

AutiSenCité : Méthodologie pour évaluer l'accessibilité sensorielle et cognitive d'un cheminement en associant les personnes autistes et les collectivités

21 septembre 2026
CNIG, commission besoins et
usages,

Marie Pieron,
Ingénieure de recherche en neuroscience CNRS,
UMR8002 INCC, coordinatrice d'AutiSenCité
marie.pieron@cns.fr



©Marion Menardi

Particularités sensorielles et cognitives dans la population générale – une diversité de profils, des réalités variées, des besoins spécifiques

Enfance

Troubles du neurodéveloppement

15%

Dépression (au cours
des 12 derniers mois)

16%

Schizophrénie

0,7 à 1%

Trouble anxieux
généralisé

6%

Troubles cognitifs
après un cancer

? %

Troubles
neurodégénératifs

2%

Troubles cognitifs
après un AVC

2 %

Saturation ponctuelle: touriste, visiteur,
réfugié

Tous les âges de la vie

Grand âge

Se déplacer sur un trottoir mobilise les fonctions sociales cognitives et motrices

Fonctions sociales

Adapter sa position (proxémie), sa trajectoire et son comportement en fonction de celles des autres piétons, des normes sociales et du degré de connaissance avec le piéton croisé

Interpréter les signaux verbaux et non verbaux (expressions faciales, postures, regard) des autres usagers

Fonctions cognitives

Percevoir et intégrer les informations sensorielles : position et vitesse de déplacements des autres piétons, cyclistes ou trottinette, voix des passants, bruit des véhicules....), reliefs des pavés....

Attention sélective : sélectionner les informations utiles au déplacement sur le trottoir:

Flexibilité cognitive : s'adapter à un imprévu (ex des travaux, personne regardant son téléphone)

Planification/Anticipation : anticiper les obstacles, organiser son trajet

Inhibition : éviter les réponses automatiques ou impulsives,

Fonctions motrices

Coordination visuomotrice : coordonner ce qu'on voit avec nos gestes (ex : adapter la longueur et la position du pas aux informations visuelles)

Mouvement global et fin

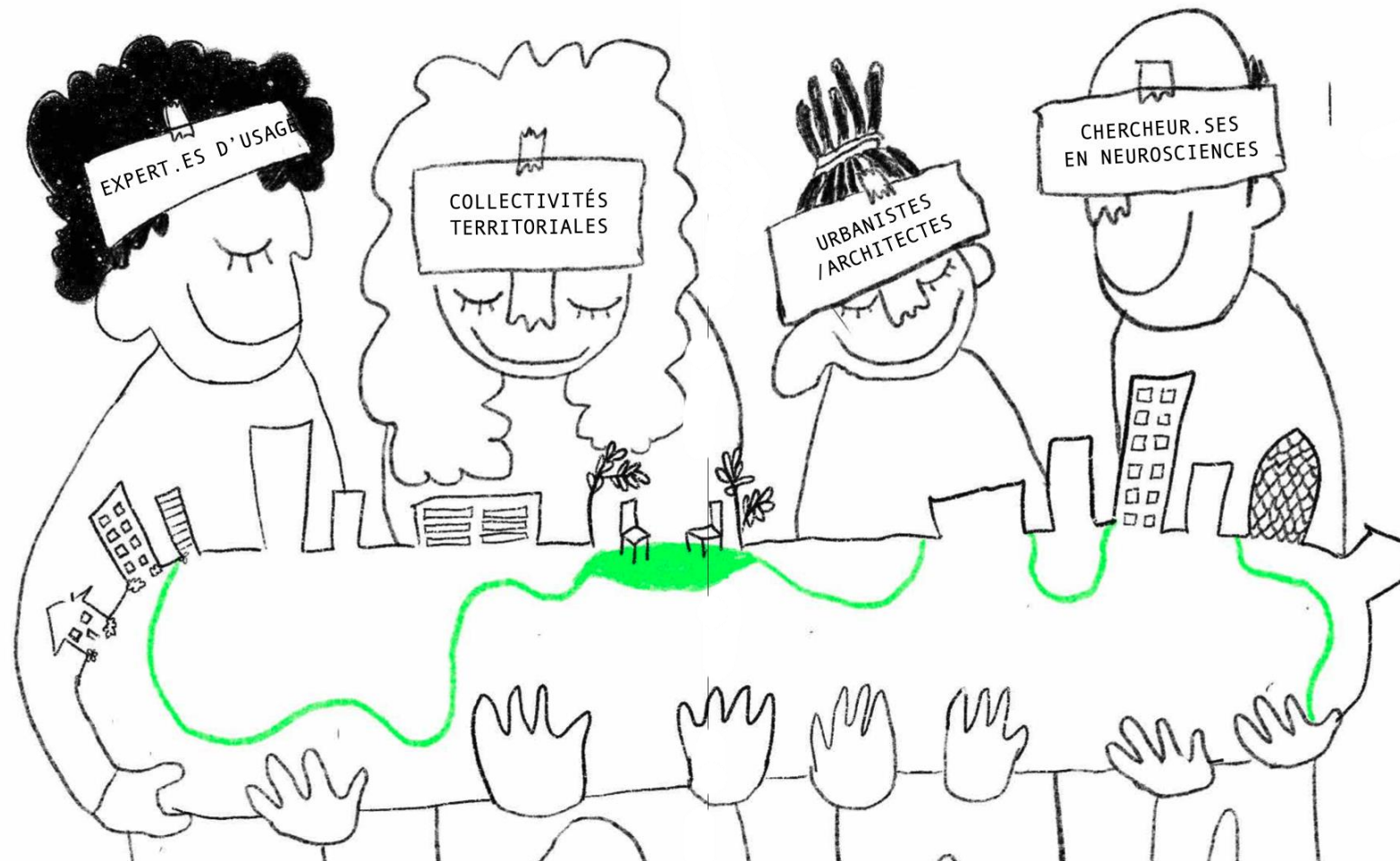
Equilibre, posture (motrice et vestibulaire)

