

Observation de l'enfant piéton : inspiration éthologique

M.A. Granié, LPC

Définition de l'éthologie

L'éthologie est présente chaque fois qu'observation et description naturalistes sont mises en œuvre,

On peut commencer très simplement par dire que l'éthologie est la science qui étudie le comportement des êtres vivants, animaux ou humains. L'éthologie s'intéresse à l'ensemble des facteurs (éléments) qui vont faire que tel individu, homme ou animal, va exprimer tel comportement. Les comportements sont réunis en grandes familles de comportements:

- Les comportements sociaux
- Les comportements territoriaux
- De reproduction
- Communication
- Alimentation
- Déplacements

L'éthologie interroge aussi les motivations qui vont conduire l'individu à avoir un certain comportement : les stimuli, qui peuvent être: endogènes, (de l'intérieur) ou exogènes, (de l'environnement).

Il faut alors s'intéresser à la manière dont le stimulus va parvenir à faire réagir l'individu, à la manière dont le signal le stimule. Ce pourra être par le biais d'un ou plusieurs des 5 sens, ou par ce que l'on appelle des signaux physiologiques.

L'éthologie s'intéresse aussi à la manière dont les comportements se construisent, travaille donc sur l'inné et l'acquis, sur la phylogénèse et sur l'ontogénèse.

Plus précisément, l'éthologie humaine a pour objet de porter un regard biologique sur les comportements de l'homme et ses structures sociales. Elle cherche à décrire ce que fait réellement un individu (réalité objective) dans un contexte donné.

Le champ d'étude de l'éthologie humaine se situant à l'intersection de la biologie et de l'étude du comportement social et individuel, elle apparaît comme une discipline à la fois interface et complémentaire des autres disciplines des sciences humaines.

Ainsi, quand les psychologues appliquent à leur objet de science l'attitude et la méthode éthologiques, on parle d'éthopsychologie. Les anthropologues qui consacrent une partie de leur travail à faire des observations non verbales, font de l'étho-anthropologie. Quand les

linguistes observent les comportements lors des actes de paroles ou des scénarios lors des conversations, ils font de l'étholinguistique.

Les questionnements de l'éthologie

Il existe 4 niveaux essentiels de l'enquête éthologique:

1. Aspect causal:

Dans quel contexte survient ce comportement? Quelles sont les causes des comportements enregistrés? Quels sont les stimuli, les déclencheurs? Sont-ils endogènes ou exogènes ?

2. Aspect fonctionnel

A quoi sert le comportement ? Fonction première du comportement par rapport à l'individu et au milieu. Souvent, le comportement s'adapte à l'environnement. Quelle est la fonction du comportement? C'est à dire sa valeur de survie (il faut faire attention aux fonctions à long terme), son côté instinctif et inné et sa valeur d'adaptation, son côté appris et acquis.

3. Aspect phylogénétique

Phylogenèse: engendrement des espèces, les unes des autres. Comment cela a-t-il évolué et quel est son rôle dans l'évolution? On peut alors tenter l'approche comparative: étudier le même comportement chez des espèces apparentées.

4. Aspect Ontogénétique

Comment ce comportement s'est-il installé depuis la naissance de l'individu?

On entre dans la différenciation entre maturation et apprentissage (inné et acquis), sachant qu'un comportement inné peut apparaître plus tard dans la vie de l'individu, après le processus de maturation.

Les méthodes de l'éthologie

Les méthodes de l'éthologie sont basées sur l'observation et la description la plus fidèle des événements. Ce n'est pas l'observateur qui pose les questions, mais bien l'individu ou le groupe d'individus qui est observé. Tout objet d'étude doit être appréhendé comme quelque chose d'inconnu dont on veut appréhender le fonctionnement.

