivité, ouvertures commerciales à d'autres cibles, etc.

Nous proposons pour le court et moyen terme, quatre mesures destinées aux professionnels des centres de formation, universités, grandes écoles, services de

formation continue des entreprises, ainsi qu'à ceux des administrations publiques (étatiques, territoriales, hospitalières...) et du gouvernement :

- 1. Création d'une cellule spécialisée en veille technologique sur les interfaces adaptées et intranet ;**
- 2. Une formation continue sur les logiciels spécialisés et ingénierie intranet ;**
- 3. Immersion ou stage en entreprise pour les enseignants et formateurs ;**
- 4. Création d'un séminaire scientifique annuel sur l'évolution de l'informatique adaptée en entreprise.**

En somme, il convient pour les structures relatives aux questions de formation et d'emploi d'adopter la perspective du modèle social du handicap sur les environnements numériques, notamment grâce au design universel digital. Il s'agirait donc de faire de l'accessibilité des environnements numériques une priorité. Ce changement organisationnel serait non seulement bénéfique pour les personnes déficientes visuelles déjà présentes dans l'entreprise, mais également pour les employés qui pourraient développer des problèmes visuels – ce qui est de plus en plus inévitable avec l'allongement du départ à la retraite. En outre, une mise en accessibilité efficiente va de pair avec une meilleure utilisabilité, améliorant de fait la productivité de tous les employés. **Ainsi, l'accessibilité numérique est un investissement sur l'avenir pour accroître le développement de carrière des salariés handicapés visuels et de leurs collègues clairvoyants. Il est donc urgent pour la France de s'inspirer de la vision européenne basée sur le modèle social du handicap, afin de créer des environnements de formation et de travail plus inclusifs et performants.**

Dans ce sens, nous souhaitons conclure cette étude en proposant un plan d'actions structurelles relevant directement du pouvoir décisionnel du Président de la République et du Premier ministre :

- Soutenir financièrement les laboratoires de recherche travaillant sur les technologies d'assistances (laboratoires universitaires, grandes écoles, CNRS, INRIA, etc.) ;
- Favoriser les dépôts de brevets dans les PME qui fabriquent des produits basés sur de la haute technologie d'assistance, notamment dans le cadre des politiques économiques État/Régions ;
- Proposer aux pays de l'Union Européenne la création d'un cadre légal permettant aux acteurs (représentants associatifs, chercheurs, représentants d'entreprises, pouvoirs-publics) des échanges constants et productifs sur l'accessibilité numérique.

En somme, ces propositions ont pour objectif la création d'un programme pluridisciplinaire de recherche et d'innovation pour le développement d'aides techniques destinées à faciliter l'inclusion éducative, sociale et professionnelle des personnes handicapées visuelles. Nous terminons avec quelques exemples de coopération en recherche et innovation pour illustrer la pertinence de cette approche, qui exige un nouveau paradigme :

- Pour intégrer des enfants et adolescents déficients visuels dans des écoles ordinaires, il serait judicieux d'associer les recherches informatiques, ergonomiques et en sciences de l'éducation afin de conceptualiser des supports d'apprentissage en mathématiques, français, biologie, etc.
 - Imaginons un cartable électronique composé de contenus pédagogiques intégrés dans une tablette du type « IPAD » avec écran double (afficheur braille et afficheur de dessins en relief), le tout géré par des logiciels adaptés.
- Développer une recherche prospective sur les nouvelles compétences, avec pour objectif le développement des outils de formation permettant aux organismes

spécialisés (CRP) d'opérer des mutations en lien avec le secteur économique. De ce fait, il serait plus aisé de tenir compte de l'adaptabilité liée aux déficiences et des potentialités pour valoriser les compétences.

- Développer un module de formation standard sur la conception universelle digitale, afin de l'intégrer au cursus des diplômes universitaires en informatique et répliquable dans les centres de formation et dans l'offre de formation continue des entreprises.

- Insérer des personnes aveugles et des personnes malvoyantes dans l'entreprise à partir de l'outil Intranet.

Cela consiste à coordonner trois recherches/actions (sciences de l'organisation, ergonomie et informatique) dans une approche qui permet d'aboutir à :

- la modélisation de la gestion des transactions des tâches afin d'activer une interaction entre les salariés handicapés visuels et les salariés valides ;
- une adaptation de l'ensemble des paramètres relatifs aux postes de travail (accès à l'information, gestion de l'information et développement de l'information) ;
- une aide technique multifonctionnelle afin d'atteindre le seuil de productivité dans l'exécution des tâches.

Bibliographie indicative

ONU (2006), Convention relative aux droits des personnes handicapées.

Rapports

AGEFIPH (2018), *Les personnes handicapées et l'emploi — Chiffres-clés*. Disponible : https://www.agefiph.fr/sites/default/files/import_destination/051d46b3aa6b03134bdfcc5b8080c10b.pdf

Défenseur des Droits (2017), *Etude sur la connaissance statistique de la situation et des besoins des personnes handicapées*, Décision n° 2017-257.