Fonctions oculomotrices : déplacer son regard (saccade, fixation, poursuite) dans la direction du déplacement pour la locomotion



1. Constitution du projet et méthodologie

Consortium



Questions de recherche



Quelle expérience de la ville ont les personnes autistes?



Quels sont les besoins des personnes autistes pour leur rendre la ville, les déplacements accessibles ?



Quels sont les micro-aménagements ou matériaux favorables aux spécificités cognitives, sociales et motrices des personnes autistes en ville ?

Méthodologie d'AutiSenCité

Caractérisation de l'expérience de la ville des personnes autistes en croisant les ressentis, les comportements observés et les caractéristiques de l'environnement urbain, afin d'orienter la conception d'une ville plus apaisée et inclusive



1. Entretiens de groupe

(qualitatif)

N= 66 participants (17 adultes autistes; 34 professionnels du secteur médico-social; 15 proches)

Objectifs: *Identifier les difficultés, les lieux appréciés et les stratégies*



2. Questionnaire en ligne

(quantitatif)

N = 358 adultes autistes

Objectif: *quantifier et sélectionner les facteurs sensoriels, cognitifs et sociaux déterminants dans l'expérience de la ville*



3. Marche sensorielle

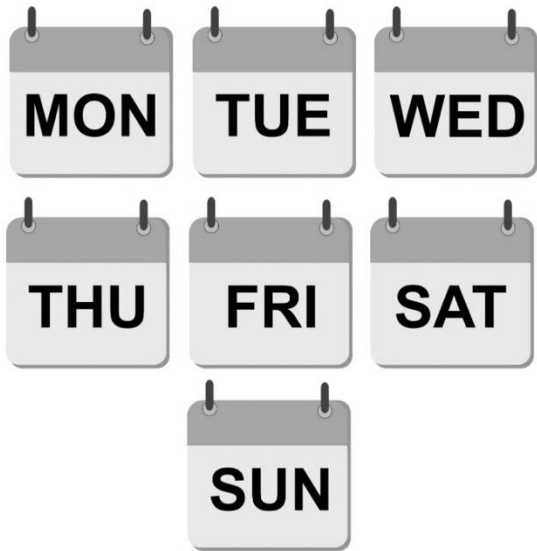
(quantitatif, milieu écologique)

N = 24 adolescents et adultes autistes, 66h d'enregistrements vidéo

Objectif: *caractériser l'impact de l'environnement urbain sur le comportement de personnes autistes*

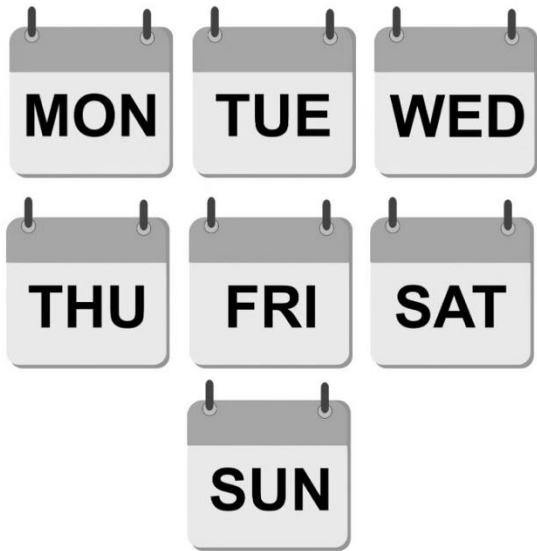
2. Accessibilité sensorielle et cognitive de l'espace public

La marche : mode de déplacement privilégié pour les adultes autistes et dans les ESMS (établissements et services médico-sociaux)



Quotidiennement pour les ESMS
et la moitié des adultes autistes

La marche : mode de déplacement privilégié pour les adultes autistes et dans les ESMS (établissements et services médico-sociaux)



