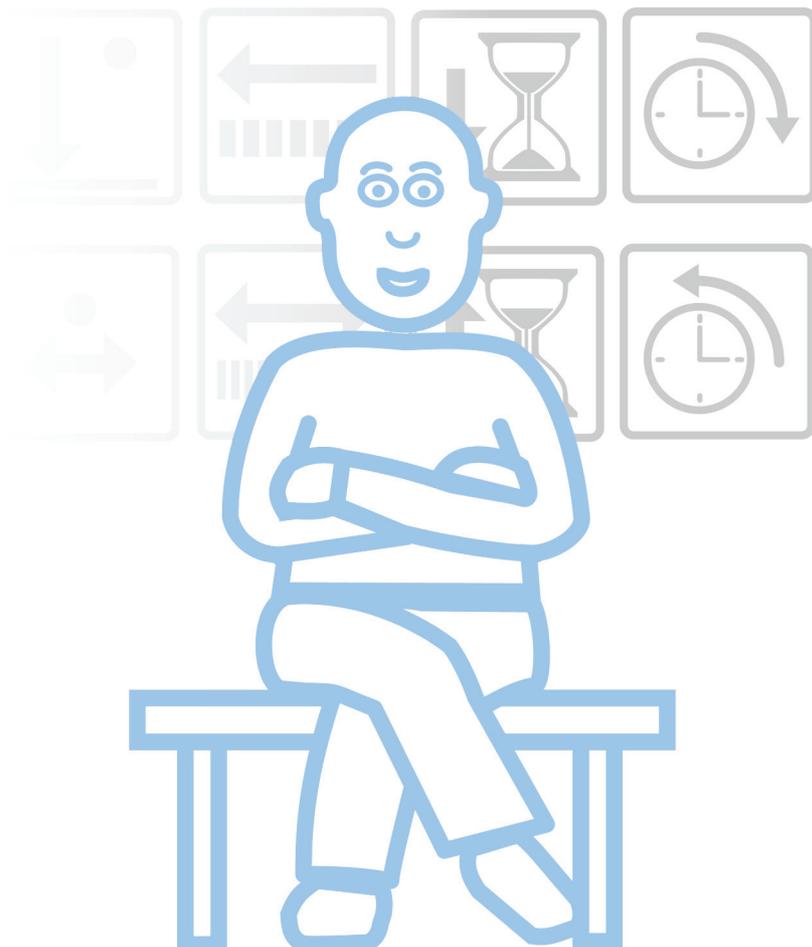


TIC-TAC  
BÊTA

Horloges pour faciliter la  
compréhension du temps



# TIC-TAC BÊTA

## Horloges pour faciliter la compréhension du temps

Guide pédagogique à l'usage des personnes atteintes  
d'autisme ou d'une déficience intellectuelle



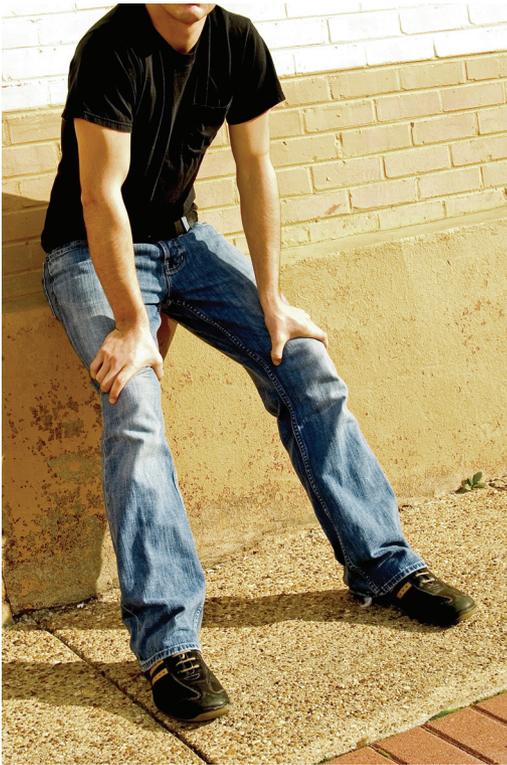
## ■ Table des matières

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
<b>À QUI S'ADRESSE L'APPLICATION TIC-TAC ? .....</b>	<b>6</b>
<i>LES TROUBLES DU SPECTRE AUTISTIQUE .....</i>	<i>7</i>
<i>PROBLEMES SENSORIELS CHEZ LES PERSONNES ATTEINTES D'AUTISME .....</i>	<i>7</i>
<i>DEFICIENCE INTELLECTUELLE .....</i>	<i>8</i>
<b>COMPREHENSION DU CONCEPT DE TEMPS .....</b>	<b>9</b>
<b>GESTION DU TEMPS.....</b>	<b>10</b>
<b>L'OUTIL TIC-TAC.....</b>	<b>11</b>
<i>SITUATIONS D'UTILISATION DE TIC-TAC.....</i>	<i>12</i>
<i>QUELS ELEMENTS EST-IL POSSIBLE DE PERSONNALISER DANS CHAQUE HORLOGE ? .....</i>	<i>14</i>
<b>RECOMMANDATIONS PEDAGOGIQUES.....</b>	<b>17</b>
<i>PROCEDURE D'INCORPORATION DES HORLOGES.....</i>	<i>17</i>
1° Identification des situations et des personnes .....	17
2° Plan d'incorporation des horloges .....	17
3° Création et distribution des horloges.....	18
4° Incorporation des horloges dans la vie quotidienne.....	18
<i>AUTRES RECOMMANDATIONS .....</i>	<i>19</i>
Soutiens éducatifs préalables et en parallèle .....	19
Importance des premières utilisations de l'application TIC-TAC.....	20
Un cadre de travail qui dispose d'autres supports .....	21
Sur l'ordinateur ou le téléphone portable ?.....	21
Économie d'énergie et économiseur d'écran .....	22
Comment choisir le type d'horloge ? .....	22
Comment choisir l'image qui accompagne l'horloge ? .....	23
<i>AUTONOMIE DANS L'UTILISATION DES HORLOGES .....</i>	<i>24</i>
Favoriser le choix .....	24
Encourager la maîtrise de soi .....	25
Consulter l'heure .....	25
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>27</b>
<b>MODELES.....</b>	<b>29</b>
<i>LISTE DE SITUATIONS .....</i>	<i>29</i>
<i>FEUILLE DE REGISTRE .....</i>	<i>30</i>

<b>TELECHARGEMENT ET INSTALLATION.....</b>	<b>31</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>33</b>
<b>CREDITS.....</b>	<b>35</b>

Tous droits réservés. Le contenu de cet ouvrage est protégé par la loi qui prévoit des sanctions, outre les indemnités pertinentes en dommages et intérêts, pour quiconque plagierait en totalité ou en partie une œuvre littéraire, artistique ou scientifique, ou procéderait à sa transformation, son interprétation ou son exécution artistique. Pour lui donner la plus grande diffusion possible, toute copie, distribution, communication et transmission numérique sont autorisées, à condition de ne pas modifier le contenu de l'ouvrage et d'en mentionner les auteurs. Toute traduction sera soumise à l'autorisation expresse de la Fondation Orange et de l'université de Valence.