Défenseur des Droits (2017), *Guide aménagement raisonnable*. [online] Disponible : <https://www.defenseurdesdroits.fr/fr/guides/guide-amenagement-raisonnable>

Fédération des Aveugles de France (2013), *Synthèse du Rapport d'enquête sur l'intégration professionnelle des personnes déficientes visuelles*. [online] Disponible : https://www.aveuglesdefrance.org/sites/default/files/2016-10/Synth%C3%A8se_de_l_%C3%A9tude_sur_l_employabilit%C3%A9_des_personnes_d%C3%A9ficiantes_visuelles.pdf

ONU (2019), *Rapport de la Rapporteuse spéciale sur les droits des personnes handicapées sur sa visite en France | INSHEA*. [online] Disponible : <http://www.inshea.fr/fr/content/rapport-de-la-rapporteuse-sp%C3%A9ciale-sur-les-droits-des-personnes-handicap%C3%A9es-sur-sa-visite-en>

Saunders, A. (2015), *The jobs that blind and partially sighted people do*. [online] RNIB. Disponible : <<https://www.rnib.org.uk/knowledge-and-research-hub-research-reports-employment-research/jobs-blind-partially-sighted>> [Accessed 1 March 2021].

Livres

Barth, I. (2018), *Manager la diversité : De la lutte contre les discriminations au leadership inclusif*. Malakoff: Dunod.

Bodin, R. (2018), *L'Institution du handicap. Esquisse pour une théorie sociologique du handicap*, Paris, La Dispute, 192 p.

Oliver, M. (2006), *The politics of disablement*. Charlesbourg, Québec: Braille Jymico Inc.

Mace, R., Hardie, G. & Place, J. (1991). *Accessible Environments: Toward Universal Design*. Center for Accessible Housing North Carolina State University.

Articles scientifiques

Baker, P., Mitchell, H., & LaForce, S. (2017), « Inclusive connected futures: Editorial introduction to special section on “Envisioning Inclusive Futures” », *Futures*, 87, 78-82. doi: 10.1016/j.futures.2016.12.002

Baldrige, D. and Veiga, J. (2001), « Toward a Greater Understanding of the Willingness to Request an Accommodation: Can Requesters' Beliefs Disable the

Americans with Disabilities Act? », *The Academy of Management Review*, 26(1), p.85.

Barel, Y. & Frémeaux, S. (2012), « Les attitudes face à la contrainte légale. L'exemple de l'intégration professionnelle des personnes handicapées », *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 2(2), 33-49. doi:10.3917/rimhe.002.0033.

Barel, Y. & Frémeaux, S. (2013), « Le management du travail, condition de réussite du management de la diversité », *Management & Avenir*, 66(8), 85-102. doi:10.3917/mav.066.0085.

Brisenden, S. (1986), "Independent Living and the Medical Model of Disability", *Disability, Handicap & Society*, 1(2), 173-178. doi: 10.1080/02674648666780171

Burkhauser, R., Schmeiser, M. and Weathers, R. (2012), "The Importance of Anti-Discrimination and Workers' Compensation Laws on the Provision of Workplace Accommodations following the Onset of a Disability". *ILR Review*, 65(1), pp.161-180.

Cret, B., Robelet, M. & Jaubert, G. (2013), « La (dé)construction politique des associations gestionnaires d'établissements », *Terrains & travaux*, 23(2), 39-58. doi:10.3917/tt.023.0039.

Dirringer, J. (2017), « Les aménagements raisonnables à la croisée des chemins », *Les cahiers de la LCD*, 5(3), 147-161. doi:10.3917/clcd.005.0147.

Golub, D. (2006), “A Model of Successful Work Experience for Employees who are Visually Impaired: The Results of a Study”, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(12).

Goss, D., Goss, F. and Adam-Smith, D. (2000), “Disability and employment: a comparative critique of UK legislation”, *The International Journal of Human Resource Management*, 11(4), pp.807-821.

Harlan, S. L., & Robert, P. M. (1998), “The Social Construction of Disability in Organizations: Why Employers Resist Reasonable Accommodation”, *Work and Occupations*, 25(4), 397–435. <https://doi.org/10.1177/0730888498025004002>

Kerroumi, B. (2018), “Inclusive Economic Strategy For People With Disabilities: Proactive Management, Organizational Change: A Reasoned Approach to Disability”, *Review Of Disability Study: An International Journal*, 14(4).

Oliver, M. (2013), The social model of disability: Thirty years on. *Disability & Society*, 28(7), 1024–1026.

Point, S., Charles-Fontaine, C. & Berthélemé, G. (2010), « (Re)considérer le handicap : regards croisés sur les approches en entreprise ». *Management & Avenir*, 38(8), 293-305. doi:10.3917/mav.038.0293.

Richard, S. & Barth, I. (2015), « Handicap et emploi : Une comparaison France - Etats-Unis », *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 15(1), 23-42. doi:10.3917/rimhe.015.0023.

Samaha, A. (2007), “What Good Is the Social Model of Disability?”, *The University Of Chicago Law Review*, 74(4), 1251. doi: 10.2307/20141862

Shakespeare, T. (2015), “The Social Model of Disability”. *The Disability Studies Reader Routledge*, 4(16).

Thomas, D. A. (2006), “Diversity as Strategy”. In J. V. Gallos (Ed.), *Organization development: A Jossey-Bass reader* (pp. 748-764). San Francisco, CA, US: Jossey-Bass.

Sites web

Liblouis.org. n.d. *Liblouis - An open-source braille translator and back-translator..* [online] Disponible : <http://liblouis.org/documentation/liblouis.html>

Perkins School for the Blind (2019), *Workplace Accommodations*. [online] Disponible : <https://www.perkins.org/services/workplace/employers/workplace-accommodations>

Shawn Lawton, H. (2021), *W3C Accessibility Standards Overview*. [online] Web Accessibility Initiative (WAI). Disponible : <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/>