

# **Systeme d'Assistance pour les Déplacements Autonomes en Intérieur des Personnes Déficiantes Visuelles**

Une solution innovante pour l'inclusion et  
l'autonomie des personnes déficientes  
visuelles

# Qu'est ce que ASAMI

- **ASAMI** (acronyme de **Assist System for Autonomous Movement Indoors of Visually Impaired Persons**, ou **Système d'Assistance pour les Déplacement Autonomes en Intérieur des Personnes Déficiantes Visuelles**) est une **initiative technologique collaborative innovante** conduite par la société **Les Intelligences Naturelles** (basée à Toulouse).
- Son objectif est **de contribuer à l'autonomie et à l'inclusion des personnes déficientes visuelles** au travers d'une **solution technologique leur permettant de se guider à l'intérieur des bâtiments à usage public** au moyen **d'indications audio** fournies par leur **smartphone**.

# Ce qu'apporte la solution

- La solution permet aux personnes déficientes visuelles de **se déplacer de manière autonome à l'intérieur de bâtiments à usage public** tels que les **centres commerciaux**, les **centres administratifs**, les **centres culturels**, les **infrastructures de transport (gares, aéroports)**, et tout autre bâtiment équipé et référencé par la solution, et **ainsi d'assurer leurs tâches de vie quotidienne comme tout un chacun.**

# Illustration de trois cas d'usage concrets du service dans des contextes du quotidien

- 1) Aide au déplacement **dans un supermarché**, où l'utilisateur souhaite **faire ses courses** ;
- 2) Aide au déplacement **dans un centre commercial**, où l'utilisateur souhaite **effectuer des achats dans certaines enseignes** ;
- 3) Aide au déplacement **dans une gare**, où l'utilisateur souhaite **se rendre au départ ou à l'arrivée d'un train** à une heure donnée.

# Exemple de cas d'usage n°1 : Utilisation standard du service en assistant de déplacement dans un supermarché

- 1) Si cela n'a pas déjà été fait, l'utilisateur **installe l'application de navigation sur son smartphone** via son AppStore ;
- 2) L'utilisateur **sélectionne son magasin**, ou bien configure l'application en mode « détection automatique » de sorte que le magasin soit détecté automatiquement lorsque l'utilisateur se trouve à proximité de celui-ci ;
- 3) L'utilisateur **programme la liste des rayons et/ou produits vers lesquels il souhaite être guidé** au travers de **commandes vocales** transmises à **l'application de navigation**. Si le magasin est connu (pré-sélectionné par l'utilisateur, ou bien si l'utilisateur est à proximité de celui-ci), alors l'application renvoie des **informations sur la disponibilité des produits** de la liste ;
- 4) Arrivé à proximité du magasin, **l'application se connecte à une base de données** qui va récupérer le plan du magasin ainsi que la géolocalisation des rayons et produits présents dans la liste, puis **elle va calculer le parcours** permettant de les atteindre l'un après l'autre à partir de la position actuelle de l'utilisateur dans le magasin ;
- 5) Le guidage est alors assuré au moyen **d'indications audio** fournies par l'application **depuis son smartphone**. L'utilisateur peut **interagir avec l'application** (modification de la liste, ordre d'aller au produit suivant, interrogation sur les autres produits se trouvant à proximité, ...) via des commandes vocales dédiées. Le **parcours est recalculé en temps réel** en fonction des modifications et de la position courante de l'utilisateur. L'utilisateur est guidé vers les caisses sur demande.

# Exemple de cas d'usage n°2 : Utilisation standard du service en assistant de déplacement dans un centre commercial

- 1) Si cela n'a pas déjà été fait, l'utilisateur **installe l'application de navigation sur son smartphone** via son AppStore ;
- 2) L'utilisateur **sélectionne son centre commercial**, ou bien configure l'application en mode « détection automatique » de sorte que le centre commercial soit détecté automatiquement lorsque l'utilisateur se trouve à proximité de celui-ci ;
- 3) L'utilisateur **programme la liste des magasins et enseignes vers lesquels il souhaite être guidé** au travers de **commandes vocales** transmises à **l'application de navigation**. Si le centre commercial est connu (pré-sélectionné par l'utilisateur, ou bien si l'utilisateur est à proximité de celui-ci), alors l'application peut renvoyer des **informations sur les horaires d'ouverture, ou sur les opérations commerciales courantes** de chaque enseigne de la liste pour aider à faire ses choix ;
- 4) Arrivé à proximité du centre commercial, **l'application se connecte à une base de données** qui va récupérer le plan du centre commercial ainsi que la géolocalisation des magasins et enseignes présents dans la liste, puis **elle va calculer le parcours** permettant de les atteindre l'un après l'autre à partir de la position actuelle de l'utilisateur dans le centre commercial ;
- 5) Le guidage est alors assuré au moyen **d'indications audio** fournies par l'application **depuis son smartphone**. L'utilisateur peut **interagir avec l'application** (modification de la liste, ordre d'aller au magasin suivant, interrogation sur les autres enseignes se trouvant à proximité, ...) via des commandes vocales dédiées. Le **parcours est recalculé en temps réel** en fonction des modifications et de la position courante de l'utilisateur.