## ■ Introduction



TIC-TAC est une application informatique conçue pour faciliter la compréhension et l'utilisation du concept de temps chez les personnes atteintes d'autisme ou d'une déficience intellectuelle, qui peuvent également présenter des troubles perceptifs ou sensoriels. Il s'agit d'un système alternatif de représentation visant à être utilisé dans les situations suivantes :

- situations d'attente ;
- pour indiquer le temps de loisir disponible ;
- pour indiquer le temps disponible pour effectuer une tâche ;
- situations susceptibles de produire une surcharge sensorielle ;
- autres types de situations où cet outil est jugé utile.

Ce petit guide vise à aider les parents, proches ou professionnels qui vivent ou travaillent avec des personnes avec autisme ou d'une déficience intellectuelle incapables de comprendre et de gérer le temps de façon autonome, et qui souhaitent avoir recours à l'application TIC-TAC.

## ■ À qui s'adresse l'application TIC-TAC ?

L'outil TIC-TAC a été développé pour les personnes atteintes de troubles du spectre autistique ou d'une déficience intellectuelle pouvant également présenter des problèmes perceptifs et sensoriels :

## ● **Les troubles du spectre autistique**

Le terme est relativement nouveau. On entend par troubles du spectre autistique, un ensemble de troubles ayant des caractéristiques communes, connus sous l'appellation de « triade de symptômes » [1]. Les personnes qui en sont atteintes ont du mal à [2] :

- a. Comprendre et utiliser la communication verbale et non verbale ;
- b. Interpréter les comportements sociaux, d'où leurs difficultés à nouer des contacts avec les enfants et les adultes ;
- c. Penser et agir avec assurance, par exemple, pour adapter leur comportement à des situations spécifiques.

Ces personnes peuvent avoir des aptitudes très différentes et ne pas partager les mêmes points forts ni les mêmes points faibles. On considère que le syndrome d'Asperger, l'autisme dit « de haut niveau », l'autisme classique et le syndrome de Kanner font partie des troubles du spectre autistique [2]. Actuellement, on utilise indifféremment les termes « troubles du spectre autistique » et « troubles généralisés du développement ».

Des enfants aux aptitudes très différentes sont parfois atteints d'un trouble du spectre autistique associé à d'autres troubles, par exemple, handicap sensoriel, déficience intellectuelle, syndrome de Down, déficit de l'attention dû à une hyperactivité (ainsi que le prévoit le groupe de travail du DSM-V, la 5e édition du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) ou troubles du langage.

## ● **Problèmes sensoriels chez les personnes atteintes d'autisme**

Il est évident que la perception des sons, des lumières, des odeurs, du toucher et du goût est différente selon le type d'autisme. Par conséquent, les personnes avec autisme ne réagissent pas toutes de la même façon face à ces stimuli dans leur vie quotidienne. Se faire couper les cheveux, le laver les dents, écouter le brouhaha d'un lieu public, etc., sont autant de situations qui peuvent s'avérer problématiques pour certaines personnes atteintes autisme [3].

D'autres personnes non atteintes d'autisme peuvent également avoir des difficultés à accéder aux formes de représentation du temps traditionnelles. C'est le cas notamment des personnes atteintes d'une déficience intellectuelle, ou d'un handicap visuel ou auditif.

- **Déficience intellectuelle**

La « déficience intellectuelle »<sup>1</sup> fait référence aux difficultés de développement qui entraînent des altérations cognitives et affectent de manière globale le fonctionnement intellectuel et adaptatif [4]. Le fonctionnement adaptatif est un ensemble d'aptitudes conceptuelles, sociales et pratiques dont l'apprentissage nous permet de nous comporter et d'agir correctement dans notre vie quotidienne. Un fonctionnement adaptatif limité a des conséquences non seulement sur la vie quotidienne, mais aussi sur la capacité d'adaptation aux changements et aux exigences de notre entourage [4]. Ce type de handicap se déclare généralement avant l'âge de 18 ans [4].

Les personnes atteintes d'une déficience intellectuelle, plus enclines à ce type de dysfonctionnements, peuvent avoir de sérieuses difficultés à comprendre les systèmes de représentation du temps traditionnels. Par conséquent, l'outil TIC-TAC peut leur être d'une grande utilité.

---

<sup>1</sup> Terme relativement récent qui remplace l'expression « retard mental », désormais péjorative.

## ■ Compréhension du concept de temps



Combien de temps me reste-t-il pour terminer ce travail ? Encore combien de temps puis-je continuer à réaliser cette activité qui me plaît tant ? Dans combien de temps vient-on me chercher ? C'est dans les horloges (montre, horloge murale, horloge de l'ordinateur, du téléphone portable, etc.) que nous trouvons les réponses à ce type de questions, fréquentes dans notre vie quotidienne. Toutes partagent une série de codes que la plupart d'entre nous connaissent et comprennent.

Néanmoins, de nombreuses personnes atteintes d'autisme ou d'une déficience intellectuelle n'ont pas pu apprendre ces codes (notamment les numéros ou le fonctionnement des aiguilles) et souffrent d'un manque perpétuel de prévisibilité. Elles sont en effet incapables de savoir pendant combien de temps elles pourront/devront réaliser une activité ou combien de temps il reste avant que quelqu'un vienne les chercher. Lorsqu'une personne dit « on s'en va dans trois quarts d'heure », elle ne se doute pas de l'angoisse qu'elle peut, sans le vouloir, déclencher chez une personne atteinte d'autisme.

*« Les personnes atteintes d'autisme ont des difficultés à « dépasser le cadre de la littéralité ». Ainsi, comment peuvent-elles comprendre le concept de « temps invisible » ? Elles ont des difficultés très sérieuses (et compréhensibles) avec le temps qui ne peuvent s'expliquer uniquement par un niveau de développement inférieur ». Theo Peeters [5]*

Le temps est invisible, mais nous devons trouver les moyens de le rendre visible ou, d'une certaine manière, tangible. Des systèmes alternatifs de communication sont donc nécessaires pour représenter et comprendre le temps.