Boris Cyrulnik (1989) : « *Le piège réside dans la manière de poser les questions, car nous humains, ne pouvons décrire ce que nous observons qu'en nommant les choses. Il y a toujours un moment où l'on finit par parler et mettre en mots ce qu'on observe. Nous introduisons de ce fait une trahison supplémentaire dans nos observations. Un fils de goéland ne s'accouple pas avec sa mère, mais au cas où il le ferait, réaliserait-il un inceste ? C'est l'observateur humain qui nomme « inceste » cet acte*

sexuel. Ce n'est pas l'acte qui marque le passage de la nature à la culture, c'est le fait de dire que cet acte est un « inceste » et de l'interdire »

La méthode éthologique porte trois nécessités :

- > Rester à un niveau à un niveau descriptif : utiliser des enchaînements de termes décrivant des actes moteurs, pouvant par ailleurs être précisés par des qualificatifs. Il n'est pas question, au niveau de l'observation et de la description du comportement d'être déjà dans l'interprétation : par exemple on décrira dans l'interaction entre deux individus « X serre la main à Y » et non pas « X dit bonjour à Y », car les façons de saluer peuvent être multiple en termes de comportements et leur interprétation d'emblée appauvrir l'observation.

- > Déterminer l'unité comportementale : observe-t-on le mouvement du bras, le mouvement du corps, l'action, la catégorie d'action, en termes d'occurrences ou de fréquences d'apparition ?

- > Elaborer un éthogramme, c'est-à-dire un catalogue des comportements de l'homme dans un contexte donné. C'est l'outil de travail de l'éthologue. Il peut se présenter sous forme de schéma, de tableau ou de texte simple, en fait sous toute forme adaptée. C'est l'inventaire descriptif des observations. Il est souvent divisé sur la base des séquences observables des unités comportementales significatives: en clair, les gestes, les mimiques, qui sont le plus souvent décrits par des praxèmes, des verbes décrivant des actions minimales. Il est aussi possible de construire son éthogramme sur la base des catégories comportementales (comportement sexuel, parentale, territorial... etc.). Un éthogramme est un outil imparfait, il ne peut être exhaustif (complet), particulièrement avec les espèces au profil comportemental complexe (comme nous!). Il ne peut avoir un caractère définitif, il devra s'adapter et évoluer à travers les situations et les individus. La construction de l'éthogramme nécessite une première phase d'observation des fonctionnements singuliers, que l'on appelle aussi observation naïve : elle permet le recueil de l'ensemble des comportements observables possibles dans la situation et la constitution de l'éthogramme.

Bien que l'observation directe soit privilégiée, le recours à un questionnaire dit éthologique est parfois nécessaire lorsque le chercheur ne peut accéder directement aux données. Ce type de questionnaire doit permettre un recueil de données objectives, les questions devant être posées de manière à obtenir seulement des descriptions de situations et de comportement précis.

Les différents types d'observation

A un niveau général, l'éthologie défend une observation de visu (à l'œil nu, sans intermédiaire), in situ (en situation réelle naturelle) et in toto (les comportements observés ne sont pas sélectionnés, l'ensemble de la situation est prise en compte).

Il y a deux types d'observations possibles en éthologie: l'observation naturaliste et la manipulation expérimentale.

- A. l'observation naturaliste peut se faire soit en milieu naturel, soit par la reconstitution du milieu naturel. On recrée alors l'environnement physique et social complet que devrait avoir en milieu naturel l'animal étudié. Sur le terrain, on peut toujours manipuler des variables (des éléments, des facteurs) de la même manière qu'en laboratoire. Par exemple, on peut introduire des leurres dans le milieu naturel. Cela permet de simuler une situation naturelle et de déterminer les déclencheurs comportementaux.
- B. Les manipulations expérimentales s'organisent, en règle générale en laboratoire. L'avantage de l'étude en laboratoire, c'est que l'on peut contrôler toutes les variables. L'inconvénient, c'est qu'on ne pense pas toujours à toutes les variables. Il suffit d'omettre un point important dans l'environnement simulé, pour que l'individu ne puisse plus exprimer le comportement attendu, voire qu'il exprime des comportements qui n'existent pas en milieu naturel. Il faut aussi garder à l'esprit qu'un individu dans un groupe présente des propriétés et des comportements qui ne s'expriment pas quand il est seul: c'est le principe même de la société animale ou humaine. Si l'individu est observé seul en laboratoire, il peut présenter des comportements induits par l'isolement.