Promenade



Commerces



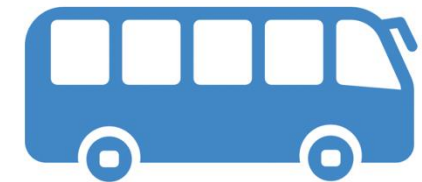
Médical



Activités sportives,
culturelles et de loisirs



Marche à pied



En complément d'un autre
mode de déplacement

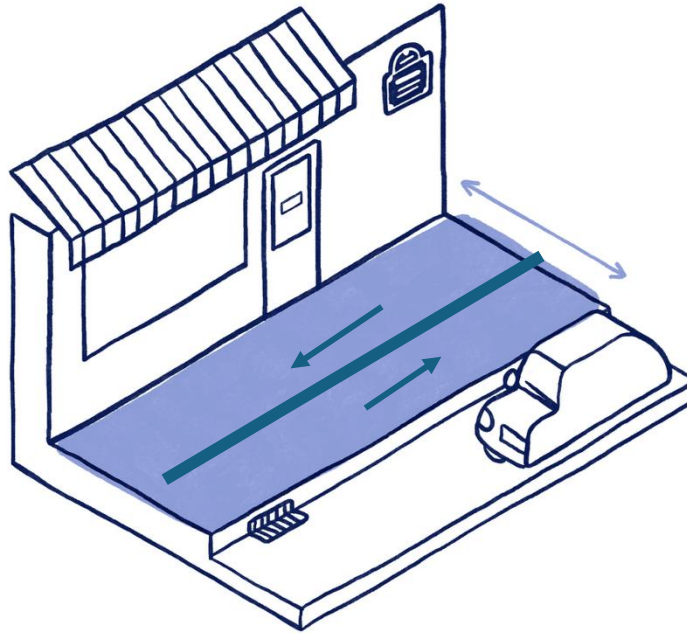
Quotidiennement pour les ESMS
et la moitié des adultes autistes

Marche utilisée pour l'ensemble des activités régulières et occasionnelles

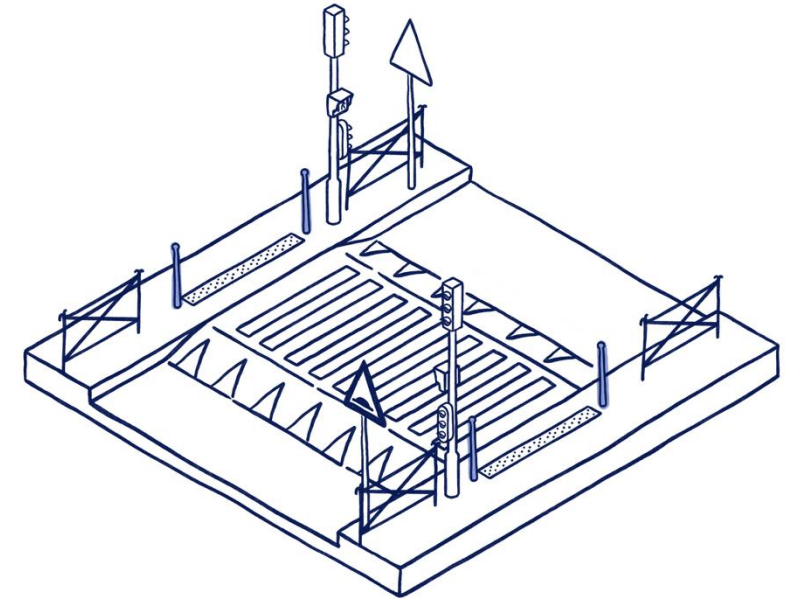
Caractéristiques pour concevoir un espace public accessible aux personnes autistes et à leurs accompagnateurs



