

Décomposition du comportement piéton

(Van der Molen, 1981, 1983; Van der Molen, Rothengatter, & Vinjé, 1981)

1. déterminer le but du trajet

- 1.1. déterminer le but du trajet
- 1.2. définir si des déviations au trajet, temporaires et non-planifiées, sont acceptables

2. déterminer la destination et l'itinéraire

- 2.1. définir la (les) destination(s) appropriée(s) au but
 - 2.1.1. définit le temps désiré dans lequel la destination doit être atteinte
- 2.2. définir globalement des itinéraires pour la destination
- 2.3. sélectionner la destination en fonction de :
 - la sûreté de la destination
 - la sûreté de l'itinéraire (globalement)
 - la longueur de l'itinéraire (globalement)
 - le degré avec lequel la destination permet d'atteindre le but
- 2.4. sélectionner l'itinéraire pour la destination choisie en fonction de :
 - la sûreté de l'itinéraire (spécifiquement)
 - la longueur de l'itinéraire (spécifiquement)
 - les règles légales
- 2.5. définir quelles tâches apparaissent sur l'itinéraire sélectionné
- 2.6. définir si l'itinéraire sélectionné peut être utilisé en fonction des tâches requises (si oui, tâche 3)
- 2.7. si 2.6. est négatif, alors sélectionner un autre itinéraire : exécuter 2.4.
- 2.8. s'il n'y a pas d'itinéraire alternatif, chercher une aide
- 2.9. s'il n'y a pas d'aide, abandonner la destination
- 2.10. sélectionner, si possible, une autre destination : exécuter tâche 2.3.
- 2.11. s'il n'y a pas d'autre destination possible, abandonner le but du trajet

3. se préparer pour le trajet

- 3.1. si l'itinéraire choisi peut être utilisé (tâche 2.6. positive), définir les préparatifs nécessaires pour l'exécution de l'itinéraire choisi
- 3.2. exécuter ces préparatifs
 - 3.2.1. définir le moment du départ de sorte qu'il n'y ait pas besoin de se dépêcher
 - 3.2.1.1. éviter si possible les heures d'affluence
 - 3.2.1.2. éviter si possible les conditions météorologiques très difficile au moment du départ
 - 3.2.2. s'il pleut, s'assurer que la protection de la tête ne gêne pas la vision
 - 3.2.3. s'il y a de la brume, le crépuscule ou le noir, porter si possible des vêtements conspicuitaires et aident à augmenter la visibilité
 - 3.2.4. informer les parents, l'instituteur du moment du départ, de la destination et de l'heure de retour prévue
- 3.3. commencer l'exécution du trajet : tâche 4.

4. exécuter le trajet

- 4.1. reconnaître ce qu'est la chaussée et la traversée
- 4.2. minimiser la présence sur la chaussée en exécutant les tâches 22, 11, 8 et 18 avec une préférence pour la tâche 19 (être ailleurs) puis la tâche 14 (être sur le trottoir)
- 4.3. minimiser le nombre de traversées

- 4.4. reconnaître les traversées de voies ferrées
 - 4.4.1. exécuter la tâche 24.
- 4.5. évaluer
 - 4.5.1. si un écart par rapport au but défini est nécessaire ou désirable, exécuter la tâche 2.1
 - 4.5.2. si un écart par rapport à l'itinéraire défini est nécessaire ou désirable, exécuter les tâches 2.2., 2.4., etc.
- 4.6. vérifier régulièrement que l'itinéraire exécuté est le même que l'itinéraire choisi

5. être dans la rue

- 5.1. reconnaître la différence entre « être sur le trottoir » et « être au milieu de la rue »
- 5.2. maximiser « être sur le trottoir »

6. être au milieu de la rue

- 6.1. identifier la possibilité d'exécution des activités sur le trottoir ou ailleurs (voir aussi tâche 4.2.)
- 6.2. si c'est possible, s'en servir
 - 6.2.1. exécuter la tâche 7
 - 6.2.2. exécuter la tâche 8
- 6.3. prendre des précautions et agir pour observer l'approche de la circulation
 - 6.3.1. isoler les directions dans lesquelles la circulation peut approcher
 - 6.3.2. définir une stratégie de détection pour observer l'approche de la circulation
- 6.4. planifier l'action en cas de trafic approchant
- 6.5. dans le cas d'un trafic approchant, agir pour éviter la collision
 - 6.5.1. exécuter tâche 7
 - 6.5.2. exécuter tâche 8
 - 6.5.3. se rendre visible

