

Laboratoire fauteuil roulant

Laboratoire en ligne

23 SEPTEMBRE, 2021

PAULA RUSHTON, PROFESSEURE AGRÉGÉE

TATIANA DIB, ERGOTHÉRAPEUTE CENTRE DE READAPTATION MARIE-ENFANT, CHU-STE JUSTINE

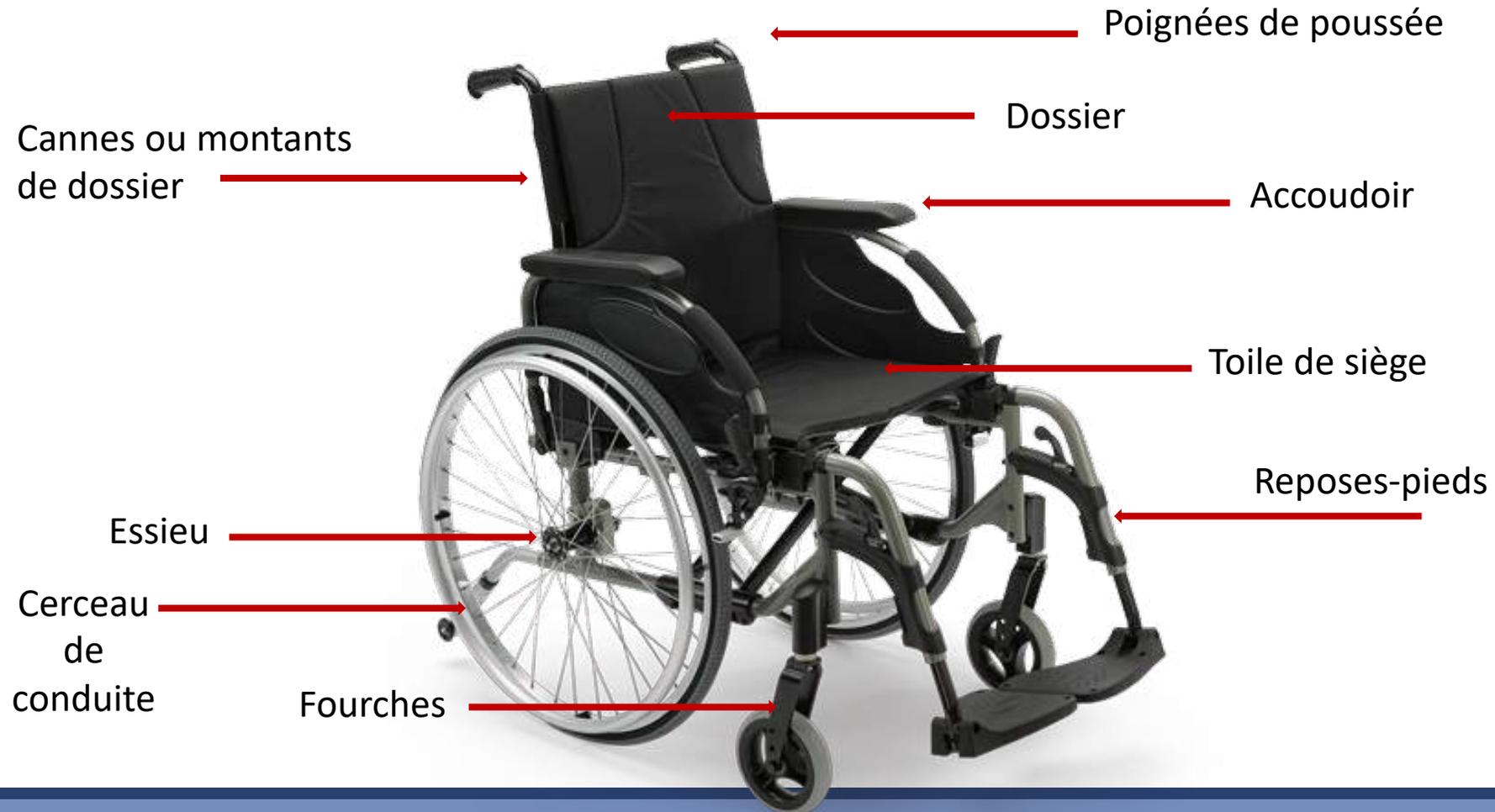
Objectifs d'apprentissage

Lors du laboratoire en ligne, vous allez :

- Vous familiariser avec les différentes composantes du fauteuil roulant et des exemples d'aide technique à la posture.
- Développer vos *connaissances et habiletés* pour la prise de mesures anthropométriques.
- Développer vos *connaissances et habiletés* pour transférer des mesures anthropométriques en mesures d'installation en considérant l'ensemble des composantes du fauteuil roulant et de l'aide technique à la posture, les besoins fonctionnels et l'environnement d'un utilisateur de fauteuil roulant.
- Développer vos *connaissances et habiletés* pour évaluer des habiletés en fauteuil roulant manuel en utilisant l'Évaluation des habiletés en fauteuil roulant (WST-F) (par ex. : l'administration, la cotation et l'interprétation).

Les composantes du fauteuil
roulant et des aides à la
posture

Les composantes du fauteuil roulant





Les coussins de siège



Les dossiers



Les ATPs modulaires et moulées



Les supports de tête



Les ceintures et harnais



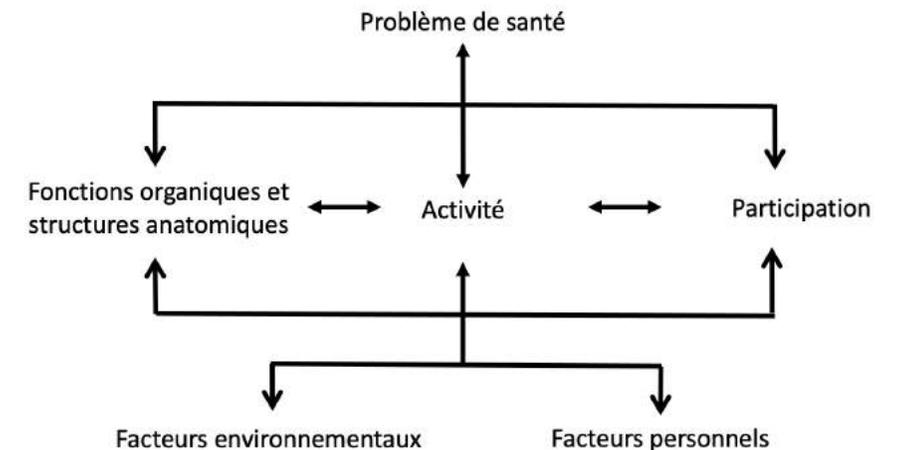
Les supports aux bras

La prise de mesures anthropométriques

Partie de l'évaluation physique

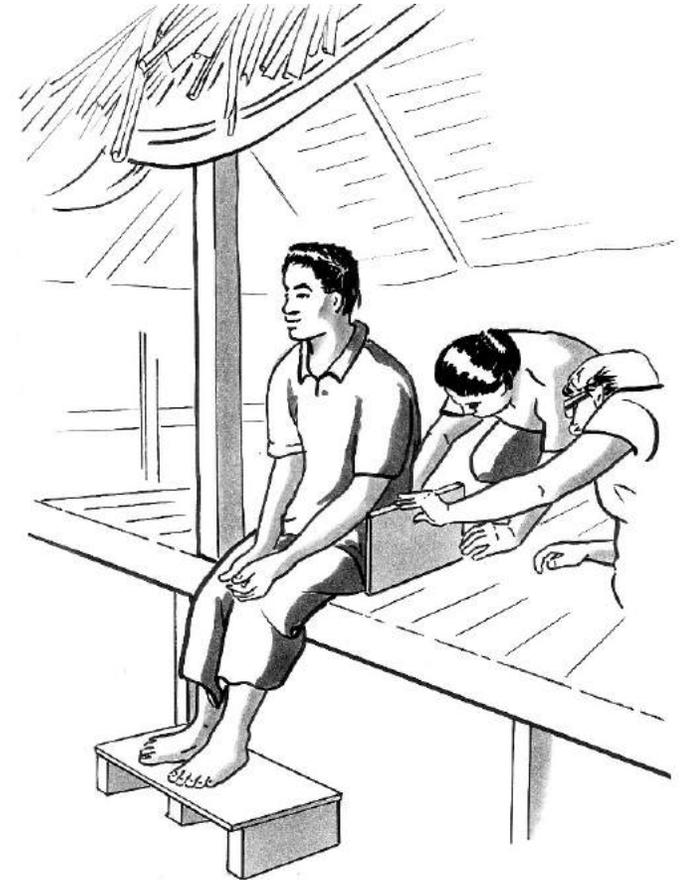
L'évaluation

1. L'entretien d'évaluation (*tous les domaines de CIF*)
- ✓ 2. L'examen physique (*fonctions organiques et structures anatomiques*)
3. L'évaluation de la mobilité en fauteuil roulant (*activité*)
4. L'évaluation des objectives (*participation*)



L'examen physique

1. Observations in current system
2. Assessment in Sitting
3. Assessment in Supine
4. Simulation in Sitting
5. **Prise de mesures anthropométriques**



