

## Accessibilité des moyens de paiement

### Objet du document

Ce document, établi conjointement par l'association Valentin Haüy (AVH) et la Confédération française pour la promotion sociale des aveugles et amblyopes (CFPSAA) a pour but d'exprimer les besoins des personnes déficientes visuelles en matière d'accessibilité aux moyens de paiement.

### SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>La déficience visuelle en France .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Conséquences de la déficience visuelle sur l'accès à l'information.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Accessibilité des moyens de paiement – état des lieux.....</b>	<b>2</b>
3.1.	<i>Billets – pièces – chèques.....</i>	<i>2</i>
3.2.	<i>Virements .....</i>	<i>3</i>
3.3.	<i>Cartes.....</i>	<i>3</i>
3.3.1.	<i>Retraits dans un DAB.....</i>	<i>3</i>
3.3.2.	<i>Paiements sur un terminal de paiement électronique (TPE) .....</i>	<i>3</i>
3.3.3.	<i>Automates de vente .....</i>	<i>3</i>
3.3.4.	<i>Paiements sans contact.....</i>	<i>4</i>
3.3.5.	<i>Paiements en ligne sur un site marchand .....</i>	<i>4</i>
3.4.	<i>Paiement par téléphone mobile.....</i>	<i>4</i>
<b>4.</b>	<b>Mise en accessibilité des moyens de paiement – cadre général.....</b>	<b>5</b>
4.1.	<i>Le besoin.....</i>	<i>5</i>
4.2.	<i>Contexte réglementaire .....</i>	<i>5</i>
4.3.	<i>Prise en compte de l'accessibilité dès la conception .....</i>	<i>5</i>
4.4.	<i>L'accessibilité participe à la sécurité .....</i>	<i>5</i>
4.5.	<i>Éléments à prendre en compte .....</i>	<i>5</i>
<b>5.</b>	<b>Actions à mener .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Problématique des écrans tactiles – suggestion .....</b>	<b>6</b>

## 1. La déficience visuelle en France

En France, il y a plusieurs catégories de déficients visuels :

- 67 000 aveugles complets (acuité visuelle inférieure à 1/20) ;
- 1 200 000 personnes très malvoyantes ;
- 620 000 malvoyants légers.

Le nombre de personnes malvoyantes s'accroîtra inévitablement en raison du vieillissement de la population.

## 2. Conséquences de la déficience visuelle sur l'accès à l'information

Concernant l'accès à l'information écrite ou visuelle, on distingue deux catégories :

1. D'une part les personnes aveugles ou très malvoyantes dont la vision résiduelle ne peut être utilisée pour une lecture soutenue ;
2. D'autre part les personnes malvoyantes pouvant, dans des conditions adaptées (taille des caractères, contraste des couleurs, éclairage...), utiliser leur vision résiduelle pour lire.

La première catégorie (personnes aveugles ou très malvoyantes) peut accéder aux ressources numériques dans les conditions suivantes :

- prise de connaissance de l'information :
  - par voie audio,
  - ou à l'aide d'un [afficheur braille](#) si la personne a été formée ;
- saisie à l'aide d'un clavier physique (azerty ou pavé numérique comme sur un téléphone ou un DAB, ou encore un clavier spécialisé Perkins).

La deuxième catégorie (personnes malvoyantes disposant d'une vision résiduelle pouvant permettre la lecture) peut aussi recourir à l'audio lorsque les conditions de lecture ne sont pas bonnes.

En savoir plus : <http://bit.ly/2fHwI7e> et <http://bit.ly/1O4CdLh>.

## 3. Accessibilité des moyens de paiement – état des lieux

### 3.1. Billets – pièces – chèques

Depuis des décennies, billets de banque et pièces de monnaie ont été conçus de manière à pouvoir être aisément reconnus par les déficients visuels.

Pour les chèques, il existe un système de cache apposé sur le chèque guidant la personne déficiente visuelle pour l'écriture dans les diverses zones du formulaire. Il existe également des logiciels permettant d'imprimer sur les chèques les différentes mentions nécessaires.

Ces moyens de paiement présentent donc un bon niveau d'accessibilité, mais leur usage décroît.

## **3.2. Virements**

L'accessibilité des virements est étroitement liée à celle du site Internet de l'établissement bancaire.

Cette accessibilité peut être nulle si l'authentification requiert un mot de passe généré par calculette délivrant l'information uniquement sous forme visuelle.

## **3.3. Cartes**

### **3.3.1. Retraits dans un DAB**

Le retrait dans un DAB n'est pas un paiement stricto sensu, mais la problématique est à prendre en compte en termes d'accessibilité, car voisine de certaines autres opérations effectuées avec une carte.