*« La confusion, fruit de mon incapacité à comprendre le monde qui m'entoure, est la cause de toute mon angoisse. Cette angoisse m'oblige ainsi à déconnecter. Tout élément susceptible de réduire cette confusion peut donc atténuer mon angoisse et, par conséquent, diminuer l'isolement et le désespoir, et rendre ainsi la vie un peu plus supportable. Si les autres pouvaient ressentir ce qu'est l'autisme, ne serait-ce que quelques minutes, ils pourraient alors savoir comment nous aider. » Theresse Joliffe et al [6]*

De nombreuses personnes avec autisme dit « de haut niveau » nous ont transmis l'énorme difficulté qu'elles éprouvent à comprendre et gérer le temps. S'il en est ainsi pour les personnes qui ont pu développer leurs capacités au maximum, nous pouvons penser que les personnes atteintes d'autisme dont le niveau de développement est inférieur auront aussi des difficultés à comprendre le temps et les codes traditionnels permettant de le représenter. Il est probable que de nombreux « problèmes de conduite » dissimulent en fait une incapacité à prédire le temps : combien de temps dois-je attendre ou combien de temps reste-t-il avant que quelqu'un vienne me chercher ou avant de commencer l'activité suivante ?

## ■ Gestion du temps

Lorsque l'on ne comprend pas le concept de temps, il est difficile de le gérer. D'une part, il est vain d'espérer que ces personnes puissent le gérer mentalement. Si une personne ne comprend pas le temps, il lui sera difficile, par exemple, de réaliser des calculs temporels pour savoir combien de temps elle doit attendre avant que quelqu'un vienne la chercher en fonction du jour de la semaine ou d'autres facteurs qu'elle ne connaît d'ailleurs pas ou est incapable de contrôler. Il n'est pas non plus facile pour elle de calculer la vitesse à laquelle elle doit travailler pour terminer une tâche avant de passer à la suivante.

D'autre part, et à un tout autre niveau, il est aussi probable que ces personnes présentent des difficultés d'autorégulation associées au manque de compréhension du temps, par exemple contrôler son humeur (maîtrise de soi) lorsque l'on sait que l'on doit attendre. Si la personne ne comprend pas le temps, il lui sera difficile de se calmer face à une situation d'attente, car elle méconnaît la durée de cette attente. Il est donc compréhensible que les situations d'attente provoquent chez ces personnes de la nervosité. En un mot, apprendre à gérer le temps doit aussi être un objectif d'intervention dans ces cas.

## ■ L'outil Tic-Tac

TIC-TAC consiste en une série de supports permettant de rendre le temps visible, audible et tangible pour les personnes avec autisme ou d'une déficience intellectuelle et sensorielle. Il permet d'afficher le temps qui passe et sa durée dans différentes modalités sensorielles (visuelle, auditive et tactile<sup>2</sup>). Cette représentation est accompagnée de pictogrammes ou d'images qui identifient l'activité en cours ou la situation d'attente. L'outil TIC-TAC a été conçu pour être utilisé dans des situations d'attente, pendant les loisirs, le travail et dans des situations de surcharge sensorielle.

Dans ce guide, nous désignons par « utilisateur » la personne dépendante à qui nous destinons l'application et par « tuteur », les professionnels, parents ou amis chargés de préparer l'application TIC-TAC à son intention.

Avant la publication de ce guide, nous avons mené une étude expérimentale à laquelle ont participé trois personnes adultes atteintes d'autisme et de déficiences intellectuelles, faisant preuve de conduites problématiques dans des situations d'attente et éprouvant des difficultés à comprendre le concept de temps [7]. Au cours de cette étude, l'outil TIC-TAC a été introduit uniquement dans des situations d'attente. Nous analyserons plus tard dans ce guide les autres situations (travail, loisir ou surcharge sensorielle). Après une utilisation régulière de TIC-TAC pendant trois mois, nous avons constaté une baisse significative des signes d'anxiété, tels que stéréotypies, conduites de fuite ou déambulation. Les participants ont également donné des signes de compréhension du temps en consultant plusieurs fois les horloges et en comprenant qu'ils devaient attendre que l'horloge se termine avant de se lever et de commencer l'activité suivante. Ils se sont également montrés plus calmes et ont su davantage se maîtriser dans les situations d'attente. Néanmoins, même si les participants ont appris à utiliser correctement l'horloge et bien que nous ayons obtenu les résultats escomptés dans les situations travaillées, il s'est avéré impossible de généraliser ces résultats à d'autres situations non travaillées. Il a donc fallu travailler chaque situation d'attente séparément.

---

<sup>2</sup> La modalité auditive et la modalité tactile ne sont pas disponibles dans cette première version.

## ● Situations d'utilisation de TIC-TAC

Le tableau suivant illustre des exemples de situations dans lesquelles il est possible d'avoir recours à l'application TIC-TAC :



### Situations d'attente

- Avant de faire une promenade ou de réaliser une activité
- Lors d'une promenade ou d'une activité, si l'on rencontre quelqu'un ou si une personne nous interrompt, à un feu rouge
- Attendre que l'on vienne me chercher
- Attendre que le train nous mène à destination
- Attendre de pouvoir accéder aux toilettes ou rester assis sur le siège des toilettes
- Attendre que quelqu'un m'aide à réaliser certaines tâches que je ne sais pas encore faire seul (faire le lit, m'habiller, etc.)
- Salles d'attente (chez le médecin, le dentiste, le coiffeur, etc.)