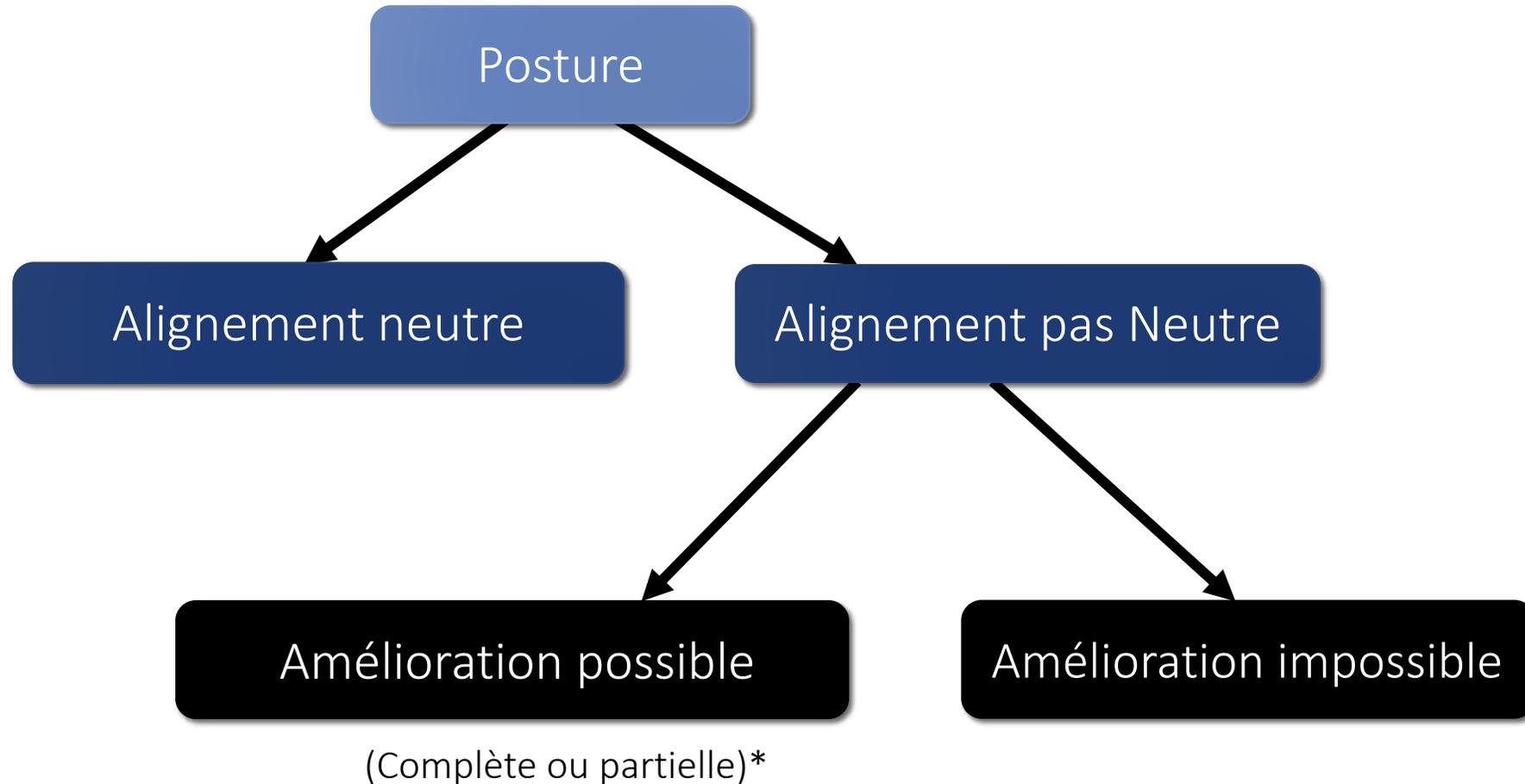
Observer et Documenter

ÉVALUATION POSTURALE EFFECTUÉE EN POSITION Assise Couchée

Équilibre assis :

	BASCULE			OBLIQUITÉ			ROTATION		
BASSIN									
	Neutre	Postérieur	Antérieur	Neutre	G inf	D inf	Neutre	G ant	D ant
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>		Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>		Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>	
MEMBRES INFÉRIEURS	Flexion de la hanche			G _____			D _____		
	Angle poplité			G _____			D _____		
	Angle d'abduction			ABD <input type="checkbox"/> _____			RE <input type="checkbox"/> _____		
				ADD <input type="checkbox"/> _____			RI <input type="checkbox"/> _____		
	Position naturelle des hanches			G _____ D _____			RE _____ RI _____		
TRONC	PLAN SAGITTAL			PLAN FRONTAL			PLAN TRANSVERSE		
	Neutre	Cyphose	Lordose	Neutre	FLG	FLD	Neutre	Rotation ant. G	Rotation ant. D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>		Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>		Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>	
TÊTE ET COU	PLAN SAGITTAL			PLAN FRONTAL			PLAN TRANSVERSE		
	Neutre	Flex	Hyperext	Neutre	FLG	FLD	Neutre	RG	RD
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>		Fixe <input type="checkbox"/>	Flexible <input type="checkbox"/>	
MEMBRES SUPÉRIEURS									

Une approche simplifiée de l'évaluation effectuée en position assise et couchée, ainsi que la simulation manuel en position assise



Posture optimale

Aligner, corriger, stabiliser

- Aligner: Alignement des structures dans tous les plans corporels dans la mesure de ce qui est possible
- Corriger : Corrections posturales selon l'alignement des structures, les limitations d'amplitudes et les attitudes posturales
- Stabiliser: Maintenir la position afin de prendre les mesures les plus exactes possible.

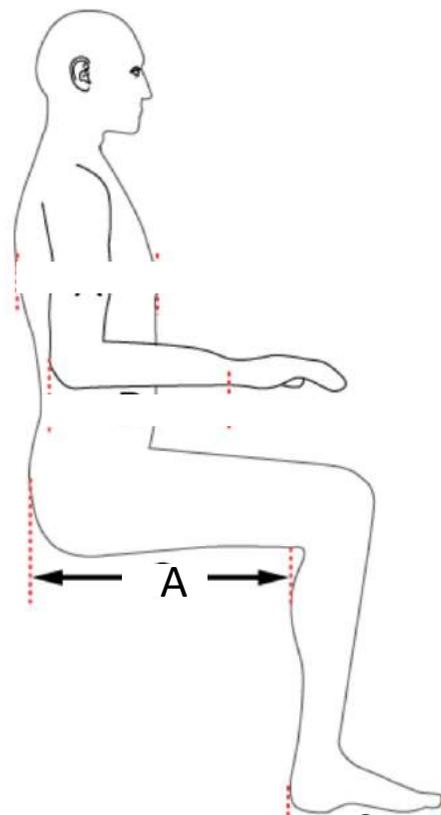
Les mesures anthropométriques

Mesure(s)	Niveau 1
Profondeur	<ul style="list-style-type: none">• Profondeur de la cuisse
Hauteur et longueur	<ul style="list-style-type: none">• Longueur de la jambe• Hauteur du coude• Hauteur scapulaire• Hauteur axillaire• Hauteur de l'épaule• Hauteur maximale en position assise
Largeur	<ul style="list-style-type: none">• Largeur des épaules• Largeur du tronc• Largeur du bassin• Largeur externe des genoux

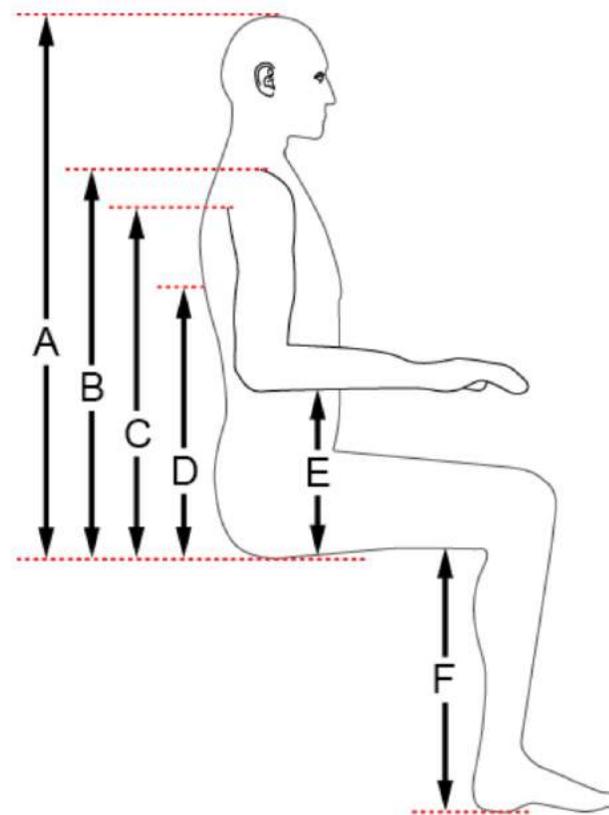
****Le client doit être positionné dans la position assise souhaitée avant de prendre les mesures**

Les mesures de niveau 1

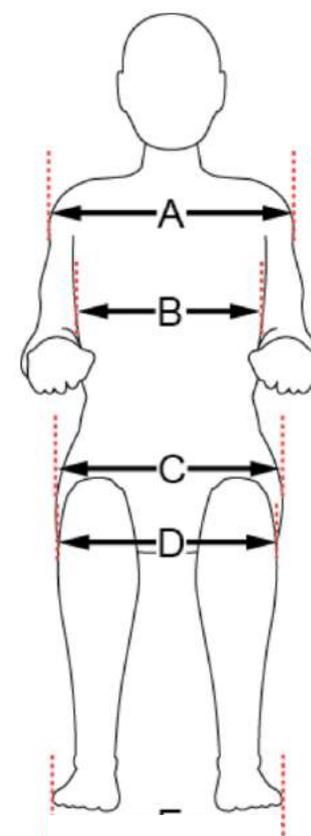
Waugh K, Crane B. A Clinical Application Guide to Standardized Wheelchair Seating Measures of the Body and Seating Support Surfaces. 2013. pp. 8.



A: Profondeur de la cuisse

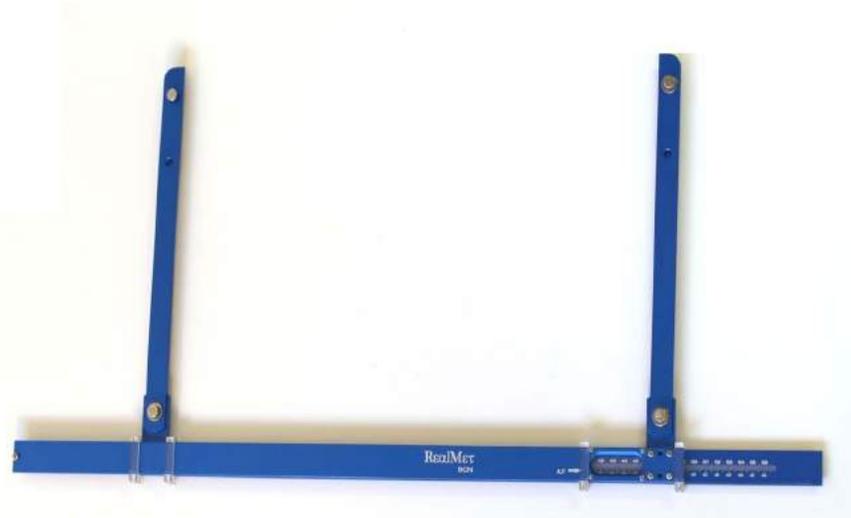


A: Hauteur maximale en position assise
B: Hauteur de l'épaule
C: Hauteur axillaire
D: Hauteur scapulaire
E: Hauteur du coude
F: Longueur de la jambe



A: Largeur des épaules
B: Largeur du tronc
C: Largeur du bassin
D: Largeur externe des genoux

Les outils de mesures



Le calibre

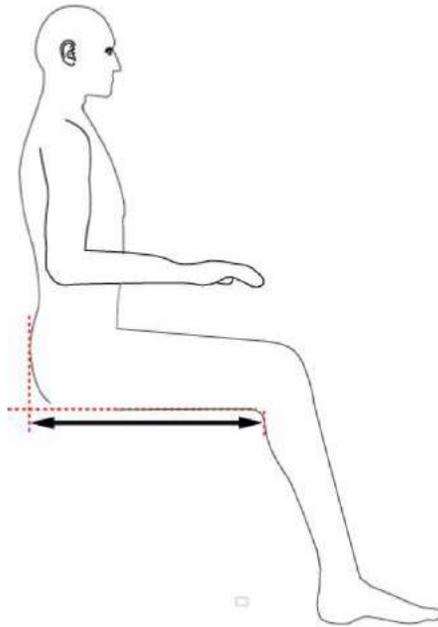
Le ruban à mesurer



Profondeur de la cuisse

Objectif : documenter la profondeur de la cuisse en position assise avec la posture désirée

Pertinence clinique : Cette mesure est utilisée pour aider à spécifier la profondeur de l'assise souhaitée



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Utiliser une surface ferme derrière le dos, ne pas comprimer les tissus mous.
- 4) Maintenir le ruban à mesurer parallèle à la cuisse.

