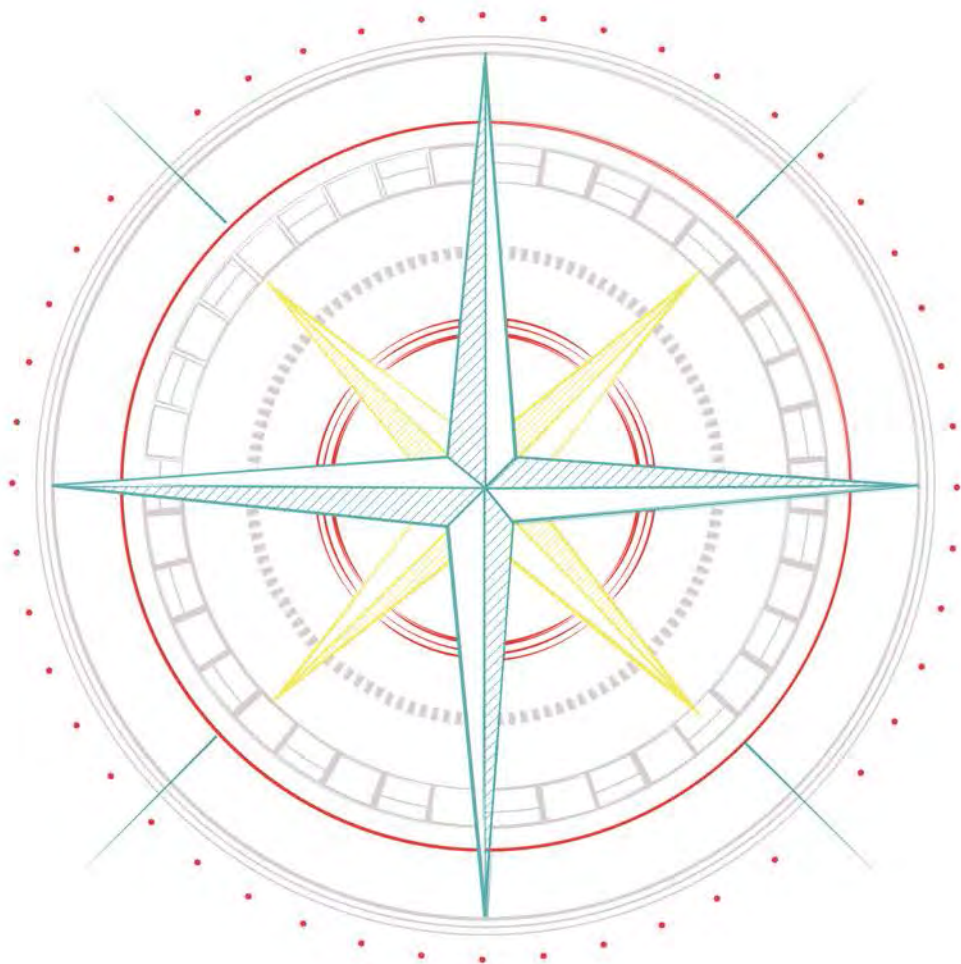


# **HANDICAP VISUEL**

## FICHE TECHNIQUE À VISÉE INFORMATIVE ET PÉDAGOGIQUE



## TABLE DES MATIÈRES

<b>Partie introductive .....</b>	<b>3</b>
<b>Avant-propos .....</b>	<b>3</b>
<b>Cadre légal .....</b>	<b>4</b>
<b>« Le départ » : indications et préconisations.....</b>	<b>5</b>
<b>Les troubles visuels .....</b>	<b>5</b>
La classification suivant l'OMS .....	5
Le daltonisme .....	6
La rétinite pigmentaire .....	6
La DMLA .....	7
Le glaucome.....	9
La cécité.....	10
<b>« L'itinéraire » : sensibilisation et vigilance.....</b>	<b>11</b>
<b>Les « superpouvoirs » des personnes déficientes visuelles.....</b>	<b>11</b>
L'ouïe .....	11
Le sens des masses.....	11
Le sens tactile .....	11
Le sens olfactif .....	12
La mémorisation.....	12
<b>Aides et solutions (oral, technologie, matériel).....</b>	<b>12</b>
Accompagnement par l'aide humaine ou canine .....	12
Aides techniques .....	13
<b>« L'arrivée » : indications et préconisations.....</b>	<b>15</b>
<b>Faire cours à un étudiant déficient visuel.....</b>	<b>15</b>
Première rencontre et accueil .....	15
Pendant le cours .....	16
Évaluation des étudiants déficients visuels.....	17
<b>Rendre ses cours accessibles.....</b>	<b>18</b>
La diffusion des supports.....	18
Supports et accessibilité numérique .....	19
<b>Conclusion .....</b>	<b>26</b>
<b>Méthodologie .....</b>	<b>26</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>26</b>
<b>Crédits .....</b>	<b>28</b>
<b>Brochure.....</b>	<b>28</b>
<b>Illustrations .....</b>	<b>28</b>

# PARTIE INTRODUCTIVE

## Avertissement

Dans le présent document, tous les termes employés sont entendus de manière générique, sans distinction particulière en termes de genre.

## AVANT-PROPOS

Cette fiche technique à visée informative et pédagogique, dédiée à un meilleur accueil des étudiants en situation de handicap visuel, s'adresse aux équipes pédagogiques de manière élargie :

- enseignants et assistants,
- personnels de scolarité,
- personnels des missions handicap,
- personnels de direction des établissements.

Cette fiche a pour objectif d'apporter bon nombre d'informations pratiques sur la déficience visuelle et ses conséquences sur la vie étudiante des élèves concernés, ainsi que de promouvoir les bonnes pratiques à mettre en place pour compenser les contraintes du handicap visuel.

Les préconisations apportées dans cette fiche concernent :

- l'accueil physique et les moyens de communication,
- les moyens humains et techniques de compensation,
- les bonnes pratiques à privilégier en cours,
- l'accessibilité des contenus pédagogiques.

Ces préconisations tiennent compte des contraintes vécues par le corps enseignant, à savoir : le volume de cours, le nombre important d'étudiants et le temps consacré à l'élaboration des contenus.

Le **Pôle handicap** de Sciences Po met déjà en place un certain nombre d'actions lors de l'accueil d'étudiants déficients visuels tels que :

- la présence de balises vocales à l'entrée des bâtiments d'enseignement pour assurer un guidage simplifié ;
- la mise à disposition de plans Braille dans certains bâtiments ;
- les premiers repérages des lieux et des bâtiments grâce à des locomotriciens afin que l'étudiant puisse prendre conscience de son environnement physique. Une visite des lieux dans le calme, loin de l'agitation qui règne aux interclasses ou en période de cours, est organisée. De plus, dès son inscription, les transports accessibles lui sont précisés. Lors de la création des emplois du temps, le Pôle handicap veille au regroupement des cours dans un même bâtiment afin de réduire au maximum les déplacements inter-sites ;

- la sollicitation de vacataires pour accompagner les étudiants déficients visuels dans la prise de notes, l'océrisation<sup>1</sup>, la préparation des contenus des cours ou encore l'accompagnement lors des examens ;
- le prêt d'aides techniques à la bibliothèque telles que des télé-agrandisseurs, des loupes, etc. ;
- l'achat de logiciels basse vision mis à disposition des étudiants déficients visuels au besoin ;
- le traitement lumineux des salles de cours par la mise en place d'un éclairage adapté ainsi que la pose de panneaux acoustiques et l'intégration de boucles magnétiques pour les étudiants déficients auditifs. Cette réflexion sur l'ambiance des salles de cours est complétée par le déploiement d'un mobilier accessible pour tous types de handicaps.

## CADRE LÉGAL

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 fait écho à la déclaration des droits pour les personnes handicapées (ONU 1975) et pose les fondements de la prise en charge du handicap dans l'espace public.

Cette loi définit le handicap comme « **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** ».

Si le handicap résulte de la rencontre entre les ressources d'une personne et les exigences de son environnement, deux notions sont alors à investiguer :

1. l'accessibilité, qui permet de rendre l'espace public accessible à toute personne, handicapée ou non, ou potentiellement en situation de handicap ponctuel ;
2. la compensation, qui permet de rendre l'environnement capacitant en répondant aux besoins spécifiques de la personne handicapée.