### Situations de loisir

Apprendre pendant combien de temps je peux :

- Me balancer sur la balançoire
- Rester dans la piscine, au spa, au parc aquatique
- Me promener, être dans la voiture, prendre le bus
- Rester chez mes grands-parents
- Regarder la télévision, mes films ou mes dessins animés préférés
- Écouter la radio, écouter mes groupes préférés
- Faire un puzzle
- Parler d'un thème qui me tient à cœur, mais que les autres peuvent trouver rébarbatif ou obsessionnel



## Situations de surcharge sensorielle

Savoir pendant combien de temps je dois attendre :

- Que l'on cesse de réaliser une activité qui me dérange (un bruit, chez le dentiste, lors d'une prise de sang, chez le coiffeur, lorsque l'on me lave les cheveux, etc.)
- Que l'on quitte le centre commercial ou le supermarché, car je ne supporte pas le brouhaha
- Que quelqu'un cesse de parler



## Situations de travail

- Activités éducatives principalement destinées à l'enseignement du concept de temps (voir la rubrique « recommandations pédagogiques »)
- Boutonner ma veste (autonomie personnelle)
- M'habiller (autonomie personnelle)
- Travailler dans un garage (autonomie professionnelle)
- Travailler dans un entrepôt (autonomie professionnelle)

Le cas échéant, il est aussi possible d'utiliser TIC-TAC dans d'autres contextes, par exemple lors d'activités sportives, afin d'indiquer le temps disponible pour faire le tour de la piste d'athlétisme et montrer ainsi qu'il faut courir plus vite pour arriver à temps (concept de vitesse).

L'enseignant, le tuteur ou le parent de la personne atteinte d'autisme ou d'une déficience intellectuelle peut créer autant d'horloges qu'il le souhaite et les personnaliser en fonction des situations dans lesquelles il a l'intention de les utiliser.

- **Quels éléments est-il possible de personnaliser dans chaque horloge ?**

	<b>Description et options</b>
<b>Icône et son de lancement</b>	<p>Il est possible de personnaliser le mode d'exécution de l'application TIC-TAC, en spécifiant l'icône ou l'image sur laquelle il faut appuyer, ainsi que le son qui lui est associé.</p>
<b>Type d'horloge</b>	<p>Dans la modalité visuelle, vous pouvez spécifier le type d'horloge que vous souhaitez utiliser (à barre, circulaire ou sablier), sa couleur, si vous souhaitez qu'elle soit croissante ou décroissante, ainsi que le sens de progression du temps. Il est en outre possible de spécifier le pictogramme ou la photographie qui accompagne l'horloge.</p> <div data-bbox="571 890 911 994"></div>

Pour adapter au maximum l'horloge aux préférences de chaque personne et à chaque situation, il est possible de configurer les aspects et paramètres de fonctionnement suivants à l'aide de l'application Tuteur de TIC-TAC :

#### **Durée de l'horloge**

Il convient de spécifier la durée de chaque horloge. Par ailleurs, étant donné que les unités de temps traditionnelles (heures, minutes, secondes) ne sont pas toujours les plus adéquates, il est possible de définir le temps qui doit s'écouler (en secondes) pour que l'horloge avance (pour que l'on puisse apprécier son mouvement). Il est ainsi possible, par exemple, de réduire la taille de l'horloge à barre chaque fois que s'écoulent 3 secondes (ou la quantité de secondes souhaitée).

#### **Écran et dispositif utilisé**

Outre le téléphone portable, il est possible d'utiliser un ordinateur pour afficher les horloges (quel que soit l'écran, mais toujours sous Windows). Il est aussi possible d'indiquer si l'horloge doit apparaître horizontalement ou verticalement.

## Options de maîtrise de soi et de flexibilité

Dans le monde dans lequel on vit, la durée du temps d'attente peut souvent changer de façon imprévue. Par exemple, il est possible que la personne qui vient nous chercher se trouve dans un embouteillage et qu'elle arrive plus tard que prévu, ou qu'au contraire elle arrive plus tôt, car il y avait moins de circulation que d'habitude. Dans ce cas, nous offrons la possibilité de précipiter ou de retarder le moment où finalise le temps d'attente grâce aux boutons « Précipiter » et « Retarder ». Vous pouvez bien sûr personnaliser les modifications produites par ces boutons. Si vous autorisez les utilisateurs à recourir à ces boutons, vous devez tenir compte du risque que peut entraîner la possibilité d'accélérer/retarder le temps à leur guise. Plusieurs pictogrammes sont disponibles pour représenter cette fonction dans chaque type d'horloge. Exemples :



Nous vous recommandons de lire le « Guide de l'application informatique Tuteur » pour obtenir de plus amples informations techniques sur son fonctionnement.

## ■ **Recommandations pédagogiques**

Malgré l'aide que peut supposer cet outil, enseigner le concept de temps n'est pas une tâche facile. Il est nécessaire de tenir compte de divers aspects et de réaliser le travail de la façon la plus ordonnée possible.

### ● **Procédure d'incorporation des horloges**

À titre d'exemple, nous proposons la méthode suivante pour incorporer les horloges dans la vie des utilisateurs.

#### **1° Identification des situations et des personnes**

Élaborez une liste des situations de la vie quotidienne dans lesquelles les horloges sont susceptibles d'être le plus utiles en indiquant aussi les personnes chargées de fournir les horloges à l'utilisateur.

Cette liste doit comporter au minimum les rubriques suivantes :

- Situations éducatives d'enseignement préalable (voir rubrique suivante)
- Situations d'attente
- Situations de surcharge sensorielle
- Situations de loisir
- Situations de travail

#### **2° Plan d'incorporation des horloges**

Ce plan doit être élaboré avec le concours de toutes les personnes qui participent au processus (planification centrée sur la personne [8]), en intégrant si possible l'utilisateur de l'application, le but étant d'atteindre un consensus sur les horloges et les écrans les mieux adaptés à chaque situation, ainsi que sur les indications à fournir à l'utilisateur lors de la remise

du dispositif. Il est également important de se mettre d'accord sur le calendrier d'incorporation des horloges, que toutes les personnes impliquées doivent s'engager à respecter.

Si vous disposez des ressources nécessaires, il est fortement recommandé d'établir une « ligne de base » avant l'incorporation des horloges. Par exemple, vous pouvez pendant un mois consigner sur un registre les preuves du manque de compréhension du temps, les problèmes de conduite ou les changements d'humeur du futur utilisateur des horloges dans chaque situation que vous souhaitez travailler (attente, surcharge sensorielle, loisir, travail). Plusieurs semaines ou plusieurs mois après l'incorporation des horloges, vous pourrez répéter ce registre pour mesurer de façon objective l'impact des horloges sur la vie de l'utilisateur. Vous pouvez pour cela utiliser les modèles inclus à la fin de ce guide.

### **3° Création et distribution des horloges**

L'étape suivante consiste à installer les horloges sur les ordinateurs ou les téléphones portables que va pouvoir utiliser la personne dépendante dans les situations spécifiées. Il est nécessaire de créer et de configurer chaque horloge à l'aide de l'application Tuteur de TIC-TAC, en spécifiant les options que nous indiquons dans la rubrique « Quels éléments est-il possible de personnaliser dans chaque horloge ? ».