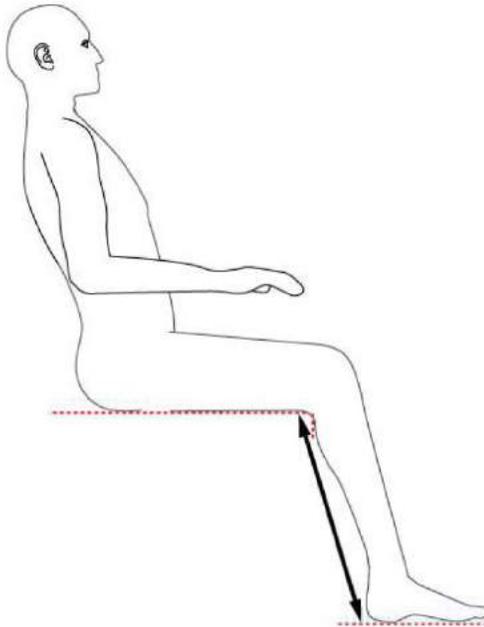
Considérations :

- 1) La mesure nous permet de déterminer la mesure de support (plus courte que la mesure d'environ 1 pouce).
- 2) Il peut avoir des asymétries entre la gauche et la droite en raison des déformations posturales.
- 3) Avec les déformations ex: en coup de vent, la longueur de la cuisse n'est peut-être pas représentative de la longueur désirée.
- 4) Avec les personnes obèses, le creux poplitée n'est pas le point de repère, ce sera plutôt la partie la plus postérieure du mollet.

Longueur de la jambe

Objectif : Documenter la longueur de la jambe en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure aide à déterminer la longueur désirée de l'appui pied pour un ajustement et positionnement adéquat et pour spécifier certains paramètres du fauteuil roulant.



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la longueur de la jambe à partir du sol et jusqu'au creux poplitée.

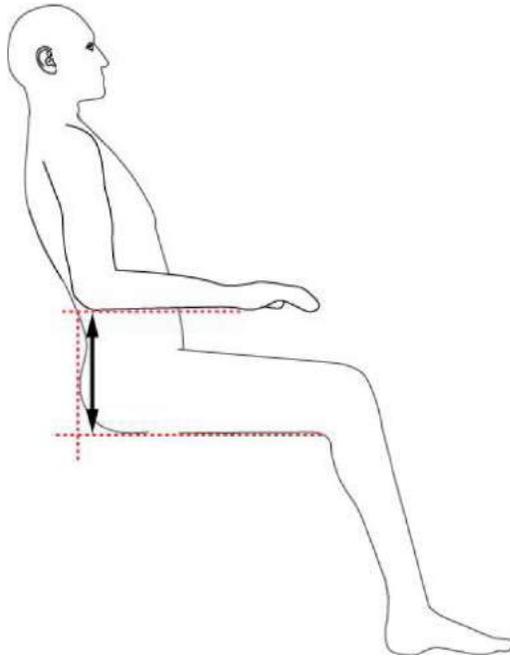
Considérations :

- 1) L'angle de la cheville peut affecter la mesure
- 2) Si le port de chaussures est fréquente, indiquez cette mesure.
- 3) La mesure permet de déterminer la hauteur des appuis pieds en premier lieu. Elle peut aussi aider à déterminer la hauteur de l'assise pour offrir une clairance du sol.

Hauteur du coude

Objectif : Documenter la hauteur du coude et de l'avant-bras à partir de la surface du siège dans la position assise désirée.

Pertinence clinique : Cette mesure aide à déterminer la hauteur du support, par exemple, les appuis-bras ou la tablette.



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la hauteur du bras dans la position souhaitée à partir d'une surface ferme. La mesure est prise à la verticale.

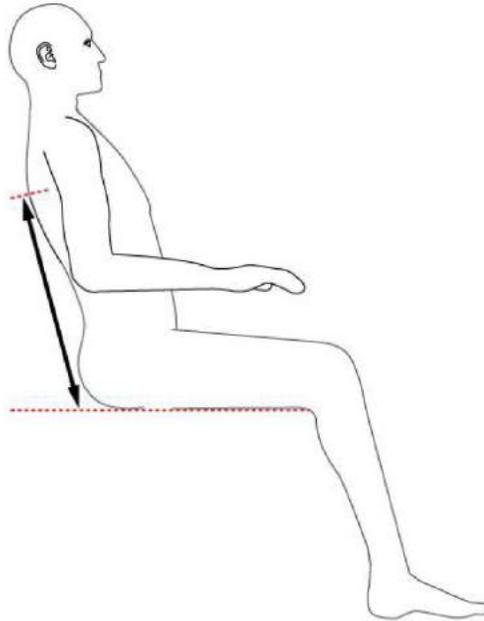
Considérations :

- 1) La mesure est prise sans considérer le coussin de siège.
- 2) La densité du coussin ou de la toile de siège pourrait causer un affaissement donc pourrait affecter la mesure d'installation par la suite. Ceci est applicable aussi pour la garniture/coussin qui se retrouve sur l'appui bras.
- 3) S'il y a une ouverture d'angle dossier siège, cela affectera aussi la mesure. Dans cette circonstance, la mesure doit être prise à la verticale.

Hauteur scapulaire

Objectif : Documenter la hauteur de la scapula en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure aide à déterminer la longueur, la forme et la hauteur du support dorsal.



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la hauteur de l'omoplate à partir d'une surface ferme. La mesure est prise parallèle au tronc, perpendiculaire au siège.

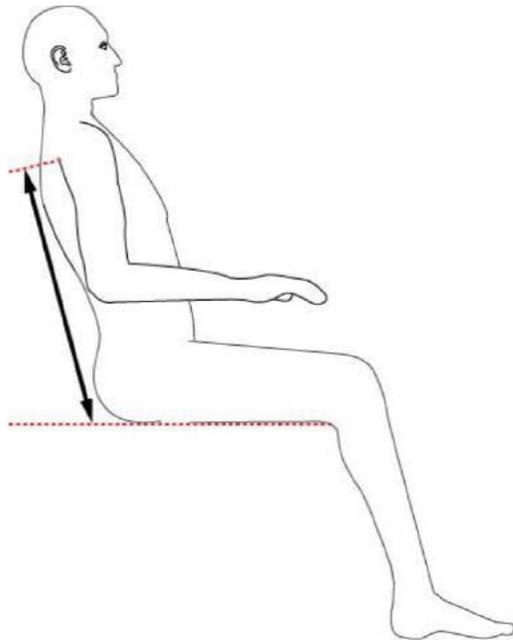
Considérations :

- 1) La mesure est prise sans considérer le coussin de siège.
- 2) La densité du coussin ou de la toile de siège pourrait causer un affaissement donc pourrait affecter la mesure d'installation par la suite. S'il y a une ouverture d'angle dossier siège, cela affectera aussi la mesure. Dans cette circonstance, la mesure doit être prise en suivant la ligne du tronc.
- 3) Dans le cas d'une déformation ex: avec une scoliose, il faut suivre la verticale par rapport au dossier et ne pas suivre la ligne du tronc.

Hauteur axillaire

Objectif : Documenter la hauteur de l'aisselle en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure aide à déterminer la longueur, la forme et la hauteur du support dorsal ou l'installation des supports au tronc



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la hauteur de l'aisselle à partir d'une surface ferme. La mesure est prise parallèle au tronc, perpendiculaire au siège.

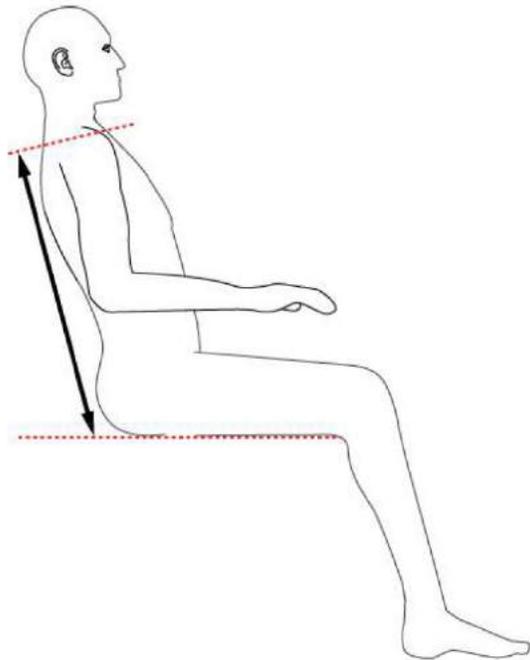
Considérations :

- 1) La mesure est prise sans considérer le coussin de siège.
- 2) La densité du coussin ou de la toile de siège pourrait causer un affaissement donc pourrait affecter la mesure d'installation par la suite. S'il y a une ouverture d'angle dossier siège, cela affectera aussi la mesure. Dans cette circonstance, la mesure doit être prise en suivant la ligne du tronc.
- 3) Il peut avoir des asymétries, donc il est important de prendre les deux côtés. Dans le cas d'une asymétrie, il faut suivre la verticale par rapport au dossier et ne pas suivre la ligne du tronc.

Hauteur de l'épaule

Objectif : Documenter la hauteur de l'épaule en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure aide à déterminer la longueur et la hauteur du support dorsal.



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la hauteur de l'acromion à partir d'une surface ferme. La mesure est prise parallèle au tronc, perpendiculaire au siège.

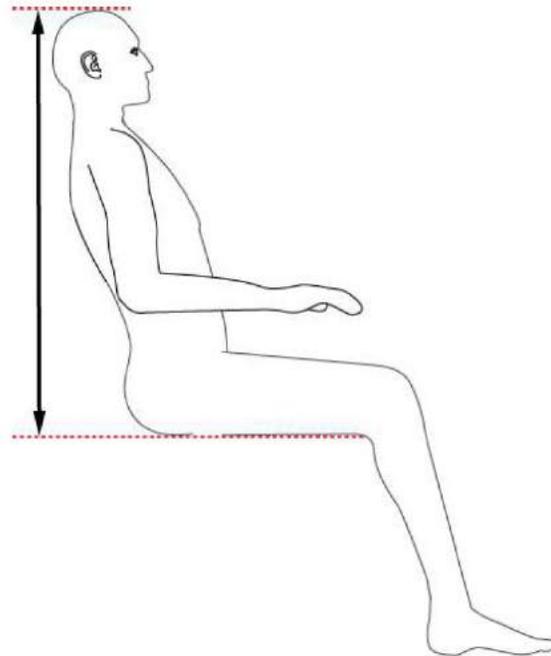
Considérations :

- 1) La mesure est prise sans considérer le coussin de siège.
- 2) La densité du coussin ou de la toile de siège pourrait causer un affaissement donc pourrait affecter la mesure d'installation par la suite. S'il y a une ouverture d'angle dossier siège, cela affectera aussi la mesure. Dans cette circonstance, la mesure doit être prise en suivant la ligne du tronc.
- 3) Il peut avoir des différences de hauteur entre la droite et la gauche. Dans le cas d'une asymétrie, il faut suivre la verticale par rapport au dossier et ne pas suivre la ligne du tronc.