L'observation éthologique classique se fait avec l'outillage papier crayon, l'enregistrement vidéo permet de détailler des comportements avec un risque d'erreur bien moindre qu'en saisie directe sur le terrain.

Ethologie de la traversée de rue

Le travail de l'école hollandaise d'éthologie animale et humaine (éthologie, c'est-à-dire étude du comportement) se reflète dans les recherches des psychologues de la route bataves (Van der Molen, 1983). Cette approche utilise l'observation non participante, en situation naturelle, d'individus dans leur environnement quotidien. Les chercheurs dans cette tradition ont développé une éthologie de la traversée de rue (« ethology of street crossing »), qui ne se

centrent pas sur ce que les enfants sont censés faire dans la rue, ni sur ce que les parents pensent que les enfants font dans la rue, mais sur ce qu'ils font réellement lorsqu'ils sont seuls confrontés au trafic. L'utilisation de l'enregistrement vidéo des comportements de l'enfant en tant que piéton a permis de différencier 200 différentes sous-tâches dans le déplacement piéton.

1. commencer à traverser depuis le trottoir

- 1.1. sélectionner une place convenable pour traverser
 - 1.1.1. si un pont pour piéton ou un tunnel existent, les utiliser
 - 1.1.2. si ni pont ni tunnel et qu'il y a un passage piéton proche, l'utiliser
 - 1.1.3. si ni 15.1.1. ni 15.1.2. ne sont présent, sélectionner un site de traversée depuis lequel toutes les directions puissent être visibles. Considérer :
 - sélectionner une place avec un champ de vision optimal en évitant les obstacles visuels
 - sélectionner une part de chaussée en ligne droite
 - sélectionner un site assez éloigné de véhicules en stationnement
 - sélectionner un site avec un trottoir utilisable de l'autre côté de la chaussée
 - sélectionner un site où les voies de circulation sont séparées par un îlot central
 - minimiser le nombre de voies à traverser dans le même temps
 - sélectionner un site où de nombreux autres piétons traversent
 - minimiser l'intensité du trafic et maximiser les variations d'intensité du trafic
- 1.2. exécuter la tâche 14 si appropriée jusqu'à ce que le site sélectionné soit atteint
- 1.3. isoler les directions dans lesquelles le trafic peut approcher
- 1.4. sélectionner un point dans le site choisi où l'approche du trafic soit facilement notable
- 1.5. s'il y a un point convenable sur le trottoir, l'utiliser
 - 1.5.1. rester à une distance suffisante de la chaussée
 - 1.5.2. exécuter la tâche 21
- 1.6. s'il n'y a pas un point convenable sur le trottoir, définir une ligne de vision le long de la chaussée
 - 1.6.1. prendre des précautions et agir pour déterminer si le trafic peut apparaître entre le trottoir et la ligne de vision
 - 1.6.2. si le trafic peut approcher, soit attendre que ce ne soit plus le cas, soit reprendre à la tâche 15.1
 - 1.6.3. si le trafic ne peut pas approcher, prendre position sur la ligne de vision
 - 1.6.4. exécuter la tâche 21

2. traverser

- 2.1. définir une stratégie de traversée convenable en fonction de la situation spécifiée dans la tâche 15.1 ou 12.1