### **4° Incorporation des horloges dans la vie quotidienne**

Il convient ensuite d'incorporer les horloges dans les différentes situations avec le soutien humain nécessaire, conformément au calendrier établi. Il est important de confirmer chaque situation dans laquelle une horloge est introduite et de ne pas l'incorporer de façon simultanée dans toutes les situations.

Si cela est possible, il est recommandé de désigner un coordinateur pour la réalisation du plan ; cette personne sera chargée du suivi des objectifs prévus et des registres opportuns. Vous pouvez pour cela utiliser les modèles proposés, mais également d'autres modèles. Cette personne pourra aussi convoquer des réunions pour ajuster les objectifs et informer les participants de l'avancement du processus.

## ● **Autres recommandations**

### **Soutiens éducatifs préalables et en parallèle**

Il est important d'utiliser TIC-TAC dans les différentes situations (d'attente, de travail, etc.) identifiées lors de la préparation du plan afin de généraliser l'utilisation des horloges aux divers contextes et situations. Néanmoins, quelques jours avant l'incorporation des horloges, mais aussi parallèlement à l'utilisation de ces dernières, il est recommandé de fournir un soutien éducatif permettant de faciliter le processus et d'offrir davantage de points de référence à l'utilisateur atteint d'autisme ou d'une déficience intellectuelle.

Pour cela, et à titre d'exemple, dans le contexte éducatif auquel a accès l'utilisateur (enfant ou adulte), il est possible de programmer de petites situations d'attente avant ses activités favorites (écouter de la musique, regarder la télévision, prendre sa boisson préférée, etc.). Dans ces situations artificielles, l'enfant ou l'adulte aura accès, pour la première fois, aux horloges TIC-TAC.

Lors de ces premières utilisations, la durée des horloges doit être aussi courte que possible (quelques secondes suffisent) afin de s'assurer que l'utilisateur observe le rapport de cause à effet qu'il existe entre la finalisation de l'horloge et le passage à l'activité souhaitée. Contrairement aux horloges plus longues, où le temps entre chaque coupure est plus étendu, l'utilisateur pourra observer la façon dont se déplace l'horloge. La durée des horloges doit être augmentée progressivement. Il est possible que certains utilisateurs nécessitent une petite pause après la finalisation de l'horloge pour comprendre ce qui s'est passé et appréhender la transition à l'activité suivante. Lors de ce processus, il est tout à fait possible d'utiliser des objets complémentaires, comme des horloges de cuisine ou des sabliers traditionnels.

Certaines situations d'attente se produisent fortuitement. C'est le cas notamment lorsque nous rencontrons quelqu'un lors d'une promenade et que nous nous arrêtons pour discuter pendant une durée indéterminée. Étant donné qu'il est a priori impossible de planifier ces rencontres imprévues, il est recommandé de simuler ces situations en mettant à contribution des personnes de votre entourage. Vous pouvez, par exemple, expliquer votre projet à un ami de la famille et lui demander de se trouver tel jour à telle heure dans telle rue afin de simuler une rencontre fortuite. La personne dépendante pourra alors utiliser l'horloge pour la première fois

dans une situation apparemment fortuite ou imprévisible, à condition que vous l'ayez préalablement informée de la possibilité d'une telle rencontre. Ce type de simulations peut aider l'utilisateur à faire preuve de plus de souplesse.

### **Importance des premières utilisations de l'application TIC-TAC**

Les recommandations indiquées dans la rubrique antérieure visent à fournir à l'enfant ou à l'adulte une expérience positive de l'application TIC-TAC dès le départ. L'introduction d'une horloge ne s'improvise pas. En règle générale, le point de départ est un manque de compréhension d'une situation donnée. L'ajout soudain d'un élément externe peut provoquer une augmentation de l'anxiété et une aggravation de la problématique associée à cette situation. En revanche, vous obtiendrez des résultats probants si vous préparez la personne à une situation déterminée.

Durant l'étude expérimentale menée avant la publication de ce guide, nous avons suivi un processus d'apprentissage mutuel dans lequel aussi bien professeurs qu'enfants et adultes atteints d'autisme ont utilisé pour la première fois l'outil TIC-TAC. Tout au long de cette étude, nous avons constaté qu'il est très important pour les enfants et adultes atteints d'autisme d'être accompagnés par des personnes qu'il connaissent bien et qu'ils acceptent. Cet accompagnement peut adopter plusieurs formes en fonction de la personne et de la situation. Dans certains cas, il est utile que les professeurs (ou membres de la famille) utilisent le vocabulaire que l'enfant a appris (« attends », « assieds-toi », etc.) lorsqu'ils lui remettent et examinent l'horloge. Dans d'autres cas, un accompagnement en mouvement peut être nécessaire, notamment avec les enfants agités qui n'aiment pas rester assis. Enfin, il peut parfois être suffisant de partager l'attention sur l'horloge avec la personne atteinte d'autisme.

## Un cadre de travail qui dispose d'autres supports

Une bonne compréhension du temps ne se limite pas à des situations concrètes ou à la compréhension d'horloges analogiques comme TIC-TAC. La compréhension du temps doit aussi trouver les réponses à des questions comme Quelles activités vais-je réaliser aujourd'hui ?, Combien de temps reste-t-il avant le week-end ?, Quand est mon anniversaire ?, que n'offrent pas ces horloges. Pour cela, il convient d'utiliser des stratégies de structuration environnementale et temporelle qui facilitent la compréhension d'échelles temporelles plus étendues de la part de la personne atteinte d'autisme. Le Programme TEACCH [9] est un bon exemple de la façon de structurer des espaces physiques, des horaires et des calendriers pour favoriser cette compréhension.

## Sur l'ordinateur ou le téléphone portable ?



La taille de l'écran du téléphone portable peut être trop réduite pour une première utilisation de la part de la personne atteinte d'autisme ou d'une déficience intellectuelle. Il est donc recommandé, du moins au début, d'utiliser les horloges sur l'écran d'un ordinateur, de faire appel à un projecteur ou d'avoir recours à des dispositifs portables dont l'écran est suffisamment grand, comme les tablettes électroniques (avec écran

tactile de douze pouces), puis de transférer les horloges sur des dispositifs plus petits, tels que des ordinateurs ultraportables (de sept ou huit pouces) ou des téléphones portables (de quatre ou cinq pouces

seulement).