Création d'espace calme

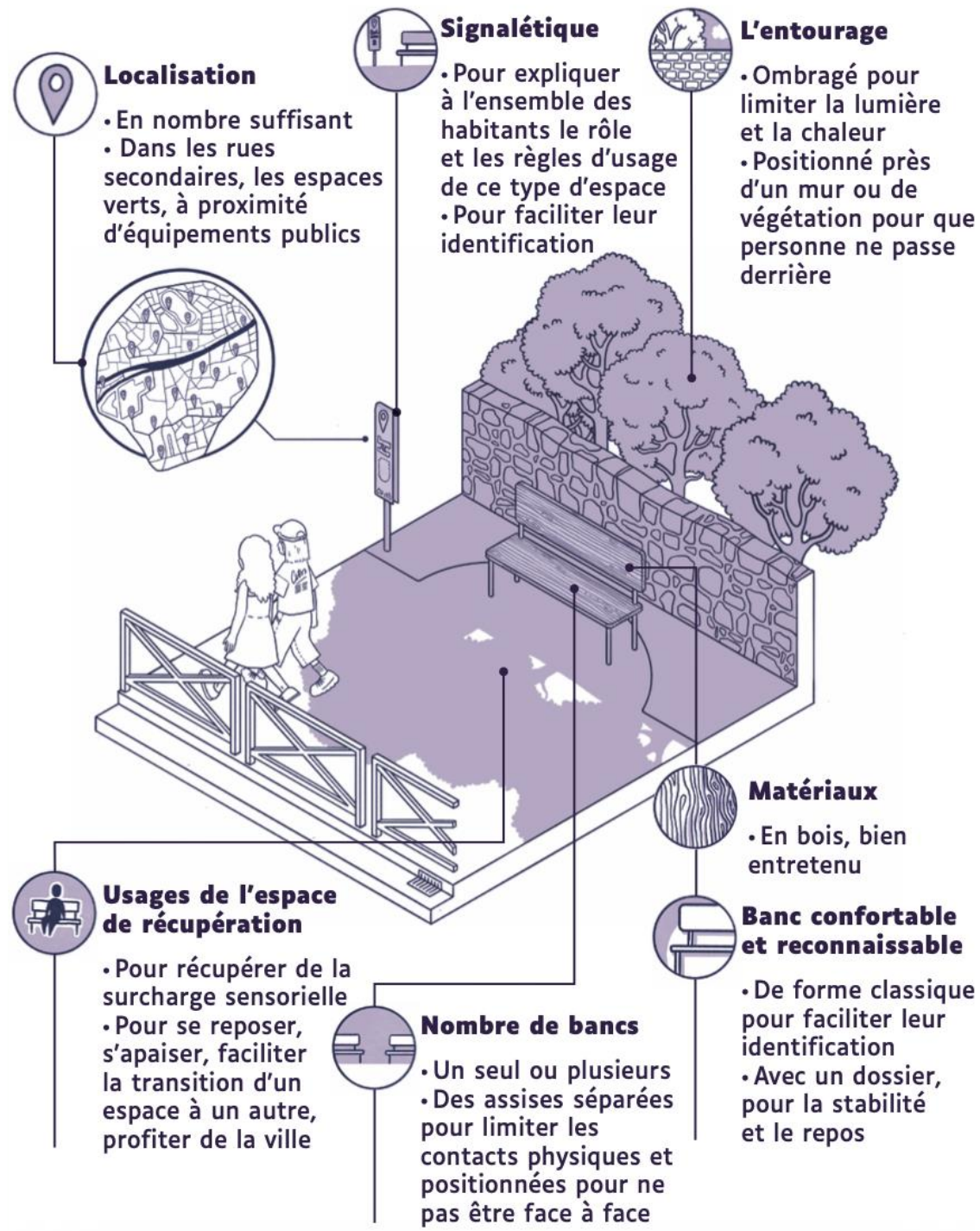


Trottoir

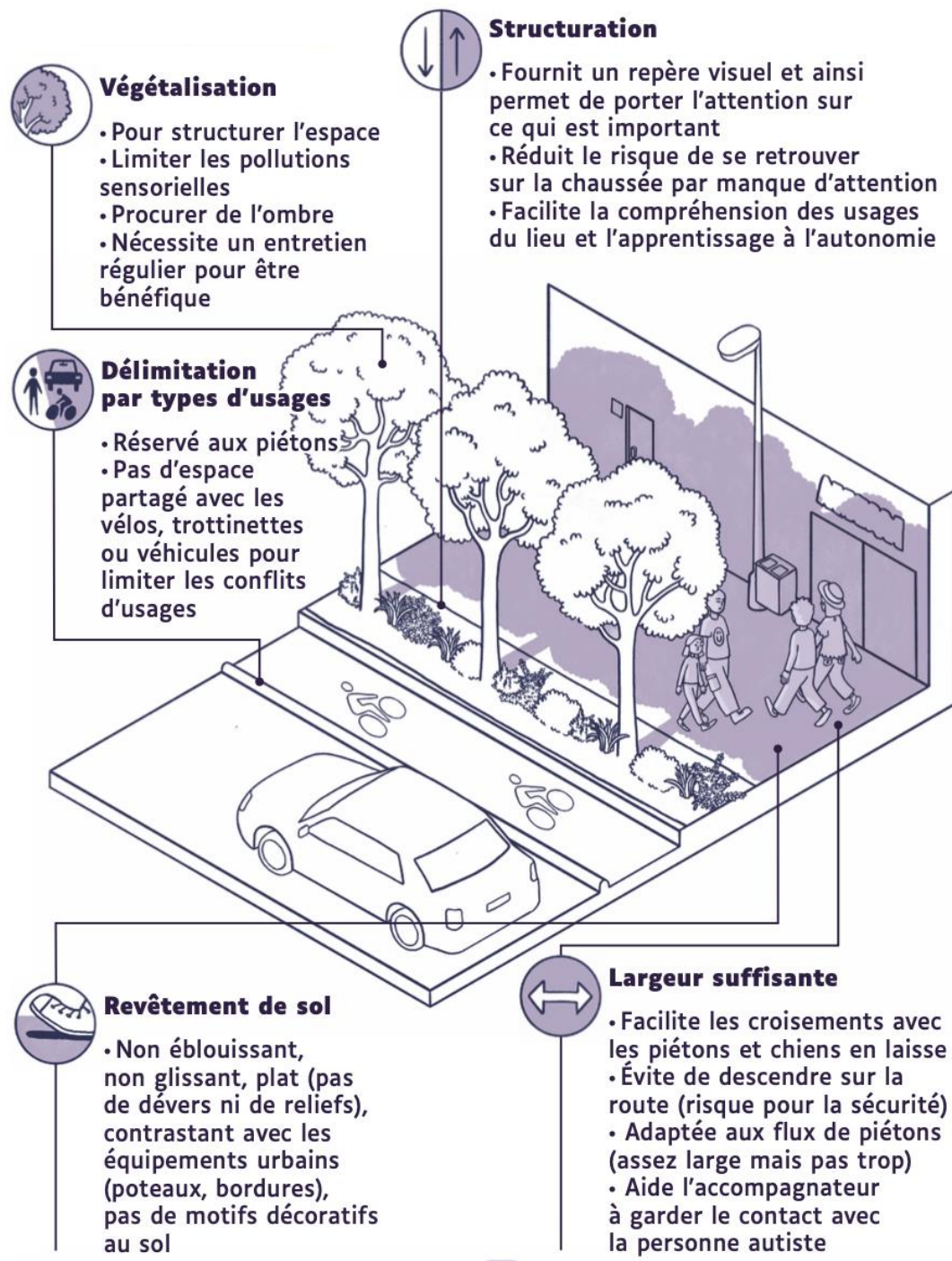


Passage piéton

Caractéristiques des espaces calmes, à partir des données d'AutiSenCité



Caractéristiques des trottoirs, à partir des données d'AutiSenCité

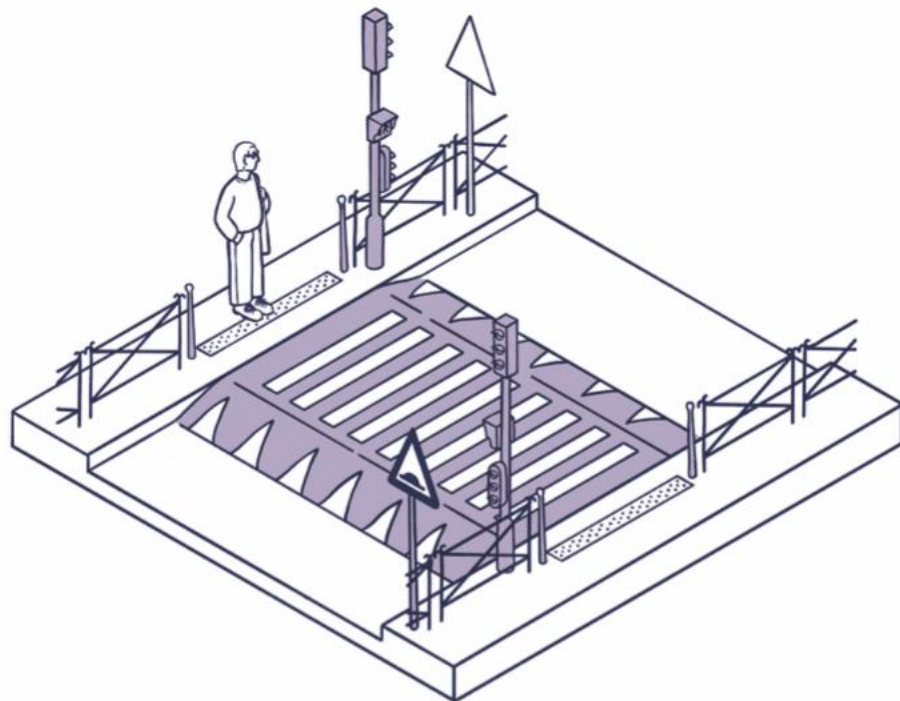


Caractéristiques des passages piétons, à partir des données d'AutiSenCité



Sécurisés

- Délimités sur les côtés pour indiquer où attendre et traverser précisément, pour attirer l'attention du piéton sur cette zone de danger
- Disposer d'une bonne visibilité