voir liste des stratégies de traversée

- 2.2. exécuter la stratégie de traversée

- 2.2.1. exécuter la détection et l'évaluation
 - 2.2.1.1. détection : observer (regarder et écouter) tous les véhicules, en mouvement comme en stationnement dans toutes les directions
 - 2.2.1.1.1. prendre en compte le nombre de direction du trafic et le type d'intersection. Prendre aussi en compte l'utilisation des voies de circulation
 - 2.2.1.1.2. prendre en compte les possibilités d'obstacles à la visibilité, tels que :
 - les conditions de luminosité (crépuscule, obscurité, contre-jour) en combinaison avec l'absence ou la faiblesse de l'éclairage de la rue
 - la pluie
 - la brume
 - la couleur de la chaussée combinée avec la couleur et le type de véhicule ; souvent associé avec certaines conditions d'éclairage et de types de bornes
 - prendre en compte que la détection sonore peut être altérée par le bruit
 - 2.2.1.2. Evaluation
 - 2.2.1.2.1. décider si les véhicules sont stationnés ou en mouvement
 - 2.2.1.2.2. décider si la tâche de traversée peut être exécutée sans entrer en conflit avec des véhicules en approche
 - 2.2.1.2.3. décider si les véhicules en stationnement peuvent se mettre en mouvement
 - 2.2.1.2.3.1. prendre aussi en compte les aspects suivant du trafic en mouvement :
 - distance
 - vitesse
 - direction
 - voie dans laquelle se trouve ou se trouvera le véhicule
 - communications
 - activités (telles qu'une accélération/décélération, écart ou rabatement de dépassement)
 - 2.2.1.2.4. adapter l'évaluation aux mauvaises conditions d'éclairage, à la mauvaise visibilité et au bruit
- 2.2.2. décider du moment de début de traversée sur la base de la situation présente du trafic et des changements prévus dans la situation de trafic
- 2.2.3. commencer à marcher après s'être assuré dans toutes les directions que la situation du trafic n'a pas profondément changé pendant le processus de décision
 - 2.2.3.1. continuer la détection et l'évaluation
 - 2.2.3.2. marcher dans un rythme calme et régulier, sauf si 21.1. ou 21.2.3.4. indiquent le contraire
 - 2.2.3.3. traverser autant que possible en angle droit
 - 2.2.3.4. si quelque chose d'inattendu se produit, exécuter une action d'évitement en s'arrêtant, marchant ou reculant aussi vite que possible en fonction des circonstances et des possibilités. Dans ce cas, essayer d'entrer en contact avec le conducteur et de lui communiquer vos propres intentions. Utiliser les lignes blanches comme refuge si possible
- 2.3. conclure la tâche de traversée en exécutant la tâche 22 si possible
 - 2.3.1. si cela n'est pas possible, exécuter la tâche 23

A partir de là, d'autres chercheurs de la même école ont cherché à analyser les capacités fonctionnelles nécessaires à l'enfant en fonction des tâches clés de la traversée (Van der Molen, Rothengatter, & Vinjé, 1981; Vinjé, 1981), et ont relié ces capacités à la théorie développementale de Piaget. A partir de là, Vinjé a listé une série d'objectif en prenant en compte les capacités fonctionnelles qui pouvaient être assumées par chaque tranche d'âge.

Présentation observation Condé : observation par questionnaire

Dans le cadre de l'évaluation de deux actions éducatives auprès des enfants de grande section de maternelle, nous avons voulu saisir les effets sur le comportement observable en situation. Pour ce faire, l'enfant a été suivi par un expérimentateur à la sortie de l'école sur le trajet qui le ramenait habituellement à son domicile. Le trajet est observé dans sa totalité et la durée de l'observation – souvent moins de 5mn - varie donc en fonction de la longueur du trajet.

La pré-enquête effectuée ne montrait pas de différences significatives entre les comportements sur le trajet domicile – école et le trajet école – domicile (Granié, 2004). Sur tous les trajets observés, l'enfant est accompagné par un adulte, qui peut être un parent ou une personne extérieure à la famille. Les accompagnateurs et les enfants ignoraient le jour prévu pour l'observation et deux semaines au moins se sont écoulées entre la demande d'autorisation et l'observation de l'enfant en situation. L'observateur n'était connu ni des enfants ni des accompagnateurs et l'observation avait lieu systématiquement avant l'entretien. La grille d'observation a été construite à partir de l'observation éthologique dite « naïve » du trajet des enfants entre leur domicile et leur école puis enrichie à partir de son utilisation lors de recherches précédentes (Granié & Assailly, 2000). Elle reprend les catégories comportementales déjà utilisées dans d'autres études sur le comportement de traversée (Routledge, Repetto-Wright, & Howarth, 1974; Rivara et al., 1991; Zeedyk & Kelly, 2003), et les développe afin d'appréhender également le comportement global de déplacement.