# Exemple de cas d'usage n°3 : Utilisation standard du service en assistant de déplacement dans une gare

- 1) Si cela n'a pas déjà été fait, l'utilisateur **installe l'application de navigation sur son smartphone** via son AppStore ;
- 2) L'utilisateur **sélectionne la gare où il doit se rendre**, ou bien configure l'application en mode « détection automatique » de sorte que la gare soit détectée automatiquement lorsque l'utilisateur se trouve à proximité de celle-ci ;
- 3) L'utilisateur **programme le numéro du train et le numéro du wagon vers lesquels il souhaite être guidé** au travers de **commandes vocales** transmises à **l'application de navigation**. Il peut également programmer la le passage chez un ou plusieurs commerçants de la gare vers lesquels il sera guidé avant d'aller rejoindre son train. L'application peut renvoyer des **informations complémentaires** sur le voyage ou sur les commerces en question ;
- 4) Arrivé à proximité de la gare, **l'application se connecte à une base de données** qui va récupérer le plan de la gare ainsi que la géolocalisation des commerces et du quai ainsi que du wagon du train, puis **elle va calculer le parcours** permettant d'atteindre les objectifs les uns après les autres à partir de la position actuelle de l'utilisateur dans la gare. Une estimation du temps de parcours peut être transmise par l'application de manière à éviter que l'utilisateur ne rate son rendez-vous avec son train ;
- 5) Le guidage est alors assuré au moyen **d'indications audio** fournies par l'application **depuis son smartphone**. L'utilisateur peut **interagir avec l'application** (modification de la liste, ordre d'aller à l'objectif suivant, interrogation sur les services accessible dans la gare, ...) via des commandes vocales dédiées. Le **parcours est recalculé en temps réel** en fonction des modifications et de la position courante de l'utilisateur.

# Les piliers technologiques de la solution

- La solution ASAMI s'appuie sur **trois piliers technologiques** :
  - **Le système IGPPS** (acronyme de Indoor GNSS Precise Positioning System) qui est un procédé innovant breveté par la société Les Intelligences Naturelles qui répond à la problématique de positionnement précis en intérieur via des terminaux GNSS ou GPS standards ;
  - **Une application mobile** compatible des terminaux mobiles communicants standards (smartphone, tablette, phablette) opérant sous Android et iOS, et disponible via les AppStores ;
  - **Un terminal mobile communicant standard** (smartphone, tablette, phablette) doté au moins :
    - d'un capteur GPS/GNSS bas-coût pour assurer la fonction de géolocalisation ;
    - d'un petit ordinateur avec un système d'exploitation compatible (Android ou iOS) pour exécuter l'application de navigation ;
    - d'un moyen de communication sans fil (WIFI ou GSM) pour permettre la connexion de l'application aux bases de données ;



# Charges et coûts pour l'utilisateur final

- **Très faibles coûts à la charge de l'utilisateur final :**
  - **Le terminal est un smartphone** (déjà en possession de l'utilisateur comme pour 93% des français en 2016 (statistique INSEE), ou bien un smartphone bas-coût à quelques dizaines d'euros est suffisant pour répondre aux spécifications techniques requises par la solution) ;
  - **L'application est gratuite pour les utilisateurs finaux** (prise en charge par l'exploitant gestionnaire de la zone où le service est rendu) ;
  - Les autres coûts (installation et maintenance de l'infrastructure IGPPS, maintien des bases de données, cartographie et maintenance des applications mobiles) peuvent être pris en charge par l'exploitant de la zone commerciale où le service est rendu puisqu'il tire un bénéfice de l'exploitation commerciale du système.

# Merci de votre attention !

## Contacts et infos

E-mail coordinateur projet : [asami.project@gnssip.tech](mailto:asami.project@gnssip.tech)

Page web d'information : <https://gnssip.tech/asami>

## Votre avis compte

Si vous le souhaitez, vous pouvez contribuer au projet en participant en ligne et de manière anonyme à un questionnaire destiné à améliorer la définition du service en suivant le lien suivant : <https://gnssip.tech/fr/asami.php#questionnaire>