- Vitesse des voitures réduite aux abords du passage (attention au bruit généré par le passage des véhicules sur le ralentisseur)
- Présence d'un feu de circulation chaque fois que possible (pour faciliter l'identification du moment où traverser)
- Pas de croisement avec des cyclistes durant la traversée



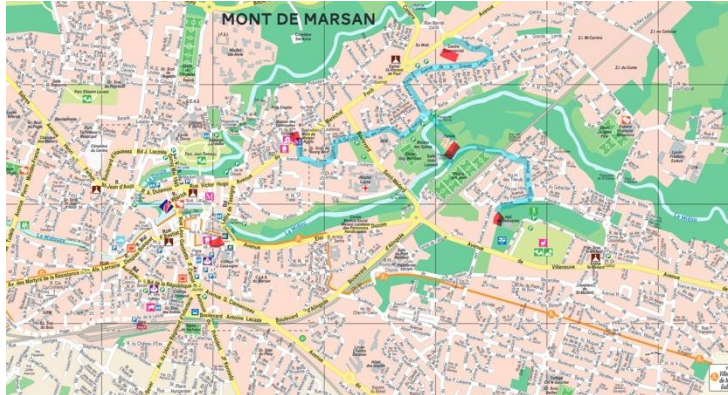
Structurés de façon identique en ville

- Constitués des mêmes éléments récurrents (bandes blanches au sol, poteaux latéraux contrastés avec le sol, bande podotactile pour faciliter son identification, son usage et l'apprentissage à l'autonomie)