Pour qu'un DAB soit accessible, les conditions suivantes doivent être réunies : présence d'une prise pour oreillettes, d'un clavier physique et d'un logiciel gérant un dialogue délivrant les informations et proposant les choix par synthèse vocale.

Il existe des DAB accessibles car remplissant ces conditions.

Parallèlement, il y a de nombreux DAB non accessibles :

- DAB dépourvus d'une prise pour oreillettes ;
- DAB ayant une prise pour oreillette mais ne proposant pas de choix par synthèse vocale.

### **3.3.2. Paiements sur un terminal de paiement électronique (TPE)**

#### **3.3.2.1. TPE À CLAVIER PHYSIQUE**

Pour les TPE à clavier physique, actuellement, la personne déficiente visuelle peut saisir son code secret en toute confidentialité ; par contre, pour le montant à payer, elle doit s'en remettre à un tiers (le commerçant ou un accompagnant voyant). Il en résulte une situation médiocre en termes d'autonomie et de sécurité.

#### **3.3.2.2. TPE À CLAVIER VIRTUEL SUR ÉCRAN TACTILE**

Pour les TPE à clavier virtuel sur écran tactile, le défaut d'accessibilité et d'autonomie est total : pas de connaissance directe du montant, pas de possibilité de saisie confidentielle du code secret.

### **3.3.3. Automates de vente**

Il existe de nombreux types d'automates de vente :

- distributeur automatique de titres de transport ;
- distributeurs de timbres ;
- location de biens et services ;
- etc.

Sur ces automates, l'acte de paiement, n'est que l'étape finale d'un processus d'achat plus large.

L'accessibilité doit donc concerner toute la chaîne : choix des produits ou services achetés + paiement.

Les conditions de l'accessibilité sont les mêmes que pour un DAB : présence d'une prise pour oreillettes, d'un clavier physique et d'un logiciel gérant un dialogue délivrant les informations et proposant les choix par voie audio.

Un état des lieux détaillé est à établir, mais, globalement, ces dispositifs sont très rarement accessibles. Le plus souvent, ces automates comportent un écran tactile affichant les choix possibles pour l'achat. Pour le paiement, il peut y avoir un clavier physique ou uniquement un clavier virtuel sur l'écran tactile.

Par exemple, les distributeurs de tickets RATP disposent d'un clavier physique pour le paiement, mais il n'y a pas de sortie audio pour prendre connaissance des informations. Ils ne sont pas accessibles.

#### **3.3.4. Paiements sans contact**

Les terminaux de paiement sans contact n'ont pas de sortie audio permettant d'informer la personne déficiente visuelle du montant qu'elle paie en passant sa carte devant le terminal.

#### **3.3.5. Paiements en ligne sur un site marchand**

Il est à souligner que, du fait de leur handicap, les personnes déficientes visuelles recourent de manière intensive aux achats en ligne.

Avec les cartes bancaires actuelles (avec code à trois chiffres imprimé au verso), la saisie du numéro de carte, de la date d'expiration et du cryptogramme visuel à trois chiffres ne pose aucun problème.

Il en va de même si la sécurité est renforcée par l'envoi par SMS d'un code à usage unique dans le cadre de 3D-Secure.

Il est toutefois à noter que certains sites marchands utilisent un module de paiement fourni par leur banque et que, dans certains cas, celui-ci peut être peu accessible.

Avec les cartes bancaires à cryptogramme dynamique, les personnes déficientes visuelles ne seraient plus en état de faire un paiement en ligne. Saisis de ce problème, le Groupement des cartes bancaires et Oberthur ont dit travailler sur une alternative accessible pour les déficients visuels reposant sur l'envoi par SMS d'un code à usage unique.

### **3.4. Paiement par téléphone mobile**

Des solutions de paiement par téléphone mobile émergent actuellement. Il semble qu'à ce jour la solution ApplePay soit accessible avec VoiceOver.

## 4. Mise en accessibilité des moyens de paiement – cadre général

### 4.1. Le besoin

- Les modes de paiement actuels qui sont non accessibles ou partiellement accessibles doivent être rendus totalement accessibles.
- Les nouveaux modes de paiement doivent être d'entrée accessibles.

### 4.2. Contexte réglementaire

Il s'agit de se conformer aussi bien à la stratégie nationale sur les moyens de paiements qui prévoit de « *promouvoir des moyens de paiements rapides, sûrs et **accessibles*** » qu'à la directive proposée le 2 décembre 2015 par le Parlement européen et le Conseil européen en ce qui concerne les exigences en matière d'accessibilité applicables aux produits et services

### 4.3. Prise en compte de l'accessibilité dès la conception

L'accessibilité est à prendre en compte dès le stade de la conception d'un nouveau moyen de paiement. Une prise en compte plus tardive est une source de complexité. La carte bancaire à cryptogramme dynamique en est un bon exemple.