Hauteur maximale en position assise

Objectif : Documenter la hauteur verticale maximale au dessus la tête en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure aide à déterminer la hauteur assise de la personne en fauteuil roulant afin de considérer le dégagement requis dans l'environnement.



Procédure:

- 1) Utiliser le ruban à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la hauteur de la tête à partir d'une surface ferme. La mesure est prise à la verticale.

Considérations :

- 1) La mesure est prise sans considérer le coussin de siège.
- 2) La densité du coussin ou de la toile de siège pourrait causer un affaissement donc pourrait affecter la mesure d'installation par la suite. S'il y a une ouverture d'angle dossier siège, cela affectera aussi la mesure, donc il faut prendre cette mesure perpendiculaire au siège.
- 3) Cette mesure est affecté par la posture de l'utilisateur.

Largeur des épaules

Objectif : Documenter la largeur maximale des épaules en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure peut aider à spécifier la largeur du support du dos ou autres composantes du cadre du fauteuil roulant.



Procédure:

- 1) Utiliser le calibre, ruban à mesurer ou un bâton à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la largeur des épaules, parallèle au siège.

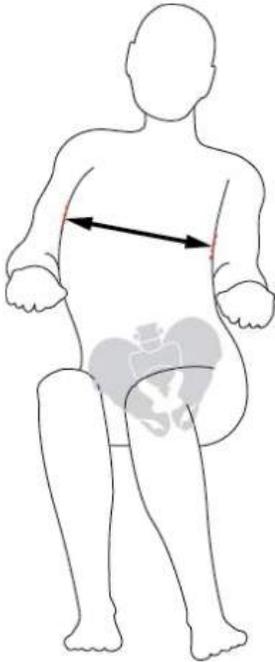
Considérations :

- 1) Une surface ferme peut être utilisée comme point de repère dans le cas de déformation.
- 2) En cas d'asymétries, il faut demeurer parallèle au siège.

Largeur du tronc

Objectif : Documenter la largeur maximale du tronc en position assise.

Pertinence clinique : Cette mesure peut aider à spécifier la largeur et/ou la forme du support du dos et/ou la distance entre les supports au tronc.



Procédure:

- 1) Utiliser le calibre, ruban à mesurer ou un bâton à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la largeur du tronc, parallèle au siège.

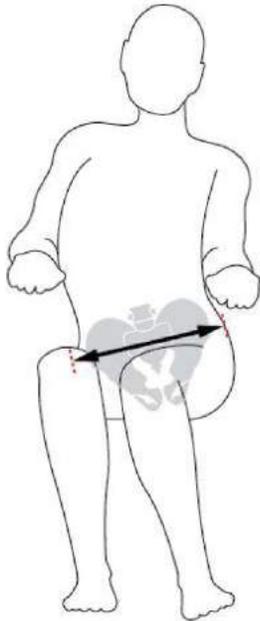
Considérations :

- 1) Une surface ferme peut être utilisée comme point de repère dans le cas de déformation.
- 2) En cas d'asymétries, il faut demeurer parallèle au siège.

Largeur du bassin

Objectif : Documenter la largeur maximale des fesses ou du bassin au niveau des grands trochanters dans la position assise désirée.

Pertinence clinique : Cette mesure peut aider à spécifier la largeur du support au siège et/ou le cadre du fauteuil roulant au niveau des hanches ainsi que la distance entre les supports au bassin ou aux cuisses.



Procédure:

- 1) Utiliser le calibre, ruban à mesurer ou un bâton à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la largeur du bassin, parallèle au siège, en ligne avec les grands trochanters et sans comprimer les tissus mous.

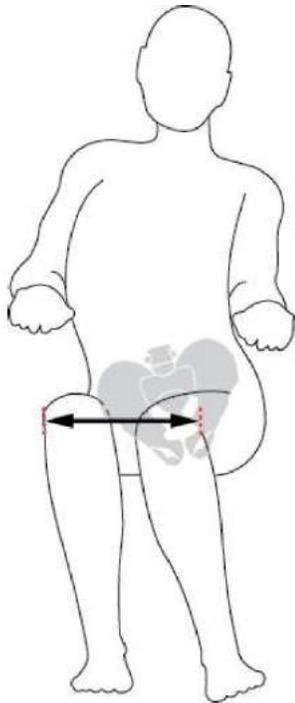
Considérations :

- 1) La largeur du fauteuil est déterminée à l'aide de cette mesure.
- 2) En cas de déformations du bassin, il faut demeurer parallèle au siège et au dossier et ne pas suivre la ligne de EIAS.

Largeur externe des genoux

Objectif : Documenter la distance entre la partie externe des genoux dans la position assise désirée.

Pertinence clinique : Cette mesure peut aider à spécifier la largeur coussin de siège et autres composantes du fauteuil roulant.



Procédure:

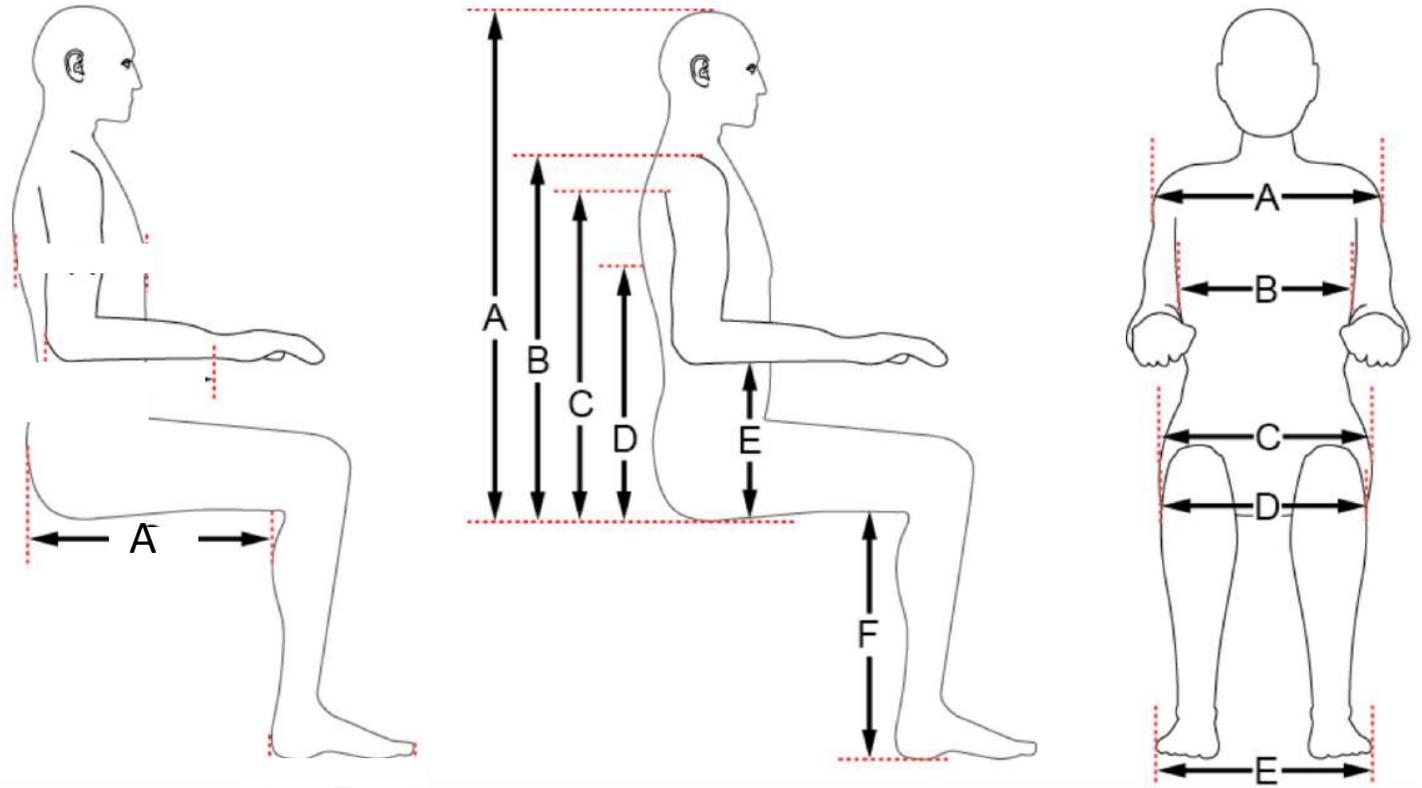
- 1) Utiliser le calibre, ruban à mesurer ou un bâton à mesurer.
- 2) Support offert dans la position désirée.
- 3) Mesurer la largeur externe des genoux, parallèle au siège, en ligne avec les condyles. Les genoux peuvent être supporté par une surface ferme.

Considérations :

- 1) La largeur du fauteuil peut être déterminée à l'aide de cette mesure afin d'assurer aucune conflit avec les composantes du fauteuil.
- 2) La mesure peut aider à positionner des composantes posturales.
- 3) En cas de déformations du bassin, il faut demeurer parallèle au siège et au dossier et ne pas suivre la ligne de EIAS.

Documenter les
mesures

MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES



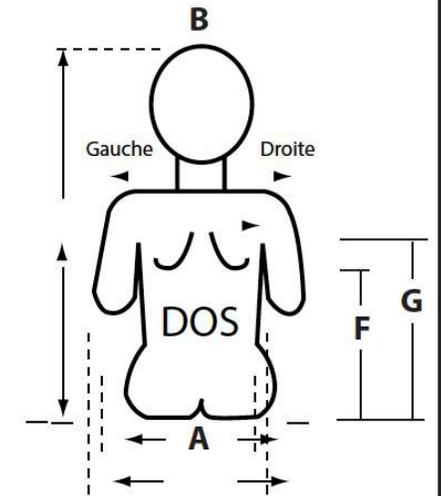
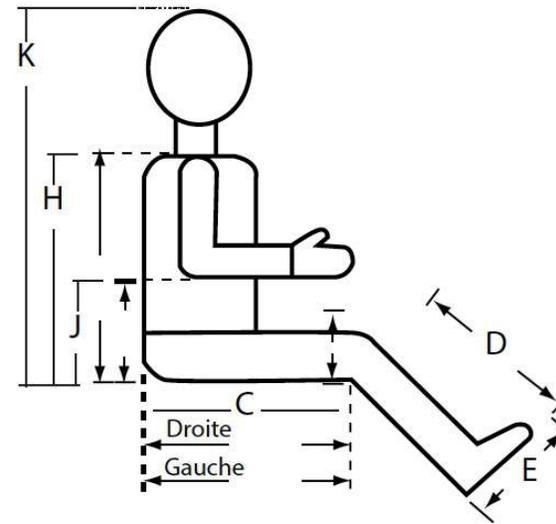
Documenter les mesures anthropométriques