3. L'outil d'évaluation sensorielle de l'environnement urbain co-construit avec la communauté de l'autisme

Outil d'évaluation sensorielle

1 En amont



Constitution d'un groupe pluri-expertise associant

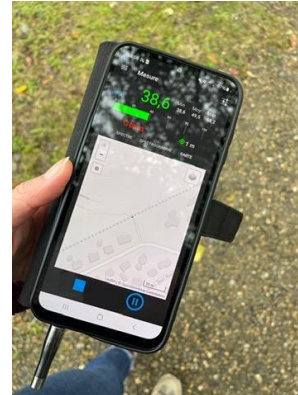
- personnes autistes,
- agents, élus de collectivités territoriales
- et de l'équipe de recherche

Identification du cheminement

Environ 70
participants

6 marches

2 Le jour J



Utilisation de l'**outil d'évaluation sensorielle** constitué

- d'un **questionnaire destiné aux personnes autistes**
- d'un **questionnaire technique**
- **de mesures environnementales**

3 En aval



A partir du cheminement, un **lieu propice à la création d'un espace calme** a été déterminé en fonction de:

- sa faisabilité technique
- l'avis des personnes autistes présentes
- l'analyse scientifique des questionnaires et mesures environnementales

5 800
réponses

Rapport de
25 pages

Outil opérationnel pour diagnostiquer l'expérience sensorielle de la ville



Evaluation du **ressenti**



Caractéristiques des **aménagements** ayant un impact sur le **bien-être et la santé**



Analyse de l'**environnement sensoriel**



Appui au diagnostic de cheminement urbain

Outil d'évaluation sensorielle

- VERSION PAPIER -



=> OBJECTIFS DU PROJET

- Faciliter la **diffusion** et l'**accessibilité** du questionnaire
- Faciliter la récupération des réponses et le traitement des **résultats**
- Optimisation du **stockage** des données
- **Design** et choix de **conception** réellement adaptés aux utilisateurs

- VERSION NUMÉRIQUE -



PARTICULIERS

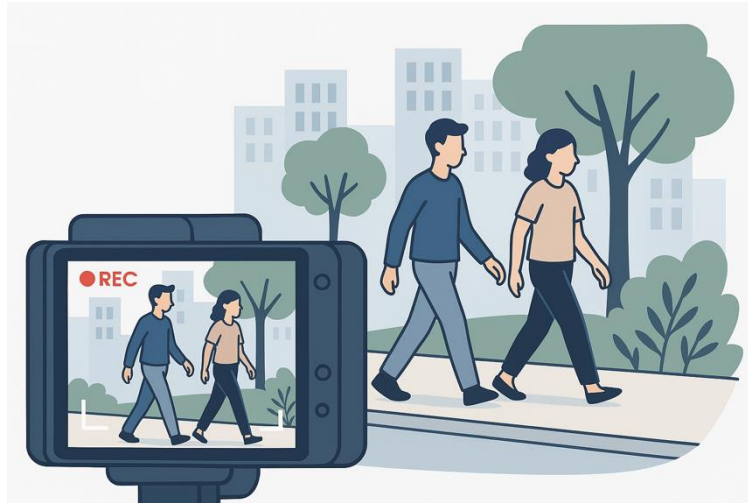
ASSOCIATIONS

COLLECTIVITÉS

SCIENTIFIQUE

Démarche de diagnostic participatif de l'accessibilité sensorielle et cognitive

1. Partager les connaissances



- Une courte **vidéo** sur le projet



- **Livret** de présentation de la recherche et de ses résultats
- **Ateliers de design thinking**
(+ de 350 participants sur 20 ateliers)

2. Aide la décision publique

- **Outil d'évaluation sensorielle de l'environnement urbain** destiné aux collectivités territoriales (version test)

4. Synergies de l'outil avec la commission besoins et usages du CNIG

Nos recherches et la commission

Exemple de la complémentarité outil/accèsLibre

De l'expérience de terrain à la donnée géolocalisée

Questions structurantes partagées entre nos recherches et la commission besoins et usages du CNIG

QUESTION		APPORT DE NOS RECHERCHES	COMMISSION BESOINS & USAGES
1	Faire émerger les besoins	Identifier et documenter les besoins sensorielles et cognitifs à partir de l'expérience des usagers et du terrain	Faire émerger les besoins et usages en information géolocalisée, mettre en dialogue producteurs, usagers et experts.
2	Qualifier la donnée	Produire des données contextualisées: expérience vécu, caractéristiques de l'environnement, mesures physiques	Contribuer à définir des données d'intérêt général, leurs modalités de description, leur qualité et les conditions de leur standardisation.
3	Articulation des données avec les standards et plateformes existants	Tester la pertinence des données dans des situations réelles avec les territoires	Favoriser l'interopérabilité, la réutilisation et la mise en cohérence avec les standards, formats et infrastructures existants, dans une logique de communs et de diffusion.