Étant donné que la déclaration du handicap n'est pas obligatoire, certains étudiants pourraient ne pas en informer les services pédagogiques. Dès lors, il est nécessaire d'envisager la compensation du handicap et l'accessibilité comme préalables à toute interaction et toute diffusion de contenus auprès des élèves.

Ce guide a pour but d'informer l'ensemble du corps pédagogique de Sciences Po des bonnes pratiques à adopter pour permettre un meilleur accès à l'enseignement des étudiants handicapés mais également pour poser un cadre sécurisant et démonstrateur des valeurs de Sciences Po.

---

<sup>1</sup> Océrisation : reconnaissance optique des caractères par traitement d'une image, voir p. 18.

# « LE DÉPART » : INDICATIONS ET PRÉCONISATIONS

## LES TROUBLES VISUELS

Le handicap visuel recouvre un panel important de déficiences, allant d'un trouble visuel bénin (myopie par exemple) à une cécité totale. Actuellement, en France, 3 millions de personnes sont concernées, ce chiffre augmentant progressivement avec l'allongement de la durée de vie.

Une personne déficiente visuelle rencontre une incapacité dans l'exécution d'une ou plusieurs des activités suivantes :

- lecture et écriture (vision de près) ;
- activités de la vie quotidienne (vision à moyenne distance) ;
- communication (vision de près et à moyenne distance) ;
- appréhension de l'espace et déplacements (vision de loin) ;
- poursuite d'une activité exigeant le maintien prolongé de l'attention visuelle.

*Définition de la malvoyance, Union européenne des aveugles, novembre 2003.*

Une personne non voyante peut éventuellement distinguer des formes ou de la lumière, il se peut également que ses yeux suivent le trajet du son dans l'environnement ou que ces derniers bougent de manière incontrôlée. Nombreuses sont les personnes déficientes visuelles qui portent des lunettes noires dans le but de protéger leurs yeux d'éventuels obstacles ou de projections. Autant de signes annonciateurs d'une déficience visuelle mais celle-ci peut tout de même passer inaperçue dans certains cas. Il est alors nécessaire d'être vigilant et d'être armé pour gérer au mieux des situations problématiques qui pourraient survenir.

Comment se comporter avec quelqu'un qui ne voit pas ? Comment outrepasser la crainte, la timidité et créer le meilleur contact possible avec une personne handicapée visuelle sans faire preuve de maladresse ? Ce guide a pour but d'apporter des réponses à ces questions.

## La classification suivant l'OMS

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a classifié les déficiences visuelles en cinq catégories en fonction de l'acuité et du champ visuel. Cette classification permet de définir le degré de malvoyance.

Catégorie OMS	Caractéristiques de l'acuité visuelle	Type d'atteinte visuelle (CIM-10*)	Type de déficience visuelle (CIF**)
Catégorie I	Acuité visuelle corrigée comprise entre 3/10 et 1/10 avec un champ visuel d'au moins 20°	Basse vision ou malvoyance	Déficience moyenne
Catégorie II	Acuité visuelle corrigée comprise entre 1/20 et 1/10		Déficience sévère
Catégorie III	Acuité visuelle corrigée comprise entre 1/50 et 1/20 ou champ visuel compris entre 5° et 10°	Cécité	Déficience profonde
Catégorie IV	Acuité visuelle inférieure à 1/50 mais perception lumineuse préservée ou champ visuel inférieur à 5°		Déficience presque totale
Catégorie V	Cécité absolue, absence de perception lumineuse.		Déficience totale

**Tableau 1 : classification du handicap visuel suivant l'OMS**

\* **CIM** : Classification internationale des maladies. **CIM-10** : 10e révision du CIM éditée en 1990 par l'Assemblée mondiale de la santé (AMS) puis mise à jour en 1994.

\*\* **CIF** : Classification internationale du fonctionnement du handicap et de la santé, anciennement appelé CIH (Classification internationale des handicaps).

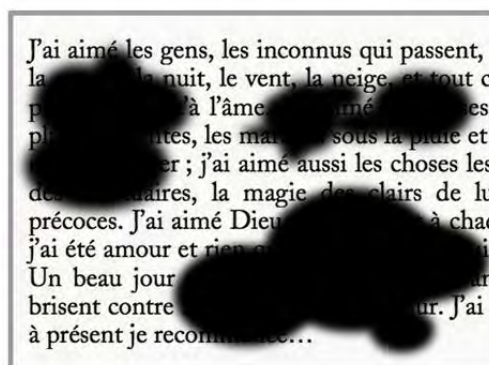
**Ci-dessous les déficiences visuelles que l'on rencontre le plus fréquemment. Elles sont classifiées par ordre croissant suivant leur gravité.**

### Le daltonisme

Le daltonisme est **une anomalie génétique héréditaire**. Cette déficience est causée par une absence de cônes, responsables de la perception des couleurs, au niveau de la rétine. L'altération de la perception des trois couleurs fondamentales (vert, bleu et rouge) conduit à ce que les daltoniens ne perçoivent pas la totalité de la palette de couleurs, allant de quelques couleurs manquantes à une vision uniquement en noir et blanc. Cette anomalie est incurable mais n'évolue pas dans le temps.

### La rétinite pigmentaire

La rétinite pigmentaire (RP) est **une maladie génétique dégénérative de l'œil**, caractérisée par le rétrécissement progressif du champ visuel (vision en « tunnel ») évoluant généralement vers la



**Figure 1 - Perception d'un sujet ayant une rétinite**

cécité. Elle se déclenche fréquemment entre 10 et 30 ans d'âge et touche 1 personne sur 4 000. Cette maladie conduit à la perte progressive des photorécepteurs (cellules de la rétine sensibles à l'énergie lumineuse) et au dysfonctionnement de la couche externe pigmentée de la rétine provoquant l'apparition de dépôts pigmentés dans la rétine et de taches noires dans le champ visuel. Cette atteinte affecte les deux yeux. Aucun traitement à ce jour n'existe, mais des recherches en cours permettraient d'envisager des options thérapeutiques telles qu'une thérapie génique ou une greffe de rétine.

Les premiers signes ressentis par la personne atteinte d'une RP sont une baisse de la vision, une déficience de la vision des couleurs et une difficulté à s'adapter à l'obscurité. Survient ensuite une sensibilité accrue ou intolérance à la lumière suivie par la perte progressive du champ visuel périphérique et cette maladie aboutit, à terme, à une cécité. Les personnes atteintes éprouveront des difficultés pour réaliser des activités minutieuses, lire, conduire de nuit et de jour suivant l'évolution de la RP et auront quelques maladresses pour saisir les objets ou se déplacer.

Pour ralentir la progression de la maladie, il est recommandé de porter des verres protecteurs et filtrants contre la luminosité et les rayons ultraviolets, le but étant de limiter la sensation d'éblouissement.

## La DMLA

La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) concerne les personnes de plus de 50 ans et est la première cause de handicap visuel voire de cécité légale (acuité visuelle inférieure 1/20 après correction). Elle touche 8 % de la population française et ce pourcentage augmente avec l'âge (1 % pour les personnes entre 50 et 55 ans et 25 à 30 % pour les personnes de plus de 75 ans). Cette maladie de l'œil est évolutive et correspond à la dégradation de la macula. Cette dernière occupe 2 à 3 % de la région centrale de la rétine, la DMLA provoque donc une perte progressive de la vision centrale et épargne la vision périphérique ou latérale.



La maculopathie liée à l'âge (MLA) est la phase précoce sans dégénérescence de la DMLA. Elle est caractérisée par l'accumulation de dépôts blanchâtres (drusen) à l'intérieur et autour de la macula et/ou d'une altération dans l'épithélium pigmentaire (couche externe pigmentée de la rétine).

Une MLA n'évolue pas forcément en DMLA. Néanmoins, cela est possible dans environ la moitié des cas et sous l'influence de plusieurs facteurs de risque favorisant la dégénérescence. Il existe deux formes dégénératives tardives :

- **la forme atrophique ou sèche**

Cette forme de DMLA est la plus fréquente (80 % des cas) et la moins sévère. Elle correspond à l'atrophie progressive des cellules de l'épithélium pigmentaire rétinien et des photorécepteurs au niveau de la macula. Ce processus provoque une altération lente de la vision centrale.