Quel que soit le dispositif auquel vous avez recours, il est important que l'utilisateur puisse y accéder facilement. Dans certains cas, il est possible que l'utilisateur focalise toute son attention sur l'horloge, ce qui peut l'empêcher de réaliser l'activité qu'il est censé pratiquer à ce moment-là. Le cas échéant, il est recommandé de ne pas placer le dispositif directement à la

vue de l'utilisateur, mais derrière lui ou sur un côté pour qu'il soit obligé de se retourner pour le consulter et qu'il puisse se concentrer sur son activité le reste du temps.

### Économie d'énergie et économiseur d'écran

Durant l'étude expérimentale qui nous a permis de tester cet outil, nous avons désactivé l'option d'économie d'énergie de l'ordinateur et du téléphone portable. La plupart des systèmes compatibles avec l'outil TIC-TAC disposent de cette fonction, qui permet de les utiliser plus longtemps et d'éviter des dépenses en énergie inutiles. Néanmoins, cette fonction *a priori* positive des ordinateurs et téléphones portables s'avère négative lorsque nous utilisons TIC-TAC. En effet, si l'on ne désactive pas cette fonction, l'horloge disparaît jusqu'à ce que l'on appuie sur une touche ou sur l'écran, ce qui risque de supposer une difficulté supplémentaire et superflue pour de nombreux utilisateurs de TIC-TAC.

### Comment choisir le type d'horloge ?



Vous devez, en premier lieu, choisir l'horloge la mieux adaptée aux besoins de l'utilisateur. Vous avez le choix entre une horloge à barre, une horloge circulaire ou un sablier. Il est recommandé d'utiliser différents types d'horloges en fonction de la situation ou de la durée. Par exemple, vous pouvez utiliser les horloges à barre dans des situations d'attente, les horloges circulaires dans les situations de loisir et les sabliers dans les situations de travail. Il est par ailleurs possible de recourir à différentes couleurs d'arrière-plan de l'icône d'horloge pour chaque type de situation.

Le type d'horloge et la couleur peuvent également permettre de différencier l'ordre de grandeur du temps d'attente. Il est ainsi possible d'avoir recours aux sabliers (de couleur verte) pour les durées supérieures à une heure et les horloges à barre (de couleur rouge) pour les durées inférieures. Pour cela, vous devez choisir une couleur d'arrière-plan déterminée pour l'icône de l'horloge activée ; cette couleur sera appliquée à l'arrière-plan de l'écran des horloges.

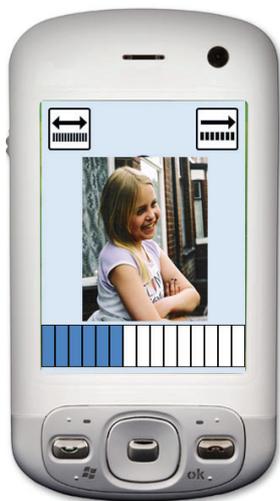
Grâce aux stratégies antérieures, l'utilisateur est en mesure de se préparer à attendre en fonction du type d'horloge qui lui est présenté. En principe, toutes les combinaisons sont valables, à condition de les utiliser de la même manière pour ne pas

confondre l'utilisateur. Si l'enfant ou l'adulte fréquente un centre ou un service dans lequel d'autres personnes utilisent également les horloges, il est important d'adopter une stratégie commune à l'ensemble des utilisateurs. Il est parfois possible d'utiliser les horloges en groupe, notamment à l'aide d'un rétroprojecteur qui affiche l'horloge sur grand écran, sur un mur ou sur un tableau tactile, afin que plusieurs personnes accèdent visuellement à leur contenu.

### Comment choisir l'image qui accompagne l'horloge ?

Outre les horloges décrites dans les rubriques précédentes, TIC-TAC propose un ensemble de pictogrammes, qui peuvent être très utiles dans des situations d'attente. Vous devez décider si vous souhaitez utiliser des photographies ou des pictogrammes. Ces deux formats présentent des avantages et des inconvénients.

L'avantage des photographies est qu'il est possible de personnaliser au maximum les horloges, notamment en insérant la photo de l'utilisateur avec les bras croisés pour les situations d'attente. Il est en revanche difficile de trouver une photographie adéquate, car il y a de fortes chances que la personne s'attarde sur des détails sans importance pour identifier la photo. Elle peut en effet focaliser son attention sur les vêtements qu'elle porte ou sur la poignée de porte qui se trouve derrière elle sur la photo, et non sur le plus important : le fait qu'elle croise les bras.



Les pictogrammes, quant à eux, sont un format de représentation que la majorité des personnes avec autisme ou d'une déficience intellectuelle sont capables d'apprendre et d'utiliser. Les pictogrammes sont plus stables dans le temps. En effet, une photographie d'un enfant de six ans les bras croisés ne sera plus utile lorsqu'il en aura douze ou vingt. En revanche, un même pictogramme peut durer éternellement. TIC-TAC offre donc un ensemble de pictogrammes qui envisagent les situations et les activités les plus communes.

Certaines personnes atteintes d'autisme ou d'une déficience intellectuelle, au lieu d'utiliser des pictogrammes ou des photographies, reçoivent les informations à travers un objet : les clés de la voiture pour leur indiquer qu'elles partent en voyage, le manteau pour leur

indiquer qu'elles vont faire une promenade ou l'assiette pour leur indiquer qu'il est l'heure de déjeuner [10]. Dans ces cas, il est fortement recommandé d'avoir recours à des horloges sans images, mais tout simplement en les plaçant à côté des objets que l'enfant ou l'adulte connaît et utilise pour identifier une activité. L'application permettant de préparer les horloges, intitulée « Tuteur de TIC-TAC », offre cette possibilité. Une autre alternative est d'utiliser les sabliers traditionnels pour cette fonction et remettre à plus tard l'incorporation de TIC-TAC.

### ● **Autonomie dans l'utilisation des horloges**

Il est souhaitable de laisser la personne atteinte d'autisme ou d'une déficience intellectuelle utiliser seule les horloges, même si au début il est nécessaire et opportun que ce soit le professeur qui les gère. L'utilisateur aura plus tard l'occasion d'apprendre à activer lui-même les horloges et à les utiliser dans les situations qu'il estime opportunes.

#### **Favoriser le choix**

Une fois les horloges créées, il est possible d'y accéder via un panneau de sélection sur lequel se trouvent les différentes horloges disponibles, accompagnées du pictogramme sélectionné.