(Formulaire RAMQ: section 12)

12. POSITION ASSISE STATIQUE

Position/condition d'évaluation

	Gauche	Droit		Gauche	Droit
A			F		
B			G		
C			H		
D			J		
E			K		
Poids :			Taille :		



Mesures anthropométriques

****Consulter la vidéo sur StudiUM****

Les mesures d'installation

Le transfert des mesures anthropométriques



Centre de
Réadaptation
Marie-Enfant

CHU Sainte-Justine

Université
de Montréal

TRANSFERT EN MESURES D'INSTALLATION

Les *mesures anthropométriques* sont prises pour ensuite être converties en *mesures d'installation* en considérant les aspects suivants:

1. *Mesures de support*: Les longueurs, largeurs et hauteurs requises pour un support adéquat
2. Les épaisseurs, matériaux et les dimensions des composantes posturales
3. Les besoins du client déterminés lors du processus d'évaluation



Centre de
Réadaptation
Marie-Enfant

CHU Sainte-Justine

Université
de Montréal

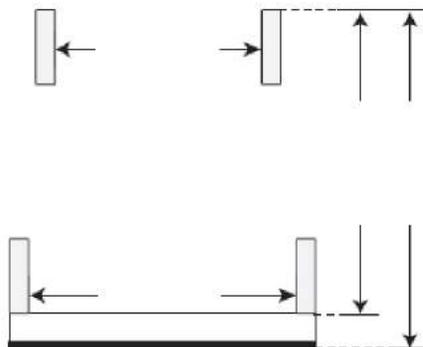
LES MESURES D'INSTALLATION

ÉQUIPEMENTS EN COMMANDE

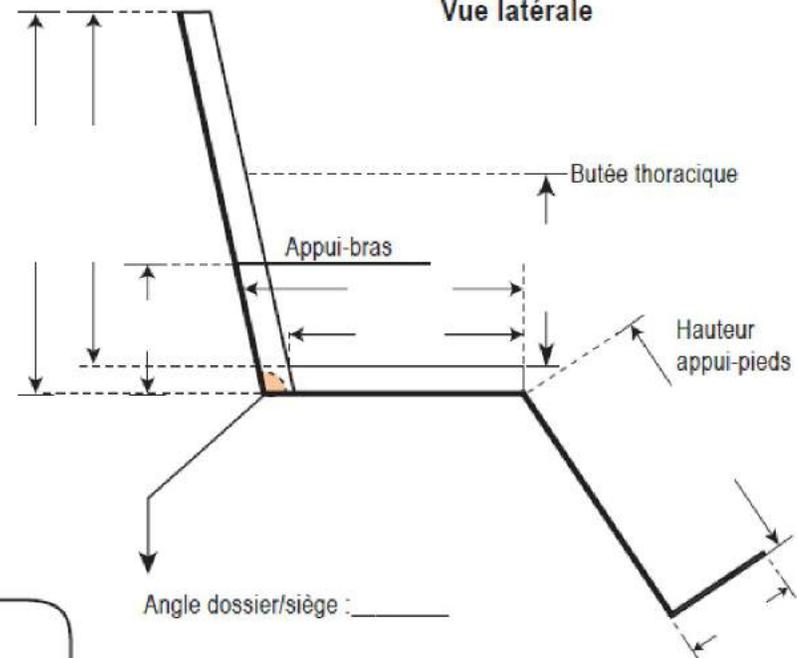
Dossier : _____

MESURES D'INSTALLATION

Vue de face



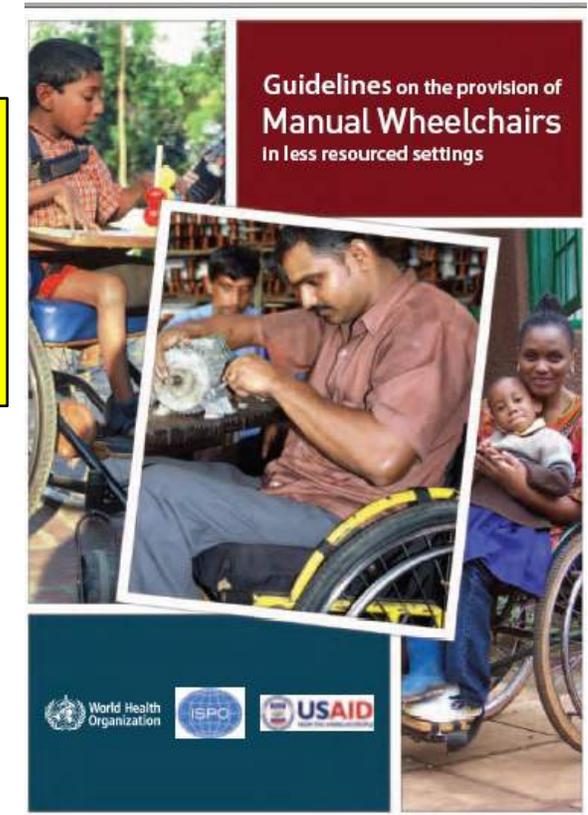
Vue latérale



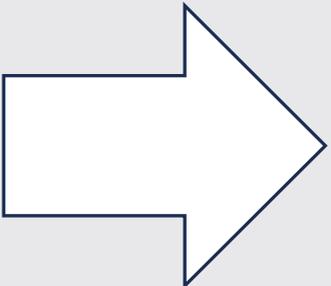
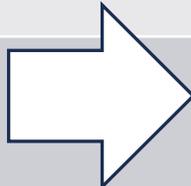
Les huit étapes de la prestation de service de fauteuil roulant

1. Orientation et rendez-vous
2. Évaluation
3. Prescription (sélection)
4. Financement et commandes
5. Préparation du produit (fauteuil roulant)
6. Adaptation
7. Formation de l'utilisateur
8. Entretien, réparations et suivi.

Les mesures d'installation sont une petite partie du processus de prescription.
Prenez ERT 6085 pour une éducation plus complète !



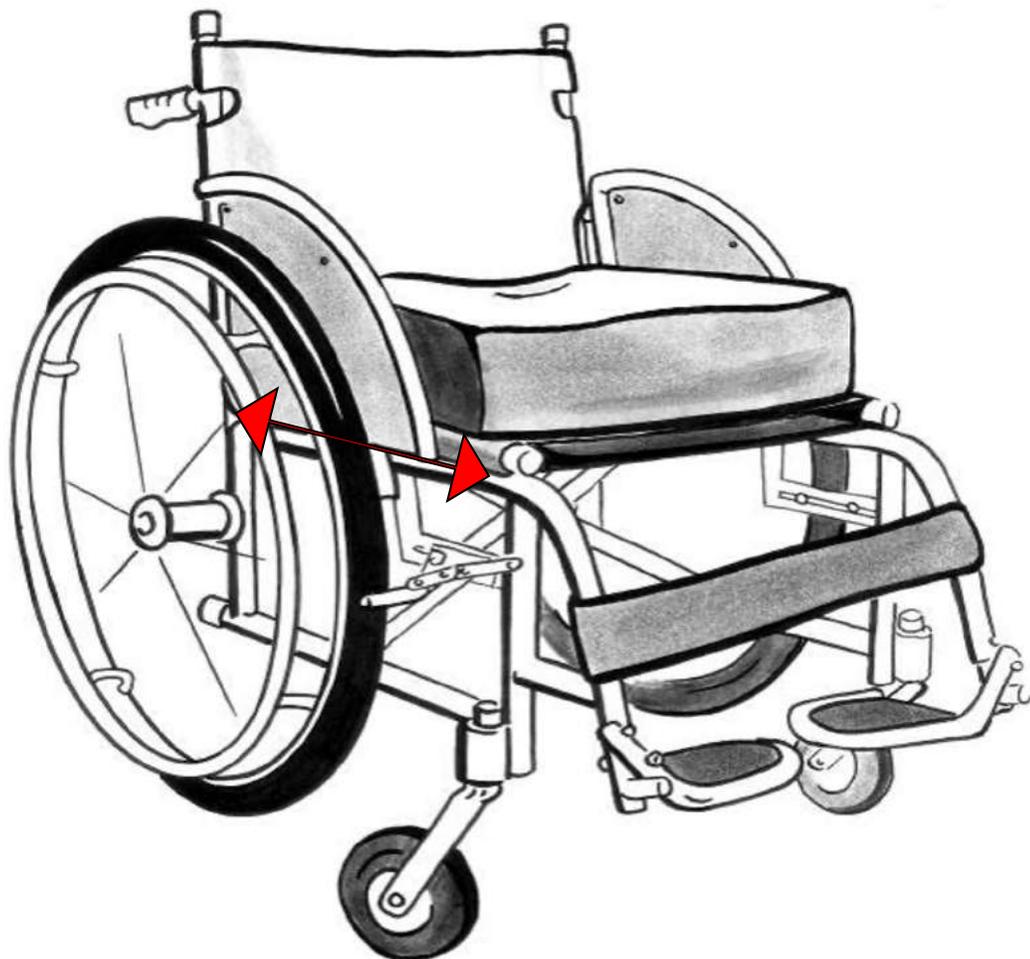
Transfert des mesures

Mesure(s)	Mesure anthropométrique Niveau 1 	Mesure d'installation correspondante
Profondeur	A. Profondeur de la cuisse 	A. Profondeur de l'assise
Hauteur et longueur	A. Longueur de la jambe B. Hauteur du coude C. Hauteur scapulaire D. Hauteur axillaire E. Hauteur de l'épaule F. Hauteur maximale en position assise 	A. Hauteur de l'appui pieds, hauteur sol-siege pour un propulseur aux pieds B. Hauteur de l'appui bras C. Hauteur du dossier et/ou des cannes de dossier D. Hauteur du dossier/cannes de dossier/support au tronc E. Hauteur du dossier et/ou de la canne de dossier F. Hauteur de l'appui tête
Largeur	A. Largeur des épaules B. Largeur du tronc C. Largeur du bassin D. Largeur externe des genoux 	A. Largeur du fauteuil roulant B. Largeur entre les supports au tronc C. Largeur du fauteuil roulant D. Largeur du fauteuil roulant



Prise de mesures du fauteuil roulant

La profondeur de l'assise



Correspond à la longueur du chassis à partir de la canne de dossier au devant du longerons.