- **la forme exsudative, humide ou néo-vasculaire**

La forme néo-vasculaire, moins fréquente, est pourtant responsable de 90 % des cécités légales dues à la DMLA. Elle se traduit par le développement de vaisseaux sanguins fragiles dans la macula. Ces vaisseaux laissent diffuser du sérum et/ou du sang, responsable d'un soulèvement de la rétine et/ou d'hémorragies rétinienne. Son évolution est rapide et peut entraîner une perte brutale de la vision centrale.



**Figure 2 - Perception d'un sujet ayant une DMLA**

Au stade précurseur, les personnes atteintes de la DMLA perçoivent peu ou pas de symptômes. Les premiers signes d'une DMLA peuvent être discrets et se traduisent par :

- une diminution de l'acuité visuelle dans le champ central de la vision,
- des difficultés pour lire,
- une diminution de la sensibilité au contraste,
- une légère déformation des objets,
- une gêne en vision nocturne.

Aux stades avancés, des tâches sombres apparaissent dans le champ de vision central et la perception des lignes droites et images est ondulée/déformée.



Le passage d'un stade à un autre est la conjonction de plusieurs facteurs dont le principal est lié au vieillissement. Mais d'autres causes augmentent le risque de développer une DMLA :

- les personnes de type caucasien,
- les prédispositions génétiques (risque augmenté d'un facteur de 4),
- le tabagisme (risque augmenté d'un facteur de 3 à 6),
- le poids corporel (risque augmenté d'un facteur de 2),
- l'hygiène de vie.

### Le glaucome

Le glaucome est **une maladie oculaire grave provoquant une altération du champ visuel et des dommages au nerf optique par l'augmentation de la pression intraoculaire** ou d'une mauvaise circulation sanguine entraînant la nécrose des cellules du nerf optique et de la rétine. Les lésions sur le nerf optique sont irréversibles et peuvent aboutir, en l'absence de prise en charge, à la cécité complète. Cette maladie est la deuxième cause de cécité et touche 1 à 3 % des personnes âgées de plus de 40 ans.



**Figure 3 - Perception d'un sujet ayant un glaucome**

Les symptômes sont différents suivants les formes cliniques de glaucome, mais la perte de la vision périphérique est le dénominateur commun. Les plus virulents concernent une baisse de la vision rapide avec apparition de halos colorés autour des lumières vives, des douleurs, des rougeurs oculaires, voire des nausées et vomissements.

Les facteurs de risque provoquant un glaucome peuvent être :

- l'âge,
- la prédisposition génétique,
- l'origine ethnique,
- la prise de certains médicaments,
- un traumatisme brutal sur l'œil,
- un autre problème de la vue : cataracte, myopie prononcée, uvéite chronique,
- certaines maladies : hypertension oculaire, diabète, hypertension, troubles cardiovasculaires, dysthyroïdies.

### La cécité

Le nombre de personnes aveugles dans le monde est de 39 millions (sur 285 millions de déficients visuels) dont 82 % sont âgés de plus de 50 ans. En France, **207 000 personnes sont aveugles sur 1,7 millions de personnes atteintes d'un trouble de la vision.**

Plusieurs types de cécité existent :

- **la cécité partielle** : sujets pouvant percevoir des formes ;
- **la cécité presque totale** : sujets pouvant percevoir la lumière et parfois les masses et les volumes ;
- **la cécité totale** : sujet n'ayant aucune perception visuelle.

Les causes d'une cécité peuvent être nombreuses :

- les accidents ou blessures qui ont atteint la surface de l'œil tels que des brûlures chimiques ou des blessures sportives ;
- le diabète,
- le glaucome,
- la dégénérescence maculaire (DMLA).

Les personnes non voyantes sont certes atteintes d'un handicap lourd mais il ne faut en aucun cas présumer de leur capacité ou incapacité ainsi que de leur autonomie. Ainsi, il conviendra d'adresser la parole à la personne malvoyante directement et non par le biais de l'accompagnateur s'il est présent. Afin qu'elle puisse identifier son interlocuteur, il est nécessaire de se présenter oralement et de lui indiquer quand on la quitte.

# « L'ITINÉRAIRE » : SENSIBILISATION ET VIGILANCE

## LES « SUPERPOUVOIRS » DES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES

La vue permet de transmettre la majorité des informations sensorielles (60 à 90 % des apports) pour interagir avec l'environnement. Afin de compenser l'absence de vision, les personnes déficientes visuelles utilisent plus fortement les autres sens : le cerveau réemploie alors la région non utilisée dévolue aux capacités visuelles pour le développement sensoriel. Plusieurs sens sont alors mobilisés.

### L'ouïe

L'interprétation d'éléments actifs par la perception de sons ou de bruits mobiles (démarrage des voitures, pas de piétons sur différentes surfaces (escaliers, dalles...) permet aux personnes déficientes visuelles de **repérer un sens de déplacement**. Cette compensation permet également de localiser des obstacles et de prendre connaissance de son environnement immédiat. Le choix d'aller ou de venir pourra s'opérer naturellement. Les sons provenant de haut-parleurs, de balises ou de mobilier urbain affineront une stratégie de déplacement et les sons plus discrets permettront à la personne visuelle d'identifier la présence de quelqu'un et sa position par rapport à elle.

### Le sens des masses

Le sens des masses **n'est pas un sixième sens, mais la capacité à ressentir la présence d'une masse plus ou moins importante** (mur, colonne, auvent) ou bien la discontinuité de celle-ci (par exemple, un vide créé par la présence d'un couloir). L'écholocalisation humaine permet de détecter des objets dans leur environnement au travers d'échos (réverbération des sons sur une façade, ...). L'interprétation des sons réfléchis permet d'identifier des obstacles sur le cheminement et de les éviter. Ainsi **le sens des masses est en relation étroite avec l'ouïe**. Il est soumis à des conditions propres à la personne (fatigue et vitesse de déplacement) et à des conditions d'ambiance (environnement relativement calme). Cette perception, lorsqu'elle est affinée, permet de déterminer des matériaux différents (une paroi vitrée et une paroi en bois ne provoqueront pas les mêmes sensations). Certaines personnes déficientes visuelles l'utilisent comme repère ou bien pour maintenir leur sens de déplacement.

### Le sens tactile

**Le toucher ne se cantonne pas au contact par la main mais peut être expérimenté par tout le corps avec ou sans aide matérielle (type canne blanche)**. Le toucher au travers de la main permet la construction d'une image mentale mais aussi de lire (braille ou symboles en relief), de

s'orienter à l'aide d'équipements appropriés comme par exemple une table d'orientation multisensorielle, une balise sonore, les cannes électroniques... La canne blanche est un prolongement de la main permettant de déceler des obstacles au sol ou des éléments éveillant la vigilance. Les sensations au niveau des pieds seront des indices précieux pour juger de la nature du sol, du contraste podotactile (par exemple, les bandes d'éveil de vigilance signalent un danger et constituent une aide précieuse dans les déplacements, en amont des passages piétons, en bordure de quais ou en haut d'escaliers) ou encore du dénivelé du terrain (pour en tirer une orientation comme monter ou descendre). Pour toutes ces raisons, l'accessibilité du cadre bâti est un levier puissant pour améliorer les déplacements et l'autonomie des personnes déficientes visuelles par la mise en place d'éléments structurels importants comme les bandes de guidage au sol, les bandes d'éveil à la vigilance, le contraste des éléments architecturaux ou encore par la sécurisation des escaliers (des nez de marches contrastés, mains courantes, manchons en relief, etc.).

## Le sens olfactif

**Les odeurs facilitent l'identification de lieux ou permettent de définir une zone (parcs, certains lieux d'alimentation...).** Ce sens affirme l'identification d'une entrée, d'un lieu, d'une ambiance (bouche de métro, boulangeries, fromagerie, jardin public, etc.). Les parfums sont volatils, donc moins fiables dans la précision du renseignement mais ils situent et déterminent une zone.