Plusieurs catégories de comportements sont observées et décomposées pour certaines en praxèmes :

- la sécurité du déplacement contient : la vitesse de déplacement, le rythme, le comportement, la position sur le trottoir, le regard lors du déplacement ;
- la traversée contient : l'utilisation du passage piéton, l'arrêt et le regard avant la traversée, la vitesse de traversée, l'angle de traversée, la tenue de la main, l'initiative de la prise de la main et le comportement de l'accompagnateur.

Cette grille d'observation prend la forme d'un questionnaire à remplir par l'expérimentateur chargé de l'observation du déplacement. La grille est remplie par l'expérimentateur à la fin du trajet observé pour ne pas perturber l'observation en continu du comportement de l'enfant. Chaque praxème prend la forme d'une question à choix multiples définissant les différents comportements possibles de l'enfant dans la situation. Par exemple, l'exploration visuelle pendant le déplacement est définie par les modalités suivantes : « regarde devant lui », « regarde par terre », « regarde l'accompagnateur », « regarde derrière lui », « autre, à préciser ». L'expérimentateur doit identifier, parmi ces choix possibles, le comportement le plus fréquent chez l'enfant pendant le trajet observé. Les praxèmes sont quantifiés en termes de présence / absence. En effet, la comptabilisation en occurrences ou en fréquences est rendue difficile du fait des différences de trajets entre enfants en termes de configuration du trajet (en particulier le nombre de traversées) et de distance.

Grille d'observation du comportement de déplacement

A- Le type de déplacement

Généralement :

- court
- marche
- porté
- autre, à préciser.....

Rythme :

- régulier
- irrégulier
- autre, à préciser.....

Sur le parcours :

- joue
- fait autre chose
- autre, à préciser.....

Position sur le trottoir :

- côté rue
- côté mur
- marche sur la bordure
- autre, préciser.....

B- Le regard. L'exploration visuelle

Généralement

- regarde devant lui
- regarde par terre
- regarde l'accompagnateur
- regarde derrière lui
- autre, à préciser.....

C- Le comportement de traversée

Traverse systématiquement au passage piéton

- oui Si oui, en présence d'un feu piéton, traverse :
 - à piéton rouge
 - à piéton vert
- non Si non, il traverse plutôt :
 - entre les voitures
 - autres, préciser.....

Type de traversée :

- en diagonale
- perpendiculairement aux trottoirs
- en étant porté
- autre, à préciser.....

S'arrête :

- Si oui, il s'arrête plutôt :
oui sur la bordure
 à 50 cm de la bordure

- non
 autre, préciser.....

Lève la tête pour regarder :

- le feu piéton quand il existe
 l'accompagnateur
 des deux côtés
 autre, à préciser.....

En traversant, est-ce qu'il :

- court
 marche
 s'arrête au milieu de la chaussée
 autre, à préciser.....

D- Le comportement avec l'adulte

Quel est l'accompagnateur ?

- homme
 femme

Y a-t-il d'autres enfants ?

- Si oui :
oui Nombre de garçons :
Nombre de filles :
Quels âges ?
 non

L'enfant donne la main :

- toujours
 parfois
 jamais
 seulement pour traverser

Est-ce que, souvent :

- il tient la poussette
 c'est lui qui va chercher la main de l'accompagnateur
 c'est l'accompagnateur qui vient chercher la main de l'enfant
 il tient la main d'un autre enfant De quel âge ?
 plus petit
 plus grand
 autre, préciser.....