Pour une bonne prise en compte de l'accessibilité, il est indispensable d'associer des personnes déficientes visuelles lors de la conception des moyens de paiements afin de s'assurer que leurs besoins sont bien pris en considération.

Ensuite, avant mise en service à grande échelle, des personnes déficientes visuelles doivent participer aux tests d'accessibilité.

### 4.4. L'accessibilité participe à la sécurité

Un dispositif non accessible induit une baisse de la sécurité : par exemple, un TPE à écran tactile non accessible oblige la personne déficiente visuelle à communiquer son code secret à un tiers ; il en résulte une perte de sécurité. De la même manière, un TPE ne permettant pas le contrôle du montant à payer par la personne déficiente visuelle peut être une source de fraude.

### 4.5. Éléments à prendre en compte

Pour qu'un mode de paiement soit accessible aux déficients visuels, les éléments suivants sont à prendre en compte :

- délivrance des informations (choix proposés, montant à régler, retours de saisie...) sous forme audio ;
- présence d'un dispositif permettant à la personne déficiente visuelle d'exprimer ses choix de manière simple et confidentielle (un clavier physique par exemple, mais d'autres solutions peuvent être trouvées).

On peut considérer que tous les déficients visuels utilisant une carte disposent d'un téléphone mobile sur lequel ils savent lire des SMS.

Si un nombre notable et croissant de déficients visuels maîtrisent l'usage d'un smartphone, c'est loin d'être le cas de tous les déficients visuels. Le recours au smartphone ne saurait donc être une composante obligatoire d'une solution accessible.

Pour les sites Internet, l'accessibilité s'obtient en se conformant aux [WCAG 2.0 \(Web Content Accessibility Guidelines\)](#), recommandations officielles du W3C.

## 5. Actions à mener

Il faut notamment rendre accessibles :

- tous les DAB/GAB ;
- tous les TPE avec, notamment accès du déficient visuel au montant ;
- tous les automates de vente ;
- tous les sites Internet des établissements bancaires ainsi que les applications pour smartphones et tablettes ;
- les cartes bancaires à cryptogramme dynamique ;
- tous les terminaux de paiement sans contact ;
- tous les paiements par téléphone mobile.

## 6. Problématique des écrans tactiles – suggestion

Les écrans tactiles dépourvus de clavier physique posent un problème particulier en termes d'accessibilité. En effet, bien que qualifiés de « tactiles » (parce qu'il faut les toucher), ces écrans sont dépourvus de tout repère tactile permettant à une personne déficiente visuelle de s'orienter. Pour mémoire, sur un clavier azerty, les touches F et J sont dotées d'un repère tactile permettant le bon positionnement des mains ; de la même manière, sur les claviers numériques (téléphone, DAB, ordinateur...), la touche 5 est dotée d'un repère tactile.

L'idéal serait que tous les écrans tactiles (TPE, automates de vente, etc.) soient accompagnés, en plus d'une sortie audio, d'un clavier physique.

Étant donné que cela risque de ne pas être possible pour des raisons économiques et techniques (encombrement notamment), il est indispensable de rendre accessibles ces écrans tactiles.

On pourrait, par exemple, envisager le dispositif suivant :

- présence systématique d'une sortie audio ;
- présence en bas à droite de l'écran tactile d'un clavier virtuel aux dimensions standardisées sur lequel peut être apposé un cache détenu par la personne déficiente visuelle permettant de reconstituer un clavier physique ;

- pour les personnes déficientes visuelles (détectées par la connexion des oreillettes), le dispositif doit offrir un dialogue où les réponses sont apportées uniquement via le clavier virtuel rendu physique à l'aide du cache.

Ce type de dispositif transformant un écran tactile en clavier physique par utilisation d'un cache existe déjà avec certains téléphones mobiles :



En alternative au système de cache, si cela n'induit pas de surcoûts notables, on pourrait aussi recourir à un écran tactile avec retour haptique, c'est-à-dire permettant à l'utilisateur de ressentir des vibrations lui donnant l'impression d'appuyer sur un bouton (dispositif similaire à celui présent sur l'iPhone 7). Outre l'accessibilité aux personnes déficientes visuelles, ce système à retour haptique serait très utile pour les personnes voyantes.

Il est souligné qu'il s'agit là d'une simple suggestion. Toute autre solution présentant les mêmes possibilités en termes d'accessibilité est à examiner.