## La mémorisation

Les déplacements en voirie ou l'utilisation fonctionnelle de bâtiments obligent les personnes aveugles ou très malvoyantes à se souvenir de différentes situations vécues pour ancrer leurs repères. **Ces repères ajoutés les uns aux autres construiront un schéma mental qui s'adaptera selon l'évolution de l'environnement** (véhicules mal stationnés, obstacles mobiles, mobiliers, pluie, vent, bruit ambiant...).

## AIDES ET SOLUTIONS (ORAL, TECHNOLOGIE, MATÉRIEL)

La qualité de la vision d'une personne avec une déficience visuelle peut varier au cours d'une même journée. Cette altération peut être provoquée par une fatigue générale, une fatigue liée à la concentration et une difficulté à s'adapter aux variations de lumière. Au long terme, **ces fatigues supplémentaires peuvent induire un accroissement de la dégradation de la vision.** Pour réduire cet effet mais également pour compenser tous types de déficience visuelle, il existe des solutions techniques, optiques, technologiques et humaines traités ci-dessous.

## Accompagnement par l'aide humaine ou canine

Que ce soit pour se déplacer ou pour accéder aux données de cours, les étudiants malvoyants ou aveugles peuvent bénéficier de l'aide humaine.

- Pour tous types de déplacements, les étudiants déficients visuels peuvent avoir recours à une canne blanche ou nécessiter un accompagnement humain. En effet, en déplacement seul, l'analyse d'informations non visuelles, quand elle ne se fait pas par les sens compensatoires, se fait par déduction ou par une réelle prise de risque de la personne. Pour plus d'efficacité et moins de fatigue lors de déplacements, le recours à un tiers se fait naturellement. La technique de guide et la description, nécessaires pour comprendre l'espace, sont un gage de confiance mutuelle entre la personne guidée et son guide. La technique de guide garantit une marche adaptée au rythme du binôme : **c'est la personne déficiente visuelle qui prend le guide par le coude** en se positionnant un pas en arrière afin de ressentir, très précisément et naturellement par anticipation, les déclivités du sol et mouvements d'orientation.
- L'ordonnance n° 2014-1090 du 26 septembre 2014 dans son article 10 complète l'article 88 de la loi du 31 juillet 1987 et dispose que l'accès aux lieux ouverts au public [...] est autorisé aux chiens guides d'aveugle ou d'assistance. Cet accès se fait pour les chiens guides gratuitement et sans port de la muselière. Il est recommandé de ne pas caresser ou jouer avec le chien durant ses phases de travail et sans l'autorisation préalable de son maître. Sciences Po accueille régulièrement, dans le respect de la loi, les chiens guides ou d'assistance.

## Aides techniques

Les personnes déficientes visuelles ont recours à différentes aides techniques pour accéder à l'information.

- **Une plage braille** : la plage braille est un périphérique d'ordinateur permettant à l'utilisateur d'avoir un affichage braille en temps réel des informations présentes à l'écran. L'utilisateur peut également envoyer des commandes à l'ordinateur grâce à différentes touches.
- **Un lecteur d'écran** : il s'agit d'un logiciel d'accès implanté sur l'ordinateur et permettant de décrypter l'information textuelle visible à l'écran et de la convertir en signal braille envoyé à la plage braille. Les informations peuvent également être transmises sous forme de fichier audio à travers une synthèse vocale.
- **Une liseuse** : il s'agit d'un dispositif placé devant un texte et permettant de convertir ce dernier en information sonore. En effet, la caméra située sur la liseuse, complétée d'un logiciel de reconnaissance de texte, transforme ce dernier en fichier audio directement énoncé via la synthèse vocale.
- **La bague liseuse FingerReader** : le principe est le même que pour une liseuse classique mais cette bague fonctionne aussi bien sur un support papier que sur un écran numérique. Il y a



Figure 4 - Plage braille



Figure 5 - Liseuse



Figure 6 - bague liseuse FingerReader

cependant une limite dans la taille des caractères, qui ne doit pas être inférieure à 12 points.

- **Blitab** : cette tablette tactile braille permet une utilisation identique à une tablette ordinaire, à la différence que des picots en relief peuvent mettre en exergue des images ou des graphiques.
- **Un dictaphone** : il permet l'enregistrement des informations données à voix haute durant le cours mais exige un temps de traitement assez conséquent par la suite, comme travail complémentaire.
- **Une loupe ou système d'agrandissement de caractères** : de nombreux dispositifs existent sur le marché et peuvent être couplées aux lunettes de l'étudiant déficient visuel selon ses besoins et ses capacités visuelles.
- **Des filtres anti-éblouissement** peuvent être apposés sur les verres correctifs des lunettes et permettent de préserver l'étudiant d'une fatigue visuelle.



Figure 7 - Blitab

Un certain nombre de **fonctions**, souvent méconnues, existent également sur les smartphones, les tablettes et les environnements de travail sous PC ou MAC. Ces fonctions sont nombreuses et pratiques. Elles méritent d'être rapidement citées :

- aides visuelles (lecture des animations, épaisseur du curseur, notifications visuelles pour le son...) ;
- retour de contact pour les écrans tactiles ;
- fonction narrateur avec vitesse et tonalité ;
- loupe avec inversion des couleurs, suivi du curseur de la souris ;
- fonction contraste élevé et sous-titres, paramètres de police ;
- clavier avec fonctions touches raccourcis, bascules et rémanentes ;
- réglage de la souris, vitesse, clics, clavier ;
- réglage lumière bleue sur les smartphones.

En règle générale, un **environnement lumineux adapté** avec un éclairage optimal permettra de diminuer un certain nombre de contraintes rencontrées par les personnes déficientes visuelles comme l'éblouissement sur les tables de cours ou sur les surfaces de projection, le contre-jour, la fatigue visuelle, le manque de visibilité et la difficulté à localiser le cheminement, etc.

Bien que des outils puissent être greffés aux ordinateurs et faciliter ainsi la compréhension de n'importe quel support informatisé, les interfaces utilisateurs sont celles qui vont simplifier la navigation des personnes à travers le web ou les logiciels et de ce fait permettre un gain de temps et donc de limiter les fatigues.



# « L'ARRIVÉE » : INDICATIONS ET PRÉCONISATIONS

## FAIRE COURS À UN ÉTUDIANT DÉFICIENT VISUEL

### Première rencontre et accueil

La première rencontre avec une personne déficiente visuelle peut s'avérer surprenante et malheureusement maladroite si l'interlocuteur voyant n'est pas au fait de quelques informations. Avant tout, il est important de garder à l'esprit que la personne malvoyante ou aveugle n'est pas diminuée : **il est donc préconisé de garder une intonation normale, sans besoin d'infantiliser ou de véhiculer de l'empathie dans le ton de sa voix.** Seule la vue est concernée et non l'ouïe : nul besoin alors de hausser la voix pour se faire comprendre, votre interlocuteur vous entendra parfaitement. Plusieurs conseils peuvent être appliqués pour une communication optimale :

- En s'approchant, annoncer sa présence verbalement. La personne ne reconnaîtra pas toujours la voix de son interlocuteur dès les premières secondes : **donner son prénom ou son nom avant d'engager la conversation.**
- Lors d'une rencontre, **dire d'abord « bonjour »** si l'on souhaite proposer notre aide. Ne pas se vexer si la personne décline notre proposition.
- **Pour interpeler la personne déficiente visuelle, éviter de la toucher** ou de poser sa main sur son épaule pour ne pas lui faire peur et respecter son intimité ; privilégier une annonce verbale de sa présence.
- **Si l'étudiant est accompagné par une aide humaine, s'adresser directement à lui** pour toute question le concernant et non à son accompagnateur.
- Prévenir la personne quand on la quitte, ceci lui évitera de parler dans le vide.

Pour accompagner un étudiant déficient visuel dans ses déplacements, il est possible de lui proposer de prendre votre bras (en évitant de prendre vous-même le sien). Cela permettra de marcher ensemble et de lui signaler les obstacles ou dangers ou encore d'annoncer les changements de direction et de relief.