Mesure de support: mesure anthropométrique moins 1 po

Mesure d'installation:
Considérer le type de dossier

Profondeur trop courte :

- Augmente la charge sur les fessiers
- Augmente la charge sur les fourches

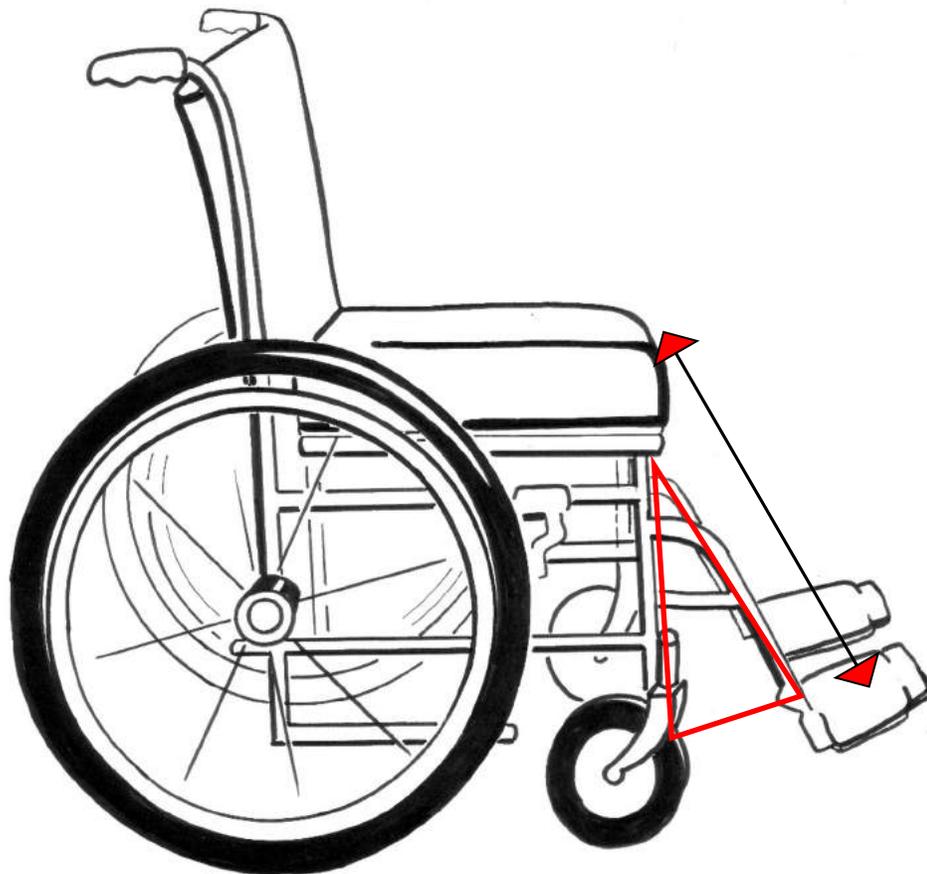
Profondeur trop longue :

- Pression dans le creux poplités causant de l'inconfort
- Glissement et bascule postérieure du bassin
- Lors de la propulsion, fatigue et blessures à long terme



Prise de mesures du fauteuil roulant

La hauteur des repose-pieds



Correspond hauteur du
repose-pieds à partir de la
toile de siège.

Mesure de support:
Longueur de la jambe

Mesure d'installation:
Considérer l'épaisseur
du coussin

Trop haut:

- Augmente la pression sous les ischions

Trop bas:

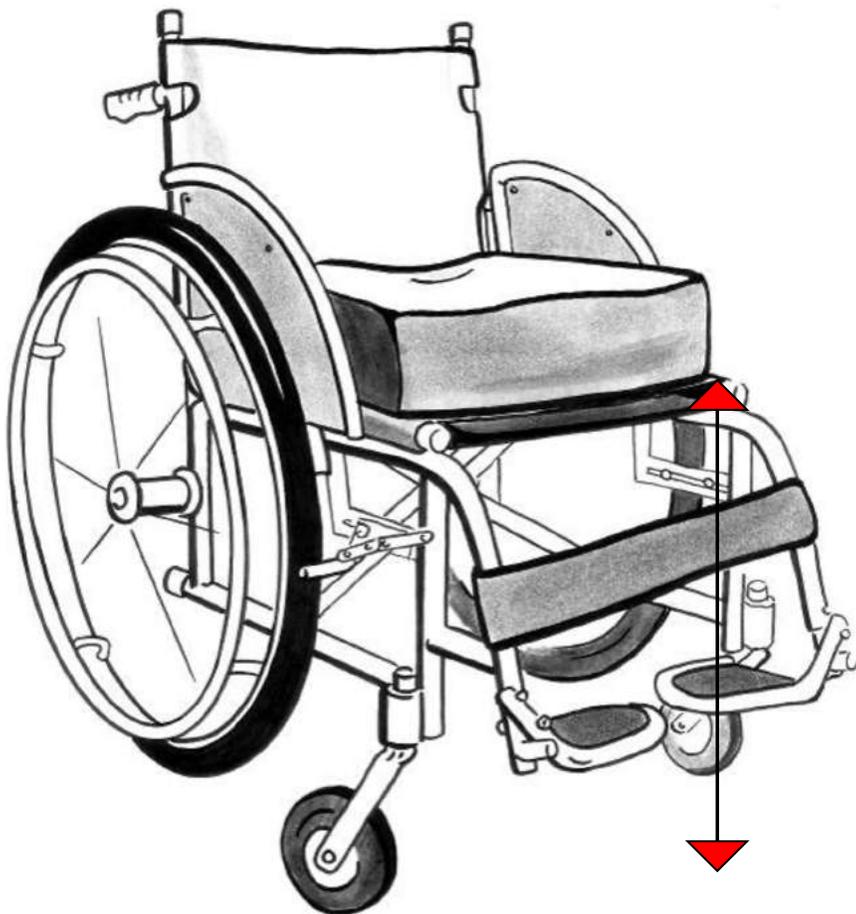
- Glissement sur le siège

Plusieurs angles possibles
(90-80-70-60 degrés)

- Selon les besoins posturaux
- Selon la hauteur de l'assise requise

Prise de mesures du fauteuil roulant

La hauteur de l'assise



Correspond hauteur de l'assise à partir de la toile jusqu'au sol.

Mesure d'installation:
Plusieurs considérations

- Épaisseur du coussin
- Hauteur et angle requis des repose-pieds
- Besoins du clients (transferts, environnement)
- Propulseur aux pieds?

Hauteur optimale pour les propulseurs aux pieds est de moins 1 à 2 pouces que la longueur de la jambe

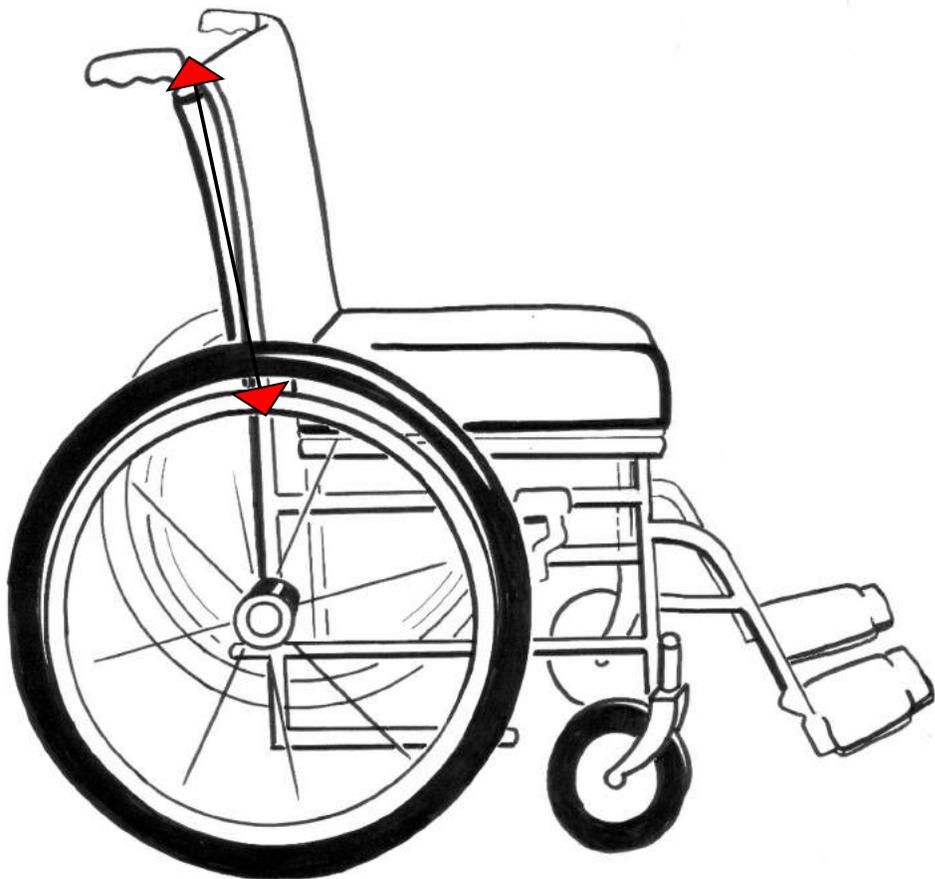
- Selon une étude récente*, la vitesse et l'efficacité de la poussée augmentent tandis que la difficulté perçue diminue lorsque la hauteur de l'assise est installée de cette façon

Minimum 2 pouces de dégagement du sol avec les appuis-pieds



Prise de mesures du fauteuil roulant

La hauteur des cannes de dossier



Correspond à la hauteur de la canne du dossier à partir de la toile de siège.

Mesure de support:
Varie selon les besoins posturaux

- Plus haut: augmente la stabilité posturales mais peut gêner la propulsion
- 20 mm sous l'omoplate ou au bas de la cage thoracique optimisera la propulsion

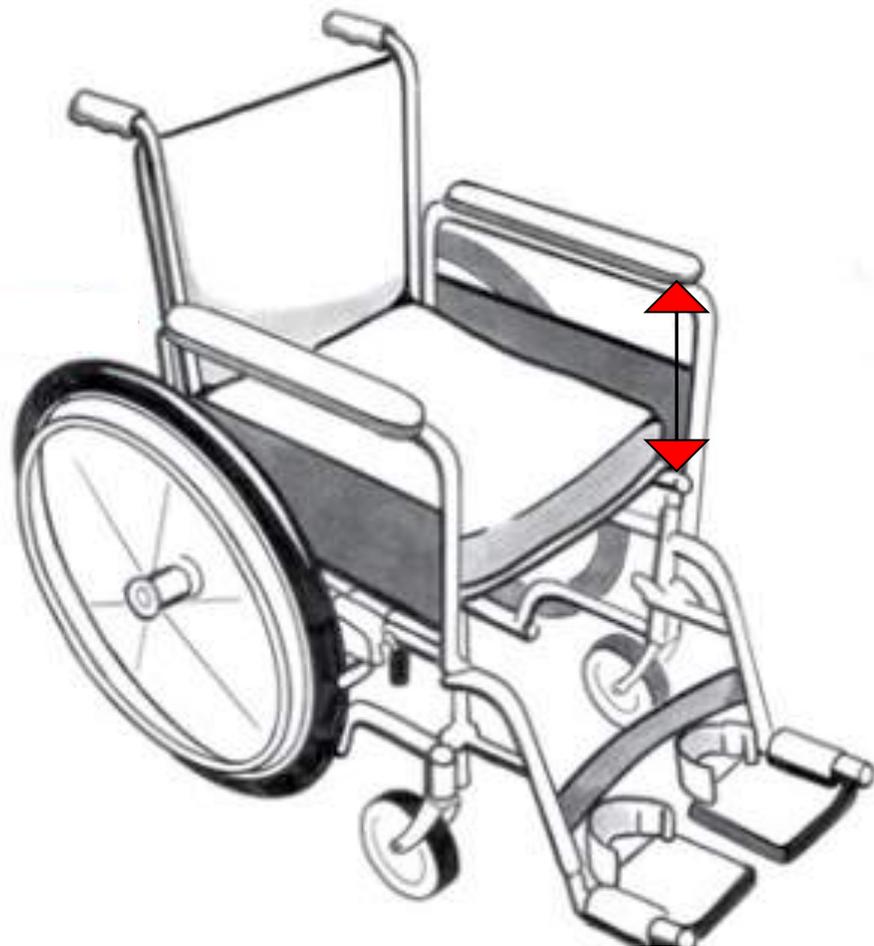
Mesure d'installation:
Considérer l'épaisseur du coussin et la hauteur de support requise