Piste d'enjeu commun :
Faire entrer l'accessibilité sensorielle et cognitive dans l'écosystème de la donnée géolocalisée.

Comment l'outil pourrait enrichir la plateforme AccesLibre



Acceslibre

La plateforme collaborative de l'accessibilité

Outil d'évaluation sensorielle de l'environnement urbain



Recueil de données croisant expertises d'usage et technique sur l'accessibilité sensorielle et cognitive



Localisation des espaces calmes



Identification des sources sensorielles fixes



Personnalisez le site à votre image ×

Filtrer par type de handicap et affichez uniquement les infos d'accessibilité qui vous concernent.

Difficulté à voir



En fauteuil roulant



Difficulté à marcher



Difficulté à entendre



Difficulté à comprendre

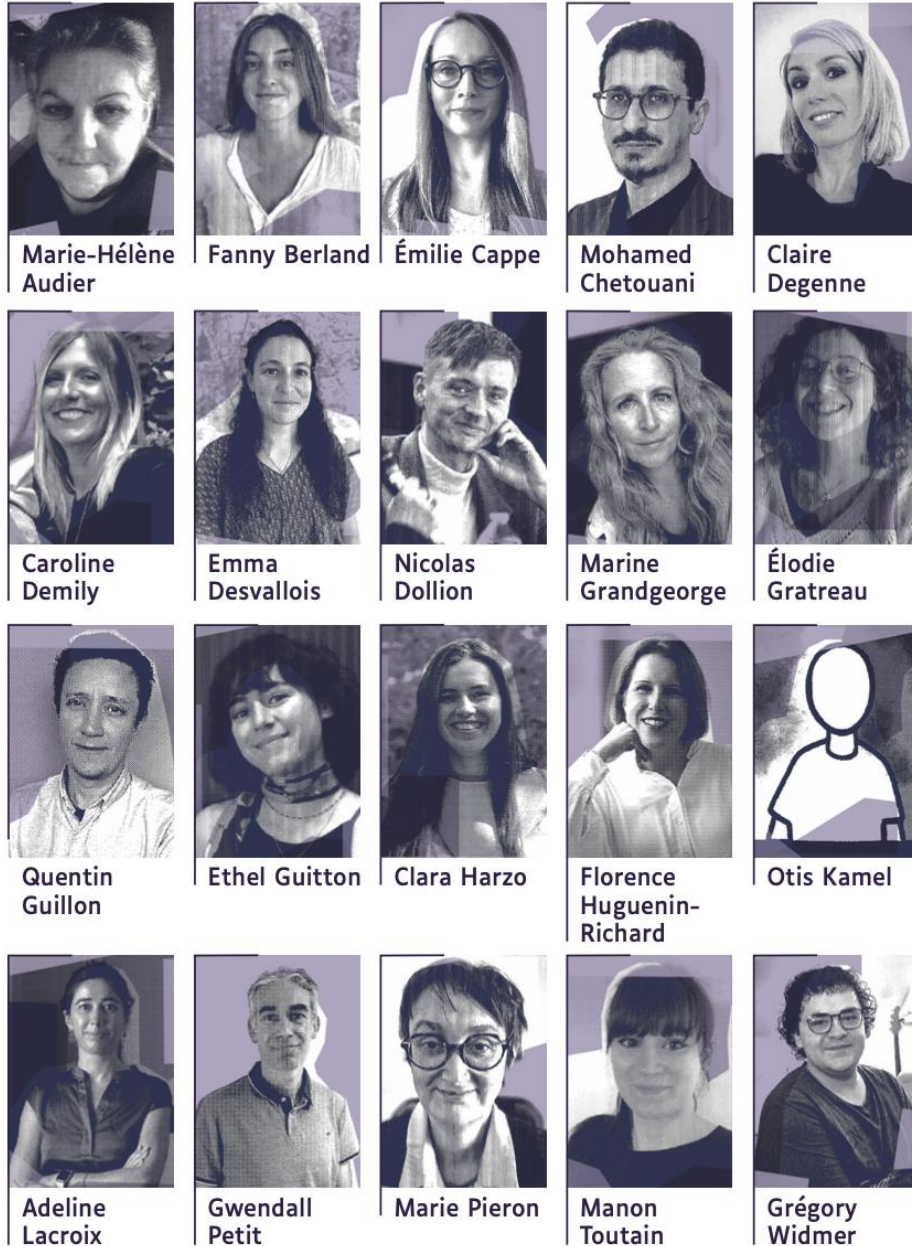


Spécificités sensorielles et cognitives



L'outil produit la donnée depuis les territoires, AccesLibre rend les données disponibles à tous les usagers