Si la personne déficiente visuelle vous demande de lui indiquer le chemin, il est conseillé de l'annoncer grâce à des informations précises (par exemple : « continuez tout droit sur une vingtaine de pas puis nous tournez à gauche »). Si le cheminement est étroit ou jonché d'obstacles, placez-vous devant l'étudiant, sa main sur votre épaule : il lui sera plus facile de vous suivre plutôt que de se sentir poussé et il imposera ainsi le rythme de la marche qui lui convient.

Si l'étudiant tient une canne blanche, veillez à ne pas entraver son mouvement. Enfin, devant un escalier, guidez sa main vers la rampe et placez-vous à ses côtés puis montez l'escalier à son rythme en annonçant la première et la dernière marche.

## Pendant le cours

L'enseignant joue un rôle non négligeable dans l'apprentissage et dans la cohésion du groupe classe. Qu'il s'agisse d'un cours présentiel en amphithéâtre ou d'un cours dispensé en salle de classe en effectif réduit, il est essentiel que **l'enseignant adopte une attitude responsable et tolérante envers les étudiants handicapés visuels. Il devra veiller à la bonne intégration de l'élève au sein du groupe, tout en faisant preuve d'équilibre pour ne pas le surprotéger et lui laisser un espace d'autonomie.**

Enseigner à un élève malvoyant ou non voyant, **c'est accepter une lenteur pour s'approprier les textes**, une écriture manuscrite plus difficilement lisible, l'utilisation de techniques de travail différentes et potentiellement la présence d'un auxiliaire. **Un délai supplémentaire dans la remise des devoirs et lors des tests pourra être proposé à cause du temps de transcription nécessaire** à l'appropriation des textes par l'étudiant déficient visuel.

Pour permettre un déroulement du cours le plus accessible possible, plusieurs comportements sont à privilégier :

- Au quotidien, les déficients visuels n'ont pas accès aux informations écrites sur les tableaux, panneaux, sur les portes... Ne pas hésiter à les renseigner et à annoncer la projection d'un élément au tableau.
- Lors de l'arrivée en salle de cours, annoncer la configuration actuelle de la salle afin que l'étudiant puisse plus facilement se diriger vers une place qui lui convient.
- **Annoncer le plan du cours** ainsi que les différentes têtes de chapitre au fur et à mesure. Ceci permettra à l'étudiant déficient visuel de se représenter mentalement l'évolution du cours et de se repérer dans sa prise de notes.
- **Annoncer les types de contenus projetés et leurs titres.** S'il s'agit d'une courbe par exemple, décrire brièvement sa forme, ses mouvements et son évolution en citant les abscisses et les ordonnées ainsi que les points les plus pertinents. S'il s'agit d'un tableau, veiller à annoncer les noms des colonnes et lignes en donnant les informations clés principales. S'il s'agit d'une carte géographique, veiller à annoncer les pays représentés et les légendes participant à la bonne compréhension de la carte.
- Lors du pointage (à l'aide de la main ou d'un laser par exemple) d'une information ou d'une donnée sur un contenu (graphique, carte, tableau, image, etc.), veiller à annoncer à voix haute ce qui est pointé. Éviter les termes tels que « ici », « là », « là-bas » mais privilégier un vocabulaire plus précis tel que « en haut à droite », « à gauche », « en bas », etc.
- Lors de la prise de parole des étudiants, **veiller à ce que chacun se présente et répète son nom au moment de toute prise de parole.**
- Si l'étudiant veut s'asseoir, guider sa main vers le dos du siège. Une fois qu'il connaît la position du siège, l'étudiant peut s'asseoir seul.
- Une place pourra être attribuée en fonction du besoin (proximité du tableau ou des prises de courant) pour mieux discerner le contenu présent sur le tableau ou permettre l'accès aux technologies optiques ou non.

- Les objets déplacés ou abandonnés dans le passage, et les portes entrouvertes représentent des dangers, il est important d'y être vigilant !
- En cas d'évacuation, proposer son aide.

### Évaluation des étudiants déficients visuels

L'équité dans l'évaluation des étudiants demeure prioritaire. **Il est donc nécessaire de produire des contenus d'évaluations de même niveau pour les étudiants valides et les étudiants déficients visuels, rassemblant les mêmes exigences lors de la correction.**

Le tiers-temps permet à l'étudiant de disposer d'un temps supplémentaire pour traiter une question (prise de connaissance de la question, lisibilité de l'information, reconstitution de la phrase lorsque l'étudiant doit effectuer des zooms par exemple, description de la courbe à reconstituer à son vacataire, etc.).

Il est également envisageable d'agir sur le contenu même des questions en adaptant le sujet. Plusieurs conseils peuvent être appliqués :

- **remplacer les graphiques par des séries de données** : attention dans ce cas à ne pas fournir un contenu trop lourd et illisible ;
- **remplacer ou compléter les graphiques par une description écrite et intelligible** : attention cependant à ne pas trop surcharger cette description pour ne pas trop rallonger le sujet déjà conséquent. Veiller alors à mettre en exergue les informations et données principales et à organiser la description sans nécessairement tout décrire ;
- éviter les questions trop abstraites mais asseoir les concepts par des exemples concrets pour permettre à l'étudiant de se forger une image mentale ;
- pour éviter à l'étudiant déficient visuel de se sentir privilégié ou pour éviter tout risque de discrimination, **une solution paraît pertinente : à une question « A » contenant des images, graphiques ou cartographies complexes, il s'agirait de proposer une question textuelle alternative « B » à l'ensemble des étudiants.** Il est à ce moment possible pour tous, de répondre à la question A ou B au choix. La possibilité reste toujours offerte à l'étudiant déficient visuel de tenter le sujet graphique grâce à une compensation textuelle et temporelle (tiers-temps) ou de gagner du temps en optant pour le sujet purement textuel.
- **la mise à disposition de sujets en braille pourrait être une option pour les étudiants aveugles ;**
- enfin les aménagements d'ordre organisationnels et pratiques restent importants : **possibilité de passer le test dans une salle à part afin de pouvoir utiliser les outils techniques** (liseuses, aides optiques...), temps supplémentaire, présence d'une aide humaine ou toute autre adaptation utile.

## RENDRE SES COURS ACCESSIBLES

### La diffusion des supports

Un étudiant déficient visuel n'aura pas un accès direct à l'information diffusée en cours. Pour lui permettre un accès optimal aux contenus et aux exercices, plusieurs solutions techniques ou humaines de compensation existent.

Cependant, un temps non négligeable doit être consacré au traitement de ces contenus pour les rendre totalement intelligibles et exploitables par un lecteur d'écran. Ce dernier va lire le texte écrit afin de le convertir soit en texte braille (via la plage braille de l'étudiant) soit en texte audio.

Plusieurs méthodes peuvent être sollicitées par les auxiliaires pour rendre un document accessible :

- **L'océrisation** : il s'agit de la reconnaissance optique des caractères par traitement d'une image. Le texte est scanné comme par une photocopieuse puis un logiciel déchiffre les caractères et les traduit en lettres en produisant un fichier texte. Ce procédé s'applique surtout aux documents imprimés mécaniquement (par exemple, un ouvrage photocopié, annoté puis distribué aux étudiants). Cette étape peut s'avérer pénible lorsque les caractères ne sont pas reconnus : il faut alors corriger manuellement chaque erreur. De plus, il existe toujours un taux d'erreur lié à la qualité du document initial, aux polices employées, aux notes et à la forme du texte.
- **La structuration des documents** : une fois les caractères édités en version électronique exploitable, il est nécessaire de reconstituer la structure du document en prenant en compte les têtes de chapitres, les titres, les retours à la ligne, les paragraphes, les sauts de ligne et de page, etc., afin de reproduire la mise en page initiale.
- **La retranscription et la réécriture manuelle des contenus** : certains cours écrits (en macroéconomie par exemple), contiennent de nombreux caractères graphiques non reconnaissables par le lecteur d'écran. Ces symboles doivent être écrits en toutes lettres pour pouvoir être lus par le logiciel et retransmis en braille ou en synthèse vocale à l'étudiant déficient visuel :
  - les indices :  $v_7, v_r \dots$  (« vitesse indice 7 ») ;
  - les symboles :  $\leq \geq \dots$  (« inférieur ou égal », « supérieur ou égal ») ;
  - les lettres grecques :  $\alpha \beta \gamma \Delta \dots$  (alpha, bêta, gamma, delta...) ;
  - les exposants :  $n^2 3$  ;
  - etc.