7. aller du milieu de la chaussée au bord de la chaussée

- 7.1. exécuter tâche 9

8. aller du milieu de la chaussée sur le trottoir

- 8.1. exécuter tâche 14

9. être au bord de la chaussée

- 9.1. prendre des précautions et agir pour observer le trafic
 - 9.1.1. isoler les directions par lesquelles le trafic peut approcher
 - 9.1.2. définir une stratégie de détection pour l'observation du trafic (voir 6.3.2.)
- 9.2. planifier l'action dans le cas où d'autres usagers approchent (voir 6.4.)
- 9.3. dans le cas d'un usager en approche : agir pour éviter la collision
 - 9.3.1. exécuter la tâche 10
 - 9.3.2. exécuter la tâche 11
 - 9.3.3. se rendre visible par les autres usagers
 - 9.3.4. se rapprocher du trottoir
 - 9.3.4.1. marcher les uns derrière les autres au lieu de côte à côte à moins de se tenir par la main
- 9.4. identifier les possibilité d'exécution des activités sur le trottoir ou ailleurs
- 9.5. si c'est possible, les utiliser
 - 9.5.1. exécuter tâche 11
 - 9.5.2. exécuter tâche 11, 14, 18

- 9.5.3. exécuter tâche 10, 6, 8
- 9.5.4. exécuter tâche 11, 14, 15, 21, 22
- 9.6. s'il n'y a pas de possibilités d'exécuter les activités ailleurs (9.4.), utiliser la voie cyclable s'il y en a une
 - 9.6.1. si la voie cyclable est occupée, marcher les uns derrière les autres plutôt que côte à côte sauf si on se tient par la main
 - 9.6.2. si 9.4. n'est pas possible, mais qu'il y a une voie cyclable de l'autre côté de la chaussée, l'utiliser. Exécuter les tâches 12, 21, 23, 9 (aller à gauche) si appropriées
- 9.7. si 9.4. ou 9.6. ne sont pas possibles, marcher sur le côté main gauche de la chaussée et exécuter les tâches 12, 21, 23, 9 (aller du côté gauche) si appropriées

10. passer du côté de la chaussée au milieu de la chaussée

- 10.1. exécuter la tâche 6

11. passer du côté de la chaussée au trottoir

- 11.1. exécuter tâche 14

12. commencer à traverser depuis le bord de la chaussée

- 12.1. sélectionner un site convenable pour traverser
- 12.2. exécuter la tâche 9 jusqu'à ce que le site soit atteint si approprié
- 12.3. isoler les directions par lesquelles le trafic peut survenir
- 12.4. sélectionner un point depuis lequel le trafic soit observable de façon optimale
 - 12.4.1. si le point convenable se situe sur le trottoir, exécuter les tâches 11 et 15
 - 12.4.2. si le point convenable se situe sur le trottoir, définir une ligne de vision et se placer sur cette ligne
- 12.5. exécuter la tâche 21

13. ne pas être sur la chaussée

- 13.1. reconnaître les différences entre le trottoir et ailleurs
- 13.2. maximiser être ailleurs
- 13.3. reconnaître les entrées et les sorties d'allées
 - 13.3.1. prendre des précautions et agir pour noter le trafic approchant
 - 13.3.2. s'il n'y a pas de trafic approchant, alors continuer
 - 13.3.3. minimiser la présence dans les entrées et sorties d'allées
 - 13.3.4. si du trafic est en approche : attendre jusqu'à ce que le trafic soit arrêté ou ait disparu dans l'entrée ou la sortie d'allée

14. être sur le trottoir

- 14.1. prendre des précautions et agir pour rester sur le trottoir
 - 14.1.1. garder une distance suffisante avec la chaussée
 - 14.1.2. éviter les activités qui pourraient facilement amener à courir soudainement sur la chaussée
- 14.2. isoler la présence et l'emplacement de chemin piétonnier
- 14.3. utiliser les chemins piétonniers s'ils existent
 - 14.3.1. s'il n'y a pas de chemin piétonnier de ce côté de la chaussée mais qu'il y en a un de l'autre côté : exécuter les tâches 15, 21, 22
 - 14.3.2. s'il n'y a pas de chemin piétonnier de l'autre côté de la chaussée, utiliser autant que possible le trottoir côté main gauche et exécuter les tâches 15, 21, 22 si appropriées