Remerciements



Financeurs recherche



Consortium



Partenaires



Vidéo

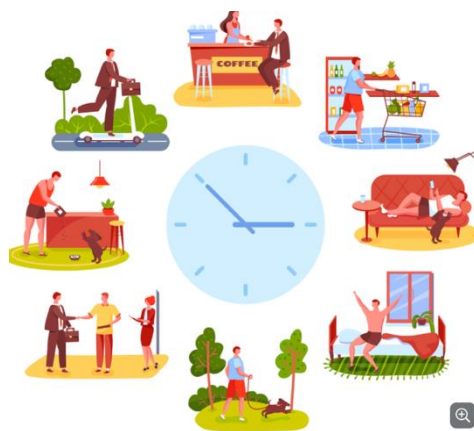


Livret

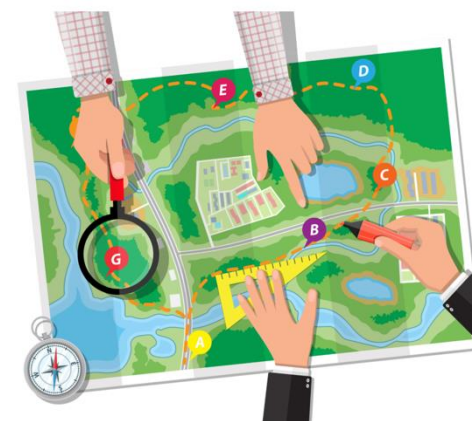
Éléments déterminants pour les cheminement



**Informations
sensorielles**



Routine



**Orientation dans
l'espace**

Caractéristiques pour concevoir un espace public accessible aux personnes autistes et à leurs accompagnateurs

Un environnement adapté au **fonctionnement cognitif et sensoriel**



Adultes autistes

Un environnement **favorisant l'autonomie et le bien-être**



Professionnels

Un environnement **sécurisant, favorisant le bien-être**



Parents

Suivant les catégories de personnes interrogées, les éléments décisifs pour rendre l'espace public accessible diffèrent. Les solutions doivent prendre en compte l'ensemble de ces éléments.

IncluSens — Innovation sociale

Engagement 1

Coordinatrice : Marie Pieron,

Collaborateurs : Eloise Imperiali, José Consuegra Fontalvo, Territoire Grand Orly Seine Bièvre, département des Landes

Financeur : Project Studio II PUI Valocité (15 000€, 9 mois)



Une approche scientifique au service des territoires

Neuroscience, génie urbain, sciences politiques

Objectif

- Fournir aux collectivités un outil adapté à leurs besoins comportant les indicateurs nécessaires pour évaluer, prioriser, mettre en œuvre une politique locale d'accessibilité sensorielle et cognitive

Livrable

un outil permettant aux collectivités de réaliser un bilan d'accessibilité sensorielle et cognitive à partir du vécu des personnes autistes et des caractéristiques de l'environnement urbain prêt à l'usage

En lien avec l'engagement 1 de la CNH, IncluSens vise à outiller les collectivités pour évaluer l'accessibilité sensorielle et cognitive en associant les personnes concernées.

CARE : CAIme et REcupération en ville: les personnes autistes comme sentinelles pour l'adaptation des milieux urbains aux enjeux de résilience, d'accessibilité et de santé

Coordinatrice : Marie Pieron,

Collaborateurs : Daniel Siret , Ignacio Requena Ruiz (école nationale d'architecture de Nantes), Arnaud Can, Pierre Aumond, Gwendall Petit (UMRAE), Grégory Widmer (Co-chercheur)

Financeur : Programme et équipement prioritaire de recherche Ville Durable Bâtiment innovant (500 000€, 4 ans)

Une approche interdisciplinaire, inclusive et participative

Neuroscience, acoustique et architecture

Objectifs

- Répondre aux enjeux d'accessibilité universelle et adaptation des villes au changement climatique
- Caractériser l'environnement d'un espace calme (thermique, acoustique, social...) et les différents publics bénéficiaires
- Implication directe des futurs usagers et des collectivités territoriales

En lien avec l'engagement 1 de la CNH, CARE vise à fournir aux collectivités un cahier des charges co-construit pour implanter des espaces de récupération sensorielle et cognitive sur l'espace public



Accessi'Campus : Co-conception d'un outil innovant d'évaluation de l'accessibilité sensorielle et cognitive (ACS) des campus

Coordinatrice : Marie Pieron,

Collaborateurs : Emilie Cappé (UPC), Nicolas Dollion (URCA)

Financier et partenaire : Atypie Friendly (20 000€, 18 mois)



Une approche participative

- Implication directe des étudiants avec TND pour une co-construction adaptée .
- Implication des agents des universités pour s'assurer de l'adaptation de l'outil à leurs besoins

Objectifs

- Améliorer l'inclusion et l'égalité des chances des étudiants avec un ou plusieurs TND.
- Réaliser un bilan sensoriel et cognitif des campus avec des étudiants et des représentant des universités.

Accessi'Campus met l'évaluation de l'accessibilité sensorielle et cognitive des campus au service d'une double ambition de la CNH : l'accessibilité pour tous (engagement 1) et des parcours de formation plus accessibles dans l'enseignement supérieur (engagement 3).