Pour certaines matières, un travail de fond peut s'avérer nécessaire, notamment pour effectuer un tri entre les lectures essentielles et les lectures secondaires, de façon à guider l'étudiant déficient visuel vers les contenus prioritaires à étudier.

**Compte tenu du volume de cours suivis par les étudiants de Sciences Po, plusieurs bonnes pratiques de la part des enseignants sont vivement conseillées :**

- envoyer les cours une semaine à l'avance minimum afin de permettre aux vacataires accompagnant l'étudiant de mener à bien ces différentes étapes et de transmettre les documents accessibles à l'étudiant suffisamment à l'avance. Ce dernier aura alors le temps d'en prendre connaissance et cette première lecture lui permettra d'anticiper la prise de notes et la rétention d'informations pendant le cours ;
- de la même manière, transmettre la liste des textes à lire ainsi que les exercices à faire chaque semaine pour la suivante, en veillant à laisser un laps de temps suffisamment important pour leur réalisation (une semaine minimum) ;
- faire appel aux textes déjà disponibles en format PDF dans le domaine public pour éviter d'envoyer aux étudiants des textes scannés et annotés. Ceci évitera aux vacataires de ressaisir l'ensemble du texte afin de le rendre lisible par le lecteur d'écran et ce temps sera mis à disposition de l'étudiant déficient visuel pour en prendre connaissance suffisamment à l'avance ;
- accepter qu'un enregistrement sur bande sonore puisse être réalisé ;
- rendre ses documents accessibles.

Il est important que les ouvrages de la bibliothèque soient graduellement numérisés afin d'être intégrés à la banque de données numérique. **Samia Khelifi, référente accessibilité de la bibliothèque, pourra être directement contactée par les professeurs afin d'être informée des textes et ouvrages qui seront étudiés en cours.** Ces derniers pourront alors être numérisés pour être rendus accessibles aux étudiants déficients visuels.

## Supports et accessibilité numérique

L'accessibilité au handicap ne se limite pas à l'accès aux bâtiments ou aux cours : elle doit également permettre à tous d'accéder à l'information, de manière autonome, quel que soit le support. L'accessibilité numérique consiste à proposer des contenus (documents bureautiques, sites et applications web) accessibles en ligne. Pour accéder à l'information, les personnes en situation de handicap utilisent des technologies d'assistance adaptées à leur handicap. Le Web Accessibility Initiative (WAI) pose les standards du web et propose des critères d'évaluation des interfaces numériques. Ces critères sont répartis par familles, de la famille A à la famille AAA (meilleur niveau) en fonction du degré d'accessibilité de l'interface. Ces recommandations pourront être utilisées pour les interfaces propres à Sciences Po. Pour faciliter l'usage des écrits sur papier ou sur le web, voici quelques bonnes pratiques à maîtriser.

### 1. Rédactionnel

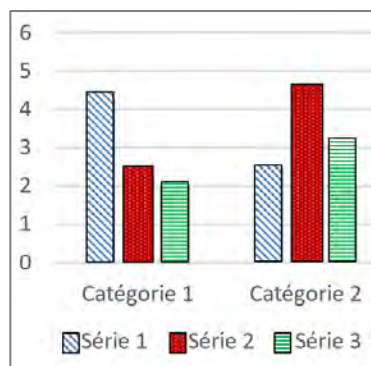
- Donner des titres précis à ses documents, préciser la date, l'objet.
- Respecter les règles typographiques. Par exemple pour un nombre, éviter de poser des points entre les dizaines et les centaines : 16.250.090,32 s'écrit ainsi 16 250 090,32.

- Accentuer les majuscules de façon à éviter les confusions. Par exemple, écrire IL A ÉTÉ JUGÉ DURANT CE PROCÈS et non IL A ETE JUGE DURANT CE PROCES.
- Expliquer les abréviations.
- À la première utilisation d'un sigle ou d'un acronyme, donner sa forme développée. Exemple : l'OMS (Organisation mondiale de la Santé).
- **N'utiliser les tableaux que lorsque ils sont indispensables** : pour transmettre des données et non pour la mise en page. Découper son tableau complexe en plusieurs tableaux simples et fournir un titre complet.
- Ne jamais fournir un texte sous forme d'image (afin qu'il puisse être extrait et lu par le lecteur d'écran).
- Utiliser les fonctionnalités automatiques de listes (listes à puces ou numérotées), et non les tirets ou les numéros ajoutés à la main.

## 2. Graphisme

- Assurer un contraste suffisant entre la couleur du texte et celle de l'arrière-plan. Le taux de contraste entre deux couleurs doit toujours être de 70 % minimum. Le texte noir sur fond blanc (contraste maximal) est idéal pour les malvoyants.
- Certains outils d'aide à la mesure du contraste sont disponibles gratuitement en ligne et donnent l'indice de contraste entre deux couleurs. Si le document requiert l'utilisation de couleur, veiller à ce que le contraste entre la police d'écriture et le fond soit suffisant. Dans le cas contraire, il est possible de jouer sur le contraste en accentuant l'impact de la typographie, en graissant la police par exemple.
- **Transmettre les documents écrits papier avec de grands caractères (police de 12 points minimum, l'idéal étant de 14 points ou plus selon les besoins spécifiques de l'étudiant déficient visuel), éventuellement sur des formats plus grands (A3 par exemple)** ou en fichiers électroniques accessibles en fonction des besoins de l'étudiant
- Utiliser des polices sans empattements dites sans serif, telles que Verdana ou Arial, imposées par la charte graphique de Sciences Po. Ce sont les polices « bâtons ».
- Éviter d'utiliser les lettres majuscules pour formuler une phrase entière, ou le soulignement et l'italique, mais privilégier plutôt le gras s'il est nécessaire de marquer une différence avec le reste du texte.
- **Aligner son texte à gauche et pas en mode justifié**, car des espaces inégaux entre les mots sont source de difficultés pour les personnes dyslexiques et malvoyantes.
- Ne jamais transmettre une information uniquement par la couleur. Exemple : sur un graphique en couleur, chaque chiffre est complété de sa légende. Les éléments différenciés par leur couleur le sont également par leur forme. Il est possible également d'insérer une étiquette de données.





**Figure 8 - Tableau fournissant les étiquettes de données**

- Si le document contient des colonnes, **une marge assez large** pour permettre de bien différencier les différentes colonnes doit être utilisée.

Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3

**Figure 9 - Tableau avec de larges marges entre les colonnes**

- Ajouter à chacune des images, dans ses propriétés, **une alternative textuelle** (ou texte de remplacement) qui la décrit simplement. Si l'image contient du texte, la reprendre intégralement dans l'alternative.
- Pour le langage non genré (rendre neutre le langage en promouvant l'égalité des sexes dans la rédaction), privilégier l'écriture du nom masculin et féminin (ex : les oratrices et orateurs de la conférence...). Si le souci de concision du document est important, il est possible de recourir à l'usage du point médian « · », par exemple « les étudiants·es ». Le point médian est le symbole le plus facilement reconnaissable par la synthèse vocale, et ce, peu importe le lecteur d'écran (il suffit de configurer ce dernier en fonction). **Attention : si le texte en question est important, la multiplication de ces formes en langage non genré peut rapidement alourdir la lecture en synthèse vocale et devenir problématique.** Le point médian pourra alors être utilisé avec parcimonie suivant les situations et il pourra être rappelé, dans le corps du document, que les termes employés sont entendus de manière générique, sans distinction particulière en termes de genre.

L'usage de la parenthèse à l'intérieur du mot, exemple : étudiant(e)s, est également possible mais ne fait pas l'unanimité sociale ou technique.