E- L'attitude de l'adulte

L'accompagnateur est :

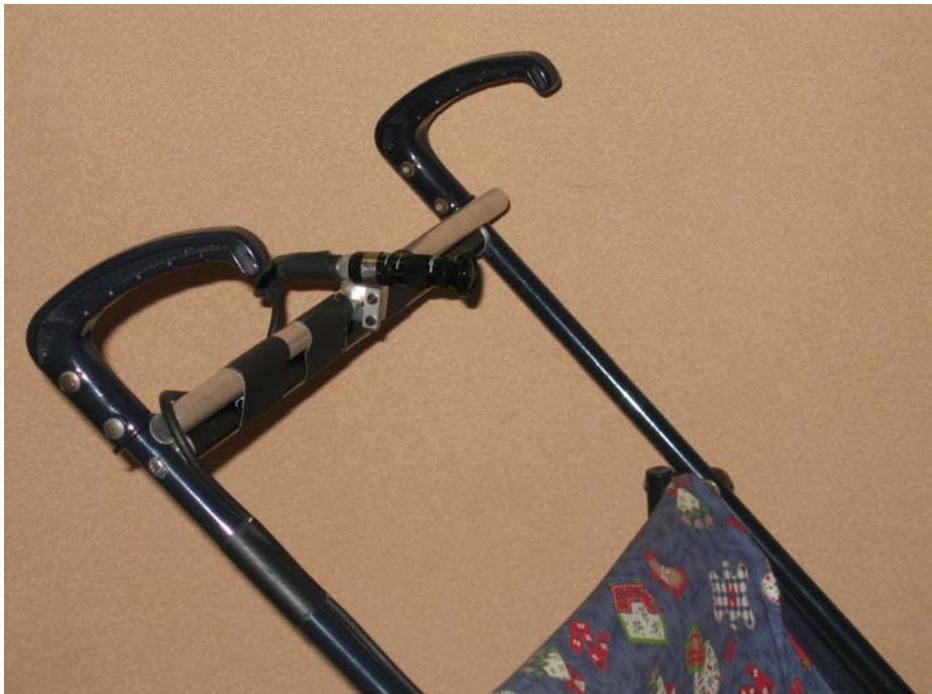
- rigide (traîne l'enfant comme un paquet)
- souple (surveille mais ne donne pas la main)
- distrait (regarde ailleurs, fait autre chose)
- présent (accompagnement serré, lui parle en le tenant près de lui)
- accompagnateur qui conseille, explique
- accompagnement variable, préciser.....
- autre, préciser.....

Présentation observation DSSR : observation directe

Dans le cadre du projet Développement Social et Sécurité Routière, nous avons voulu saisir les comportements des enfants de 6^{ème} sur le trajet école – domicile. L'enfant est observé seul ou accompagné par ses pairs lors du trajet école-domicile. Pour cela nous avons utilisé l'enregistrement vidéo. Ceci permet d'un côté de quantifier finement et objectivement les comportements observés, contrairement à la méthode par questionnaire. De plus, ce ci permet de réutiliser l'observation dans le cadre d'un entretien de type auto-confrontation.

Cette observation des comportements réels permettra d'avoir une idée précise de ce qui se passe dans l'interaction entre l'enfant, l'accompagnateur éventuel et l'environnement physique et social. L'intérêt de l'enregistrement vidéo est de permettre une lecture multiple du comportement en fonction des questionnements de chaque équipe.

L'enfant sera filmé par une caméra bâton qui permet un recueil de données sur l'environnement immédiat au sujet (angle de 180°, beaucoup plus large que l'angle d'un camescope). L'outil d'enregistrement de l'observation est installé sur une poussette, la caméra bâton étant fixée sur la barre transversale de la poussette, l'enregistreur de cette caméra et les batteries sont installés dans l'assise de la poussette.



Le lendemain, on projettera à l'enfant au travers d'un rétroprojecteur sur grand écran chacun des deux films de son déplacement tournés la veille.

Hormis l'utilisation de l'observation dans le cadre de l'entretien d'auto-confrontation, les observations elles-mêmes peuvent être étudiées en utilisant un décryptage grâce au répertoire comportemental.