- 14.4. identifier les possibilités d'exécution des activités ailleurs
 - 14.4.1. si c'est possible, exécuter la tâche 18
- 14.5. en cas de tronçon de chaussée ou de fin de trottoir, exécuter la tâche 3 et suivante ou 16 ou 18

15. commencer à traverser depuis le trottoir

- 15.1. sélectionner une place convenable pour traverser
 - 15.1.1. si un pont pour piéton ou un tunnel existant, les utiliser
 - 15.1.2. si ni pont ni tunnel et qu'il y a un passage piéton proche, l'utiliser
 - 15.1.3. 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
- Au crépuscule :
 - sélectionner un site avec un éclairage optimal
- 15.2. exécuter la tâche 14 si appropriée jusqu'à ce que le site sélectionné soit atteint
- 15.3. isoler les directions dans lesquelles le trafic peut approcher
- 15.4. sélectionner un point dans le site choisi où l'approche du trafic soit facilement notable
- 15.5. s'il y a un point convenable sur le trottoir, l'utiliser
 - 15.5.1. rester à une distance suffisante de la chaussée
 - 15.5.2. exécuter la tâche 21
- 15.6. s'il n'y a pas un point convenable sur le trottoir, définir une ligne de vision le long de la chaussée
 - 15.6.1. prendre des précautions et agir pour déterminer si le trafic peut apparaître entre le trottoir et la ligne de vision
 - 15.6.2. si le trafic peut approcher, soit attendre que ce ne soit plus le cas, soit reprendre à la tâche 15.1
 - 15.6.3. si le trafic ne peut pas approcher, prendre position sur la ligne de vision
 - 15.6.4. exécuter la tâche 21

16. passer du trottoir au bord de la chaussée

- 16.1. prendre des précautions pour noter l'approche du trafic au bord de la chaussée
- 16.2. déterminer la possibilité de passer au bord de la chaussée sans entrer en contact avec le trafic
- 16.3. si c'est possible, exécuter tâche 9

17. passer du trottoir à la chaussée

- 17.1. prendre des précautions et agir pour noter l'approche du trafic
- 17.2. définir la possibilité de passer sur la chaussée sans entrer en contact avec le trafic
- 17.3. si c'est possible, exécuter tâche 6

18. passer du trottoir à ailleurs

18.1. exécuter tâche 19

19. être ailleurs

19.1. rester à l'intérieur des bornes

19.2. si l'activité ne peut pas être exécuter ailleurs, exécuter tâche 20

20. passer d'ailleurs au trottoir

20.1. exécuter tâche 14

21. traverser

21.1. 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

21.2. exécuter la stratégie de traversée

21.2.1. exécuter la détection et l'évaluation

21.2.1.1. détection : observer (regarder et écouter) tous les véhicules, en mouvement comme en stationnement dans toutes les directions

21.2.1.1.1. prendre en compte le nombre de direction du trafic et le type d'intersection. Prendre aussi en compte l'utilisation des voies de circulation

21.2.1.1.2. 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

21.2.1.2. Evaluation

21.2.1.2.1. décider si les véhicules sont stationnés ou en mouvement

21.2.1.2.2. décider si la tâche de traversée peut être exécutée sans entrer en conflit avec des véhicules en approche

21.2.1.2.3. décider si les véhicules en stationnement peuvent se mettre en mouvement

21.2.1.2.3.1. 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)

21.2.1.2.4. adapter l'évaluation aux mauvaises conditions d'éclairage, à la mauvaise visibilité et au bruit

- 21.2.2. 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
- 21.2.3. 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
 - 21.2.3.1. continuer la détection et l'évaluation
 - 21.2.3.2. marcher dans un rythme calme et régulier, sauf si 21.1. ou 21.2.3.4. indiquent le contraire
 - 21.2.3.3. traverser autant que possible en angle droit
 - 21.2.3.4. 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
- 21.3. conclure la tâche de traversée en exécutant la tâche 22 si possible
 - 21.3.1. si cela n'est pas possible, exécuter la tâche 23
- 22. finir la traversée sur le trottoir
 - 22.1. exécuter la tâche 14
- 23. finir la traversée au bord de la chaussée
 - 23.1. exécuter la tâche 9