Exemples avant/après mise en forme après mise en pratique de ces préconisations :

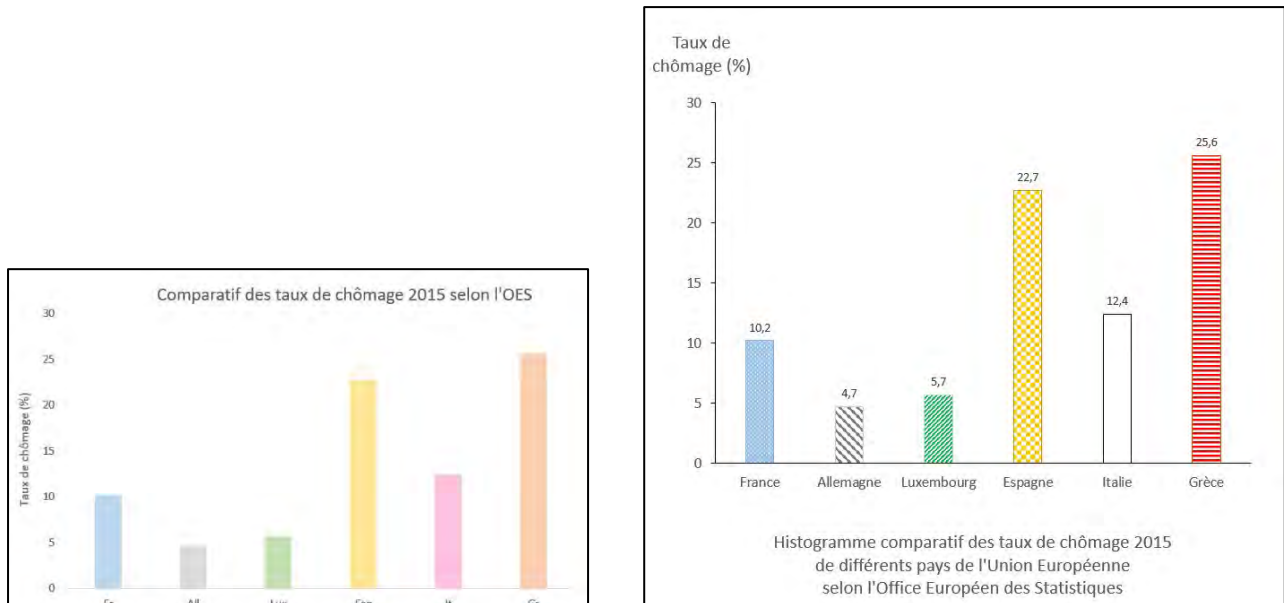


Figure 10 - Histogramme avant et après mise en forme

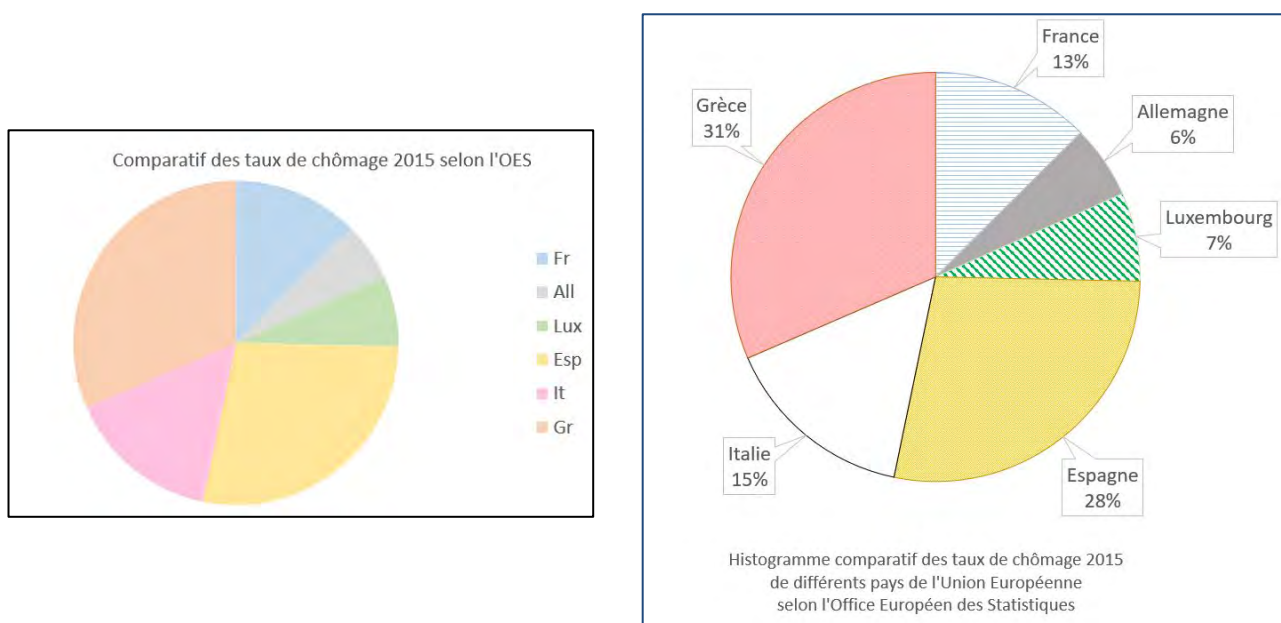


Figure 11 - Graphique en secteurs avant et après mise en forme

### 3. Traitement de texte

Les recommandations suivantes sont praticables dans tous les logiciels de bureautique : Word, Google Doc, OpenOffice, LibreOffice...

- Donner un nom clair et signifiant à son fichier.

- Compléter les propriétés du fichier : titre, auteur, langue utilisée.
- **Utiliser systématiquement les styles pour indiquer la hiérarchisation (le niveau) des titres (titre 1, titre 2, titre 3...).** Le titre du document est en style « titre ».
- Ne pas sauter de niveau (ne pas passer d'un titre 1 à un titre 3, par exemple).
- Insérer **une table des matières dans le document** : grâce aux titres stylés, son intégration et sa mise à jour sont automatiques.
- Privilégier l'utilisation d'espacements avant/après dans le style des paragraphes de façon à supprimer les lignes vides.
- **Utiliser les sauts de page** pour passer à la page suivante (et non une succession de lignes vides).
- **Pour créer un tableau, utiliser l'outil dédié. Dans ses propriétés, fournir un résumé et définir clairement la ligne d'en-tête.** Si le tableau est long, il conviendra de répéter cette ligne à chaque page. Éviter dans la mesure du possible les cellules vides et les cellules fusionnées.
- Aligner les images sur le texte (jamais d'images flottantes). Par ailleurs, il vaut mieux éviter de couper le texte tout autour de ces images sinon le lecteur n'a plus de repères en ce qui concerne le commencement des phrases.

#### 4. Présentation PowerPoint

- **Utiliser la zone de commentaires pour fournir une description textuelle des images,** des schémas, des graphiques.
- Gérer l'ordre de lecture des éléments en utilisant le volet de gauche sur l'ordre des plans.
- Pour le diffuser, convertir le fichier PowerPoint en PDF.

#### 5. PDF

Si le document initial est accessible, le PDF qui en résulte le sera aussi.

- **Ne jamais proposer de PDFs scannés mais réaliser son PDF à partir du document bureautique original.**
- Les PDFs générés à partir de Word, LibreOffice ou OpenOffice sont de bonne qualité. Par contre, les PDFs générés avec GoogleDoc sont peu accessibles : il conviendra d'exporter le Google Doc au format Word, OpenOffice ou LibreOffice pour générer le PDF à partir de ces applications.
- **Vérifier ou compléter les propriétés du PDF : titre, auteur, langue.**
- Si le document est long, afficher les signets à l'ouverture. Acrobat Pro, logiciel payant, propose de nombreuses fonctionnalités d'accessibilité ; il permet d'évaluer l'accessibilité du document et aide à corriger beaucoup de problèmes.

#### 6. Web et interfaces

Sciences Po fait appel à différentes interfaces pour que les professeurs puissent diffuser et y déposer leurs cours et documents pédagogiques.