Nous savons que de nombreuses personnes avec autisme ou d'une déficience intellectuelle n'ont pas reçu les soutiens éducatifs nécessaires pour apprendre à faire des choix et que, par conséquent, la situation de choix peut s'avérer confuse de par sa nouveauté. Parallèlement à l'utilisation des horloges, il est donc important de travailler avec des programmes qui favorisent l'autodétermination afin que l'utilisation autonome des horloges TIC-TAC soit une alternative viable, bien que ces considérations ne soient pas exposées dans ce guide.

En ce qui concerne ces horloges, il est important que le tuteur accompagne à tout moment l'utilisateur lorsque celui-ci apprend à les utiliser de façon autonome et l'aide à formuler les questions pertinentes (qu'attend-on ?, dans quelle situation est-ce que je me trouve ?) pour qu'il puisse choisir l'horloge la mieux adaptée.

## Encourager la maîtrise de soi

Étant donné qu'elles rendent la vie des utilisateurs un peu plus prévisible dans les situations les plus angoissantes, les horloges TIC-TAC peuvent supposer une aide importante pour favoriser la maîtrise de soi.

En plus de choisir l'horloge la mieux adaptée à chaque situation, les utilisateurs peuvent se préparer mentalement pour le changement qu'annoncent les horloges en affichant le temps restant. Par exemple, « je sais que lorsque cette barre sera pleine (je vois comme elle avance), cela signifie que nous devons partir ».

Dans les situations d'entraînement à l'utilisation des horloges, le professeur ou le tuteur peuvent enseigner des techniques de relaxation pendant l'attente, notamment à l'aide d'exercices de respiration qui aident à calmer les utilisateurs, accompagnés de gestes et d'indications verbales, telles que « il faut attendre » ou « on se détend ».

## Consulter l'heure

Si l'enfant ou l'adulte parvient à attendre que l'horloge se termine dans les situations d'attente, il aura franchi un pas important dans le chemin vers la compréhension du concept de temps. S'il parvient à attendre dans des situations de surcharge sensorielle, il aura fait d'énormes progrès dans la maîtrise de soi. Dans ces deux types de situations, il est possible que l'horloge soit l'unique centre d'attention de l'enfant ou de l'adulte. En revanche, dans des situations de loisir ou de travail, il pourra (dans l'idéal) réaliser une autre activité et dévier un instant son attention pour connaître le temps disponible.

Les difficultés des personnes atteintes d'autisme à diviser et alterner leur attention entre deux stimuli différents ont fait l'objet de nombreuses études [11,12]. Pour consulter le temps disponible, l'enfant ou l'adulte doit dévier momentanément son attention sur l'horloge pour ensuite poursuivre l'activité en cours. Il est nécessaire d'alterner l'attention entre deux stimuli différents, ce qui peut s'avérer extrêmement difficile pour certaines personnes avec autisme. Ainsi, utiliser les horloges comme outil pour consulter le temps pendant le déroulement d'une activité peut supposer un niveau de difficulté supplémentaire pour elles.

Cependant, cet usage des horloges doit être un objectif d'intervention, car il implique un niveau de compréhension plus élevé de la part de la personne atteinte d'autisme. Il convient par ailleurs de souligner que si les horloges s'utilisent uniquement dans des situations d'attente, elles doivent être de courte durée, car il n'est pas souhaitable que l'enfant ou l'adulte soit attentif plus de 5 minutes à un unique stimulus.

Le professionnel doit pouvoir résoudre ces situations grâce à sa connaissance de l'enfant et son expérience. Les stratégies suivantes sont des exemples pour aborder cette problématique :

- o Offrir à l'enfant ou à l'adulte un objet ou jouet favori (les « objets de sécurité » que de nombreuses personnes atteintes d'autisme ont l'habitude d'utiliser), afin qu'il s'y intéresse et puisse alterner son attention entre l'horloge et l'objet offert.
- o Planifier une activité favorite d'une durée déterminée (par exemple, regarder une vidéo d'un dessin animé de très courte durée) et programmer une horloge d'une durée identique pour l'utiliser durant cette activité.
- o Retirer progressivement l'horloge du champ de vision de l'enfant ou de l'adulte de façon à ce qu'il soit obligé de se retourner, voire de se lever, pour consulter le temps disponible.
- o Utiliser un bon avec un nombre de consultations prédéterminé et aider l'enfant ou l'adulte à doser son utilisation. Il convient tout d'abord de lui remettre le bon, qui pourrait contenir un nombre limité de cartes de consultation. Au moment d'utiliser l'horloge, c'est le professeur qui doit être en sa possession. Il doit la montrer à l'enfant ou à l'adulte en échange d'une carte du bon.

Si l'utilisateur parvient à apprendre à consulter l'heure de cette manière, il sera possible de continuer à travailler dans ce sens en élargissant le répertoire de situations d'utilisation des horloges et en les généralisant au plus grand nombre de contextes possible, ce qui sera un bon indicateur d'une réelle compréhension du temps.

## ■ Bibliographie

[1] Wing, L. & Gould, J. (1979), *Severe Impairments of Social Interaction and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification*, Journal of Autism and Developmental Disorders, 9, pp. 11-29.

[2] Jones, G; Jordan, R.; Morgan, H (2001) *All about Autistic Spectrum Disorders*. Ed: The Mental Health Foundation

[3] Bogdashina, O. (2007) *Percepción Sensorial en Autismo y Síndrome de Asperger*. Disponible sur le site [www.autismoavila.org](http://www.autismoavila.org)

[4] Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E.M., Reeve, A., Schalock, R.L., Snell, M.E. 2002 *Mental Retardation: Definition, classification, and systems of supports* (10<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: American Association on Mental Retardation

[5] Peeters, T. (2008) *Autismo: de la comprensión teórica a la intervención educativa*. Editorial Autismo Ávila ([www.autismoavila.org](http://www.autismoavila.org))

[6] Jolliffe, T., Landsdown, R. and Robinson, C. (1992) *Autism: a personal account*. *Communication 26* (3).

[7] Campillo, C; Herrera, G; Abellan, R.; Ramirez, C.; Cuesta, JL. (2009). *Uso del software TIC-TAC para favorecer la comprensión del tiempo en personas adultas con autismo. Estudio de tres casos*. Document publié en espagnol dans la revue Maremagnum et simultanément traduit en anglais en vue de sa publication dans *Autism: an International Journal of Research and Practice*. SAGE Publications.