Liste des stratégies de traversée

Situation	Stratégie de traversée
Présence d'une séparation des voies de circulation surélevée et suffisamment large	Utiliser toujours la séparation pour exécuter la détection et l'évaluation avant de traverser la voie de circulation suivante
Présence d'une séparation des voies de circulation suffisamment large mais non surélevée	Idem, seulement si le trafic n'entre pas ou ne traverse pas cette séparation (i.e. voie réservée au tourne à gauche)
Présence d'une voie cyclable séparée	Idem, toujours utiliser la séparation entre les voies de circulation et la voie cyclable si elle est assez large
Traversée régulée :	
Passage piéton	Si les véhicules s'arrêtent, marcher jusqu'à une nouvelle ligne de vision, exécuter la détection et évaluer si le trafic est en train de s'arrêter ou peut le faire
Feu trafic	Si le feu est rouge pour le trafic, noter rapidement si le trafic s'est arrêté ou va le faire. Noter spécialement le trafic tournant derrière et en face
Feu piéton	Idem, si le feu est vert pour les piétons. A la fin d'un feu vert (clignotant, signal sonore, etc.), ne pas commencer à traverser. Si la manœuvre de traversée a déjà commencé à la fin du feu vert, terminer rapidement la traversée
Feu piéton avec bouton	Presser le bouton et attendre que le feu soit vert. Ensuite traversée identique à la traversée feu piéton
Contrôle policier	Détecter rapidement le trafic concerné et évaluer s'il est arrêté ou va le faire, prendre en compte les signaux de l'agent de police. Noter spécialement le trafic tournant derrière et en face
Contrôle école	Obéir aux instructions des patrouilles de traversée et traverser avec elles : ne pas rester en arrière ou marcher devant
Feu trafic sans passage piéton	Traverser si le feu est rouge pour le trafic arrivant. Détecter rapidement le trafic et évaluer s'il est arrêté ou sur le point de l'être. Noter spécialement le trafic tournant derrière et en face
Flot de trafic avec une haute intensité et peu de variation	S'il n'y a pas de lieu de traversée matérialisé, ne pas traverser à cet endroit
Flot de trafic avec une haute intensité et de grande variation	Attendre une trouée dans le flot
Surface glissante Visibilité réduite (brume, pluie intense, mauvaises conditions d'éclairage) Situations non évaluables	Traverser seulement en l'absence totale de trafic
Rues principales et rues avec de haute vitesse de trafic	Idem
Trafic approchant avec signal d'urgence	Ne pas commencer à traverser. Si la manœuvre de traversée a commencé, la terminer sur la première division de voie suivante ou sur le trottoir, le plus rapidement possible
Traverser avant une intersection	Prendre en compte que le trafic sur la seconde voie ou la seconde moitié de voie provient de plus d'une direction

Traverser avant une intersection	Prendre en compte que le trafic sur la première voie ou la première moitié de voie provient de plus d'une direction
Signal d'interaction donné par le conducteur que la traversée peut avoir lieu	Exécuter rapidement la détection et l'évaluation. Marcher si possible jusqu'à la ligne de vision, répéter la détection et l'évaluation en regardant le trafic en dépassement
Groupe de piétons traversant	Marcher avec le groupe. Ne pas traîner derrière ou marcher devant. Vérifier que la détection etc. sont exécutables
Traverser sous la supervision d'une personne plus âgée (adulte ou enfant)	Tenir la main et marcher à côté. Exécuter la détection et l'évaluation en même temps que la personne plus âgée
Autres situations	Exécuter la manœuvre de traversée décrite dans la tâche 21

Van der Molen, H. H. (1981). Child pedestrian's exposure, accidents and behavior. *Accident Analysis & Prevention*, 13(3), 193-224.

Van der Molen, H. H. (1983). *Pedestrian ethology*. Groningen: University of Groningen.

Van der Molen, H. H., Rothengatter, J. A., & Vinjé, M. P. (1981). Blueprint of an analysis of the pedestrian's task - I Method of analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 13(3), 175-191.