Dans la mesure du possible, il serait très important de les rendre accessibles aux personnes déficientes visuelles :

- **Google Drive** est un outil collaboratif qui permet le partage et la modification de fichiers textes en direct ;
- **Moodle** permet la consultation, par les étudiants, de cours déposés par les enseignants ainsi que de questionnaires ou d'exercices, avec la possibilité de répondre en ligne directement. Il n'est pas accessible dans l'état mais cet axe d'amélioration pourrait être très bénéfique aux étudiants déficients visuels ;
- **certains MOOC vidéo sont disponibles avec un sous-titrage et une transcription du texte.** Si des graphiques ou autres images étaient diffusés sur la vidéo, il conviendrait de les rendre accessibles par la mise en place de vidéo description ;
- la base de données **Cairn recense un grand nombre de documents PDF auxquels pourront être appliqués les préconisations de mise en accessibilité** mentionnées précédemment ;
- la plateforme Corps Economics ainsi que Ebooks recensent également un volume important de documents ;
- la plateforme de E-learning Anglais offre un mode de transmission pédagogique essentiel pour comprendre la méthode des exercices proposés. De ce fait, la mise en accessibilité de cette dernière serait très pertinente.

Dans le cas où il serait nécessaire de créer un site dédié à Sciences Po ou une interface spécifique, plusieurs conseils s'appliquent. Un code HTML correct suffit, s'il est conforme, en France, aux exigences du RGAA (Référentiel général d'accessibilité des administrations). L'accessibilité est prise en charge par la technique du site mais aussi par les textes. Pour ceux-ci, les recommandations vues précédemment s'appliquent également (structurer le contenu par les niveaux de titre, accentuer les majuscules, expliquer les sigles et acronymes, fournir une alternative aux images, ne pas insérer de lignes blanches... etc.) mais aussi :

- utiliser un outil ou un thème accessible lors de la création de son propre site ;
- ne pas justifier les textes mais utiliser les styles existants sans les modifier ;
- fournir une alternative textuelle aux images, aux graphiques (ou un résumé des données dans le texte) ;
- rédiger des liens hypertextes explicites : leur intitulé décrit précisément la cible du lien. Exemple : écrire « Pour en savoir plus, voyez le site de l'École doctorale », et non « Pour accéder au site de l'École doctorale, cliquez ici » ;
- les vidéos : ajouter, dans la langue originale, le sous-titrage et la transcription textuelle intégrale.

## 7. Projection

La taille des lettres et pictogrammes varie selon la distance d'observation. Le tableau ci-dessous recense les hauteurs de lettres recommandées par rapport à la distance de lecture pour les personnes malvoyantes ou ayant certaines déficiences visuelles. Lorsque la projection est

nécessaire, et suivant la configuration de l'environnement de cours (amphithéâtre ou salle de cours), le professeur pourra tenir compte de ces hauteurs de lettres lors de la diffusion de ses contenus pédagogiques.

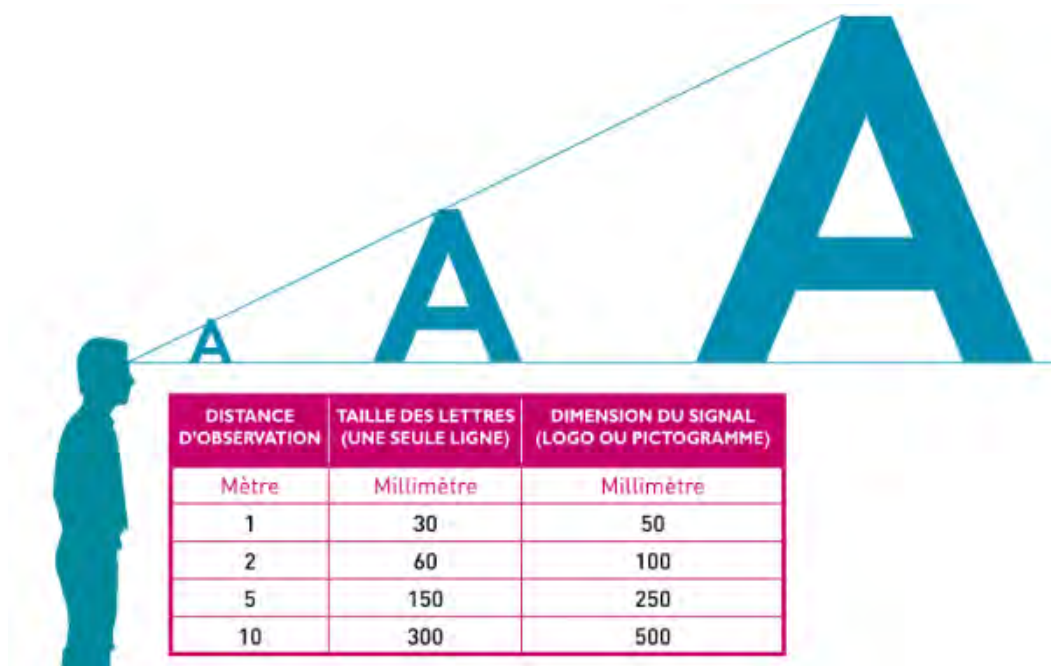


Figure 12 - Hauteurs de lettres recommandées en fonction de la distance de lecture

## CONCLUSION

Sciences Po s'inscrit dans une démarche inclusive permettant à chaque étudiant d'accéder aux mêmes chances et de développer ainsi ses pleines capacités au regard des exigences de cet établissement. Dans ce contexte, cette fiche a pour objectifs de recenser le maximum d'informations concernant la déficience visuelle et les moyens de compensation existants.

Compte tenu de la vitesse de création de nouveaux outils technologiques, les solutions présentées ici ne sont pas exhaustives et pourraient évoluer prochainement grâce aux nouvelles techniques.

Les préconisations énoncées dans ce document se veulent les plus générales possibles afin de permettre à chaque enseignant de puiser les outils adaptés et propres à sa charge de travail, son volume de cours et le temps disponible à la préparation des cours.

Cette sensibilisation du corps enseignant et administratif (ainsi que des personnes responsables des travaux de maintenance des bâtiments) participe à l'élaboration d'un environnement capacitant pour tous les étudiants, qu'ils soient valides, handicapés ou en situation de handicap.

## MÉTHODOLOGIE

Le présent document résulte d'un travail de recherche basé sur des entretiens menés auprès :

- d'étudiants déficients visuels de Sciences Po et d'autres établissements d'enseignement supérieur ;
- des vacataires accompagnant ces étudiants (prise de notes, préparation des cours, océrisation, etc.) ;
- de certains enseignants de Sciences Po et des équipes pédagogiques accompagnant les étudiants déficients visuels

Ces témoignages ont été recoupés avec un important travail de recherche documentaire (littérature scientifique, productions d'associations spécialisées dans le handicap visuel), ainsi que des observations en situation réelle de cours magistral. Enfin, Ensinia s'est appuyé sur son expérience pour proposer une vision globale et concrète des solutions existantes.

## REMERCIEMENTS

Ensinia tient à remercier Elsa Géroult pour sa confiance renouvelée et la sollicitation des équipes pédagogiques lors des entretiens.

Nos grands remerciements vont également à :

- les étudiants déficients visuels et leurs vacataires pour leurs témoignages ;
- Yann Algan, doyen de l'École d'affaires publiques ;



- Arnaud Derregi, responsable pédagogique en charge des enseignements d'histoire, science politique et relations internationales et Kyle Schneider, responsable pédagogique en charge des enseignements de droit, sociologie, économie et méthodes quantitatives ;
- Samia Khelifi, référente accessibilité de la bibliothèque ;
- Guillaume Augé, responsable du service formation et accompagnement aux usages numériques ;
- David Delfolie, chargé de mission, projet innovation pédagogique et handicap ;
- Pauline Bensoussan, responsable du Campus de Paris.

## CRÉDITS

### BROCHURE



Document réalisé par Ensinia, cabinet conseil spécialisé en accessibilité, ergonomie et spaceworking

42 bis rue de Silly – 92100 Boulogne-Billancourt

Contact : [contact@ensinia.fr](mailto:contact@ensinia.fr) – Tél : 06 09 14 18 38

### ILLUSTRATIONS

Figure 4 - Plaque braille - Photographie tirée de <https://hims-inc.com/>

Figure 5 – Liseuse - Photographie tirée de [www.cecjaa.com](http://www.cecjaa.com)

Figure 6 - bague liseuse FingerReader - Photographie tirée de Media Lab MIT  
<http://fluid.media.mit.edu/projects/fingerreader/>

Figure 7 – Blitab - Photographie tirée de <http://blitab.com/#home>