Devant les disparités entre observations en termes de trajet, d'infrastructures, etc. le seul moyen de comptabiliser les comportements dans ces situations naturelles de déplacement est de compter les occurrences de comportements et de moyenner par exemple sur le nombre de traversées effectuées. Le problème reste entier sur le déplacement lui-même.... L'utilisation du répertoire permet ensuite par exemple de calculer les occurrences moyennes d'apparition de comportements à risque et non à risque (ce qui suppose de prendre en compte la situation elle-même) ou de comportements conformes à la règles ou non-conformes à la règle (plus facile, les règles légales étant connues... les règles de prudences étant plus sujettes à discussion)... ni encore moins les règles que ce fixe l'individu

Répertoire comportemental du déplacement piéton

A. Présence de pairs

A.1 Garçon : nombre

A.2 Fille : nombre

1. Locomotion et position dans l'espace routier

1.1 Marche

1.1.1 Marche déplacement

1.1.1.1 Marche sur trottoir côté rue

1.1.1.2 Marche sur trottoir côté mur

1.1.1.3 Marche à 50 cm du bord de la chaussée

1.1.1.4 Marche sur la bordure du trottoir

1.1.1.5 Marche sur le bord de la chaussée

1.1.1.6 Fait un pas sur le bord de la chaussée

1.1.2 Marche traversée

1.1.2.1 Marche sur passage piéton en diagonale

1.1.2.2 Marche sur passage piéton perpendiculairement aux trottoirs

1.1.2.3 Marche sans passage piéton en diagonale

1.1.2.4 Marche sans passage piéton perpendiculairement aux trottoirs

1.1.2.5 Marche sur ralentisseur en diagonale

1.1.2.6 Marche sur ralentisseur perpendiculairement aux trottoirs

1.1.2.7 Marche entre des véhicules en stationnement en diagonale

1.1.2.8 Marche entre des véhicules en stationnement perpendiculairement aux trottoirs

1.2 Court

1.2.1 Court déplacement

- 1.2.1.1 Court sur trottoir côté rue
- 1.2.1.2 Court sur trottoir côté mur
- 1.2.1.3 Court à 50 cm du bord de la chaussée
- 1.2.1.4 Court sur la bordure du trottoir
- 1.2.1.5 Court sur le bord de la chaussée

1.2.2 Court traversée

- 1.2.2.1 Court sur passage piéton en diagonale
- 1.2.2.2 Court sur passage piéton perpendiculairement aux trottoirs
- 1.2.2.3 Court sans passage piéton en diagonale
- 1.2.2.4 Court sans passage piéton perpendiculairement aux trottoirs
- 1.2.2.5 Court sur ralentisseur en diagonale
- 1.2.2.6 Court sur ralentisseur perpendiculairement aux trottoirs
- 1.2.2.7 Court entre des véhicules en stationnement en diagonale
- 1.2.2.8 Court entre des véhicules en stationnement perpendiculairement aux trottoirs

1.3 Arrêt

1.3.1 Arrêt déplacement

- 1.3.1.1 S'arrête sur trottoir côté rue
- 1.3.1.2 S'arrête sur trottoir côté mur
- 1.3.1.3 S'arrête à 50 cm du bord de la chaussée
- 1.3.1.4 S'arrête sur la bordure du trottoir

1.3.2 Arrêt traversée

- 1.3.2.1 S'arrête au bord de la chaussée de départ
- 1.3.2.2 S'arrête au bord de la chaussée d'arrivée
- 1.3.2.3 S'arrête au milieu de la chaussée

2. Le regard pendant le déplacement

2.1 Regard actif

- 2.1.1 Regarde devant lui
- 2.1.2 Regarde le feu piéton
- 2.1.3 Regarde du côté gauche de la chaussée
- 2.1.4 Regarde du côté droit de la chaussée
- 2.1.5 Regarde derrière lui

2.2 Regard passif

- 2.2.1 Regarde par terre
- 2.2.2 Regarde l'accompagnateur

3. Production vocale

3.1 Production vocale centrée espace routier

- 3.1.1 Production vocale autre piéton
- 3.1.2 Production vocale automobiliste ou conducteur 2 roues

3.2 Production vocale « aut centrée »

3.1 Production vocale accompagnateur

3.4 Production vocale à lui-même

3.5 Rire

4. Mouvement

4.1 Se tourne

4.2 Se penche

4.3 Tourne la tête

4.5 Lève le bras

4.6 Montre le feu