[8] Mercer, Mary (2003). *Person-Centered Planning: Helping People with Disabilities Achieve Personal Outcomes (High Tide Disability)*

[9] Mesibov, Gary; Howley, Marie (2009). *El acceso al currículo escolar para alumnos con TEA: uso del Programa TEACCH para favorecer la inclusión*. Disponible sur le site [www.autismoavila.org](http://www.autismoavila.org)

[10] De Clercq, H. (2007) *Mamá, ¿eso es un ser humano o un animal?. Sobre la hiperselectividad y el uso de objetos en autismo*. Disponible sur le site [www.autismoavila.org](http://www.autismoavila.org)

[11] J.A. Brian, S.P. Tipper, B. Weaver, and S.E. Bryson *Inhibitory mechanisms in autism spectrum disorders: typical selective inhibition of location versus facilitated perceptual processing* Journal of Child Psychology and Psychiatry 44:4 (2003), pp 552–560

[12] Hobson, P. (2002) *The Cradle of Thought: Exploring the Origins of Thinking*. Oxford University Press. 2002.

## ■ Modèles

### ● Liste de situations

	Nom de la situation	Personnes impliquées	Horloge TIC-TAC
<b>Situations d'attente</b>			
<b>Situations de surcharge sensorielle</b>			
<b>Situations de loisir</b>			
<b>Situations de travail</b>			

## ● Feuille de registre

**Nom de la situation :**

**Feuille n° :**

**Date :**

**Type de situation**

- Attente
- Sensorielle
- Loisir
- Travail

**Durée programmée :**

**Vidéo associée :**

**Nom et prénom de l'utilisateur**

**Personne qui accompagne  
l'utilisateur**

**Personne chargée du registre**

**Humeur**

- Tranquille
- Normal
- Nerveux

**Problèmes de  
conduite**

- Aucun
- Léger
- Modéré
- Grave

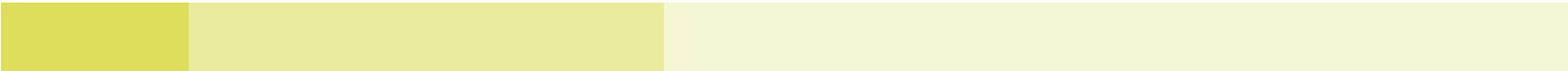
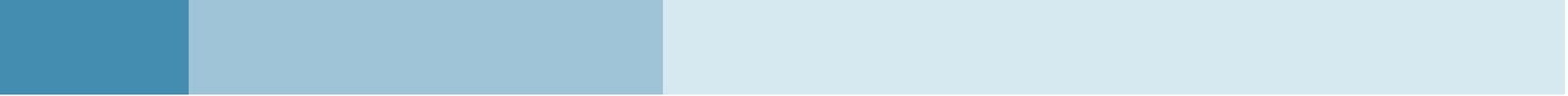
**Observations**

## ■ Téléchargement et installation

Bien que nous ayons pris soin de simplifier au maximum l'installation et la préparation de cet outil, nous sommes conscients des difficultés qui pourraient persister pour les professionnels ou les parents peu familiarisés avec les nouvelles technologies. C'est pourquoi nous leur recommandons de se faire aider par des personnes plus expérimentées.

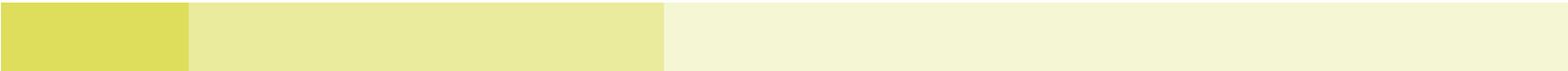
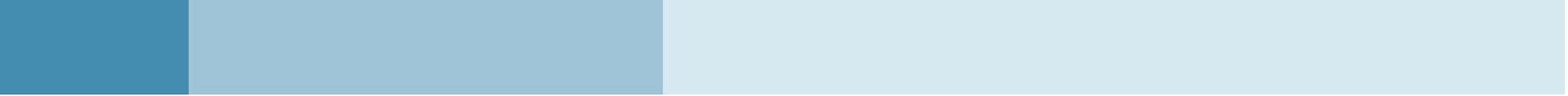
Les étapes à suivre sont indiquées ci-après et décrites en détail sur [www.proyectoazahar.org](http://www.proyectoazahar.org) :

1. Indiquez si vous souhaitez installer l'application sur un ordinateur ou un dispositif portable et vérifiez si l'appareil correspondant prend en charge le système d'exploitation :
  - Windows Mobile 5 ou 6 pour les dispositifs portables
  - Windows XP ou version ultérieure pour les ordinateurs
2. Téléchargez TIC-TAC.
3. Installez TIC-TAC.
4. Créez et configurez les horloges que vous souhaitez utiliser.



## ■ Remerciements

La création et le perfectionnement de cette application ont été possibles grâce à la collaboration de plusieurs personnes avec autisme qui font partie des associations Autismo Burgos et Autismo Ávila (Espagne). Les professionnels de ces entités ont collaboré activement avec l'équipe de développement pour valider les diverses propositions et les convertir en une réalité. Nous souhaitons remercier José Luis Cuesta, Román Izquierdo, Raquel López, Begoña Martínez, Fátima Martínez, Conchi Remírez de Ganuza, Pilar Jiménez y Rocío Arroyo pour leur collaboration. Nous souhaitons également remercier Rita Jordan, de l'université de Birmingham (Royaume-Uni), pour ses précieux conseils. Enfin, nous remercions la Fondation Orange pour nous avoir aidés de réaliser cet outil.



## ■ Crédits



### Groupe Autisme et difficultés d'apprentissage Institut de robotique – Université de Valence, Espagne

<b>Développement logiciel</b>	<b>Arturo Campos Ignacio Navarro Javier Sevilla</b>
<b>Coordination</b>	<b>Javier Sevilla</b>
<b>Conception pédagogique</b>	<b>Gerardo Herrera Raquel Abellán Fabián Amati Cristina Campillo</b>
<b>Conception graphique de l'outil et du guide</b>	<b>Carlos Pardo</b>
<b>Rédaction du guide</b>	<b>Gerardo Herrera</b>
<b>Traduction française</b>	<b>Sylvain Vernay</b>
<b>Mécène</b>	<b>Fondation Orange</b>

**Avec la collaboration des associations: Autismo Ávila  
Autismo Burgos**

[www.proyectoazahar.org](http://www.proyectoazahar.org)

**Conception et développement :**



**Groupe Autisme et difficultés d'apprentissage  
Institut de robotique – Université de Valence,  
Espagne**

**Avec le soutien de :**



**Avec la collaboration des associations :**

**Autismo Ávila  
Autismo Burgos**

plan **AVANZA** >>>