Prise de mesures du fauteuil roulant

La hauteur des accoudoirs



Correspond à la hauteur
des accoudoirs à partir de
la toile de siège

Mesure de support requis:
À la hauteur du coude

Mesure d'installation:
Considérer l'épaisseur
du coussin

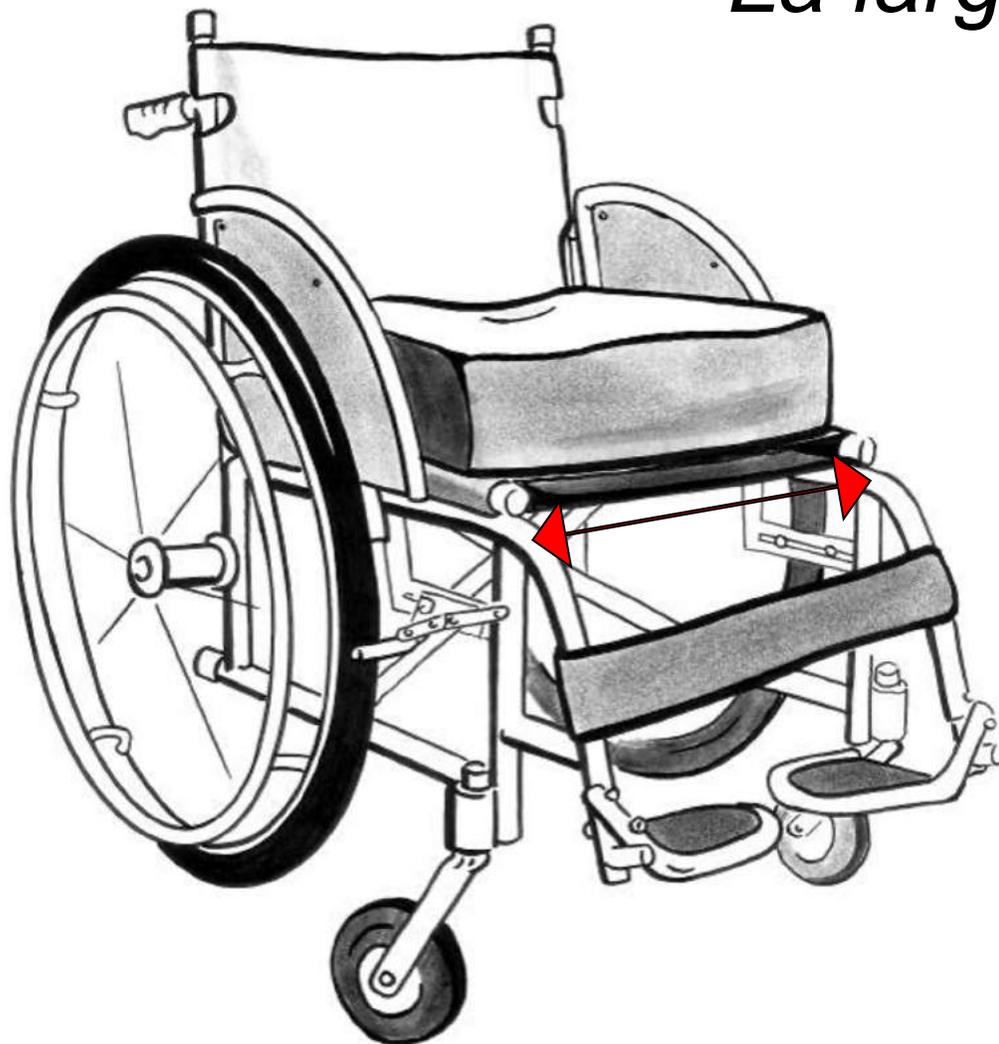
On peut avoir des conflits
avec l'environnement (ex:
hauteur de table)





Prise de mesures du fauteuil roulant

La largeur de l'assise



Correspond à la largeur du
chassis, incluant les
longerons

Mesure de support requis:
Plus près possible de la
largeur des hanches, sans
exercer de la pression.

Mesures d'installation-
En général:

- La largeur du fauteuil est habituellement 1 à 2 pouces plus large que la mesure du bassin.
- La largeur externe des genoux ainsi que la largeur des épaules peuvent affecter la largeur du fauteuil.

Fauteuil trop large :

- Abduction des épaules et la flexion aux poignets lors de la propulsion
- Fatigue et blessures à long terme



Exemples

Exemple 1-Tristan

Jeune de 18 ans avec une blessure médullaire depuis 5 ans. Il possède un fauteuil roulant manuel pour tous les déplacements.

Type: Cadre rigide

Appuis-pieds: À 90 degrés

Dossier: Dossier rigide, installé 1 pouce devant l'axe des cannes de dossier.

Coussin de siège: Coussin *Roho* de 3 pouces (avec charge, épaisseur de 1.5 pouces).

Appuis-bras: Aucun.

Roues: 24 pouces pneumatiques à haute pression, 6 degrés de cambrure

Cerceaux de conduite: en aluminium

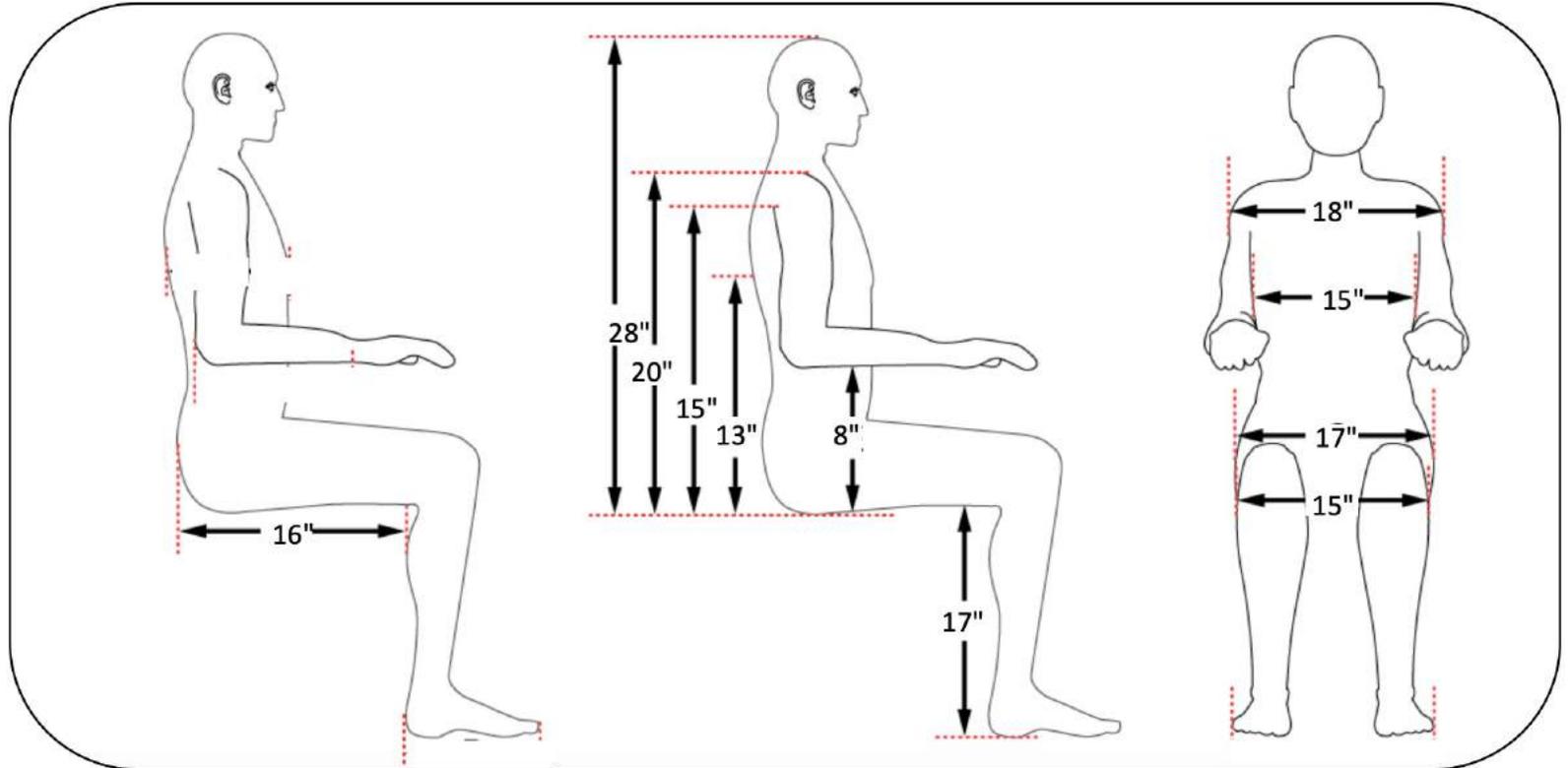
Petites roues: 4 pouces solides

Essieu en ligne avec le centre de gravité:

OUI

Anti-basculants:NON

MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES

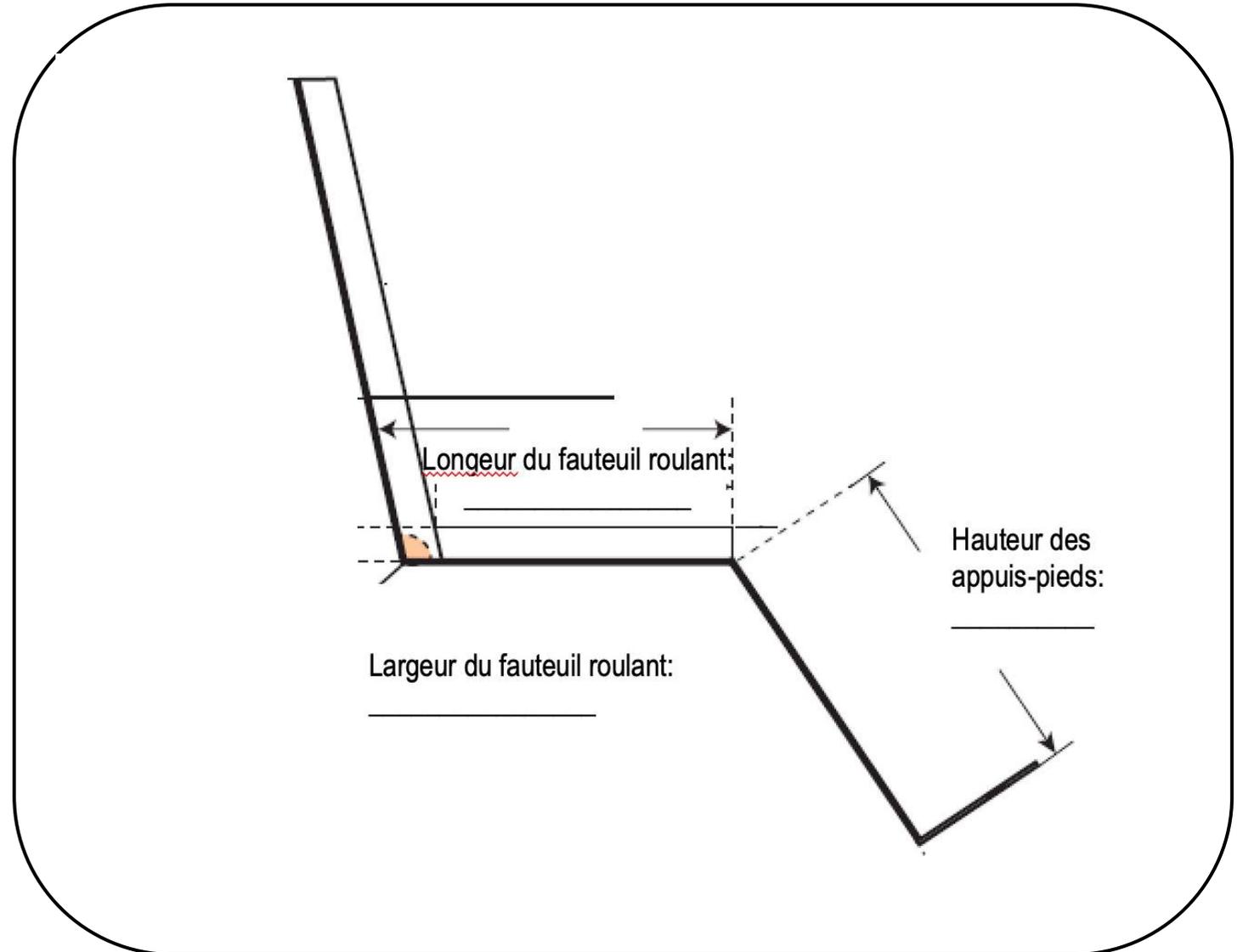


MESURES D'INSTALLATION

1) Quelle est la hauteur des appuis-pieds en pouces?

2) Quelle est la largeur du fauteuil roulant?

3) Quelle est la longueur du fauteuil roulant?



Exemple 2-Alissa

Jeune de 8 ans avec une spina bifida. Elle possède un fauteuil roulant manuel pour tous les déplacements. Elle utilise une planche de transfert et des orthèses tibiales.

Type: Cadre rigide

Appuis-pieds: À 90 degrés, évasés

Dossier: Dossier souple à son aisselle, installé dans l'axe des cannes de dossier.

Coussin de siège: Coussin de 2.5 pouces, contour avec corrections au bassin..

Appuis-bras: En « L », escamotables.

Roues: 20 pouces pneumatiques à haute pression, 3 degrés de cambrure

Cerceaux de conduite: plastifiés

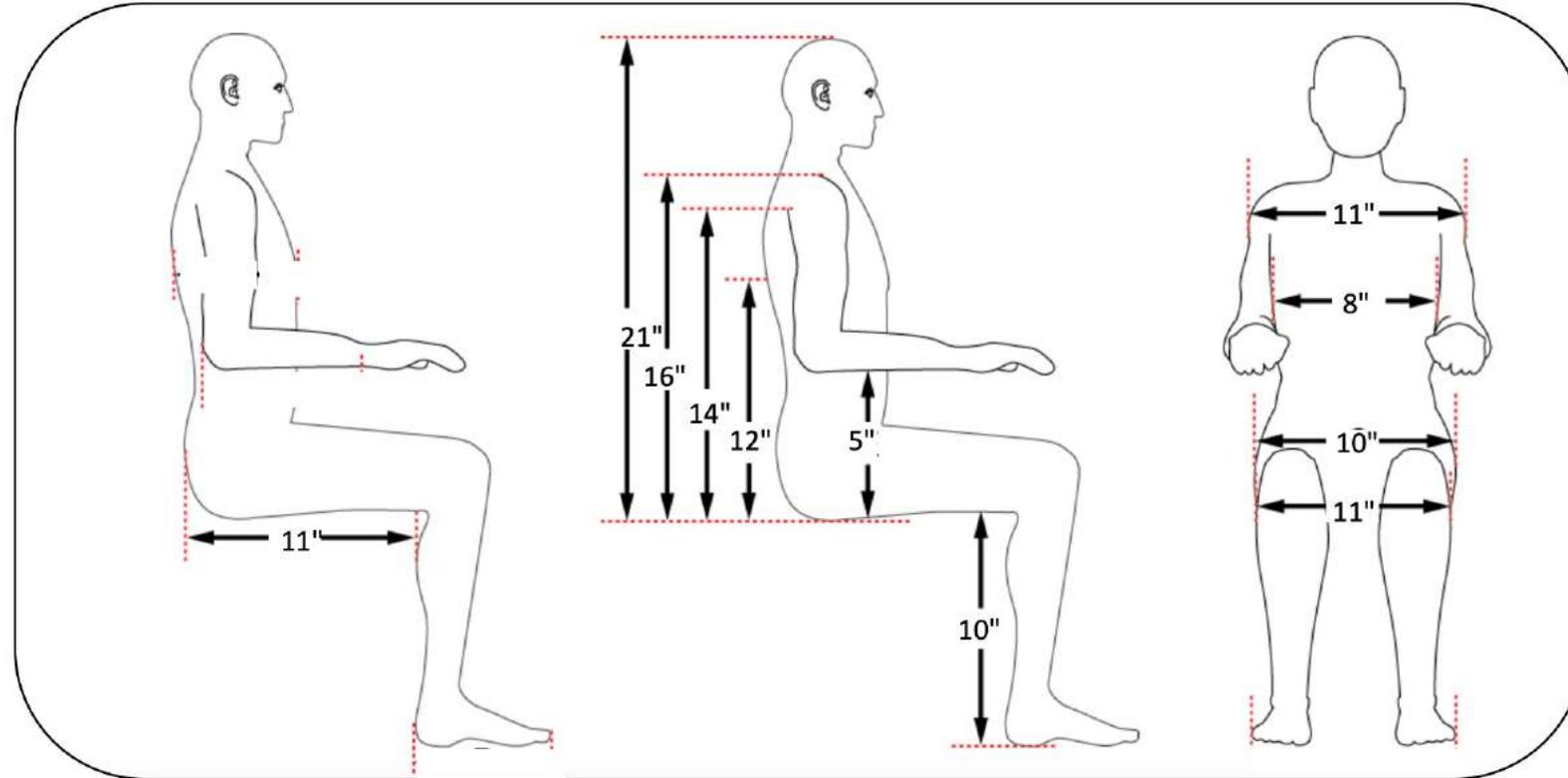
Petites roues: 4 pouces solides

Essieu en ligne avec le centre de gravité:

OUI

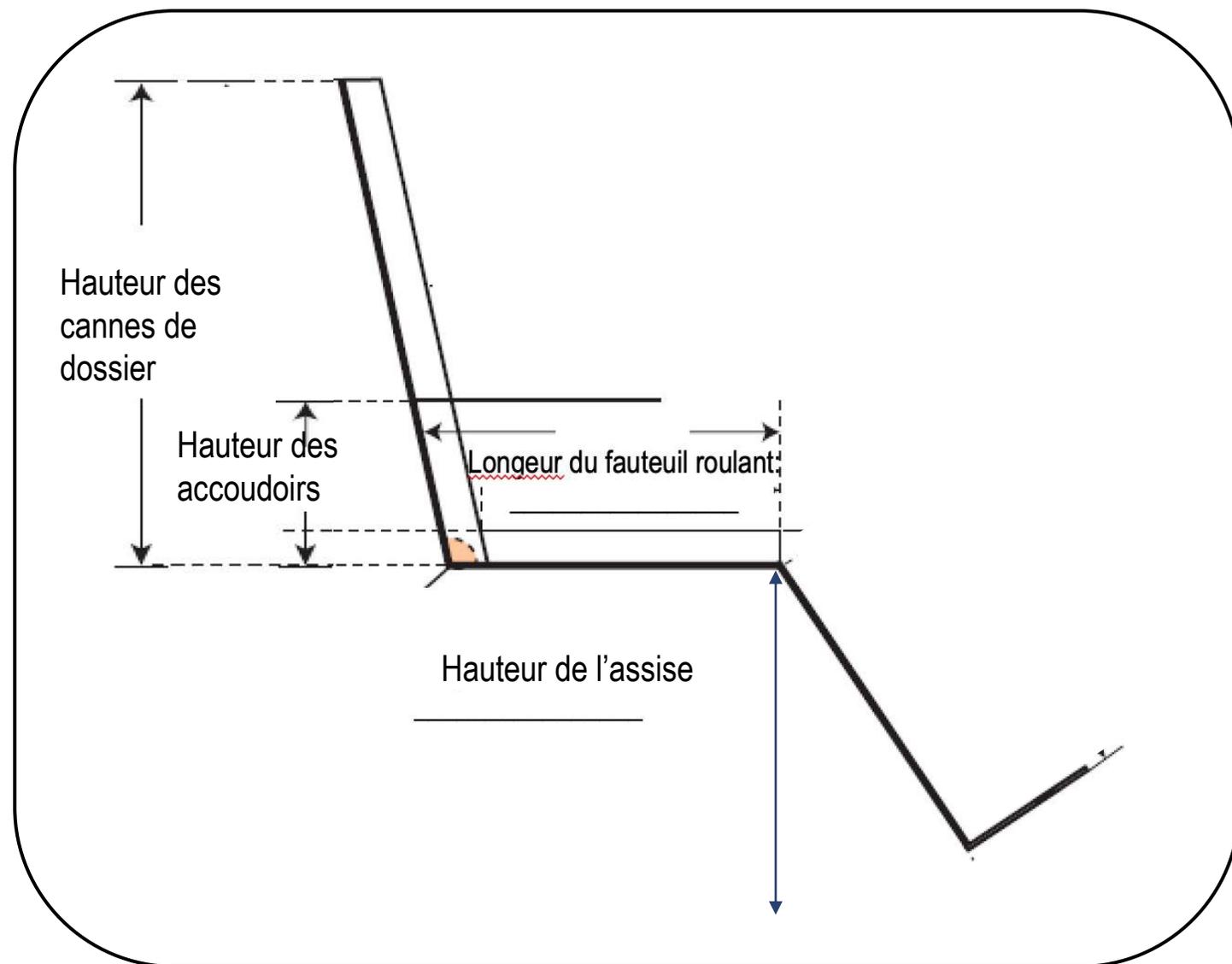
Anti-basculants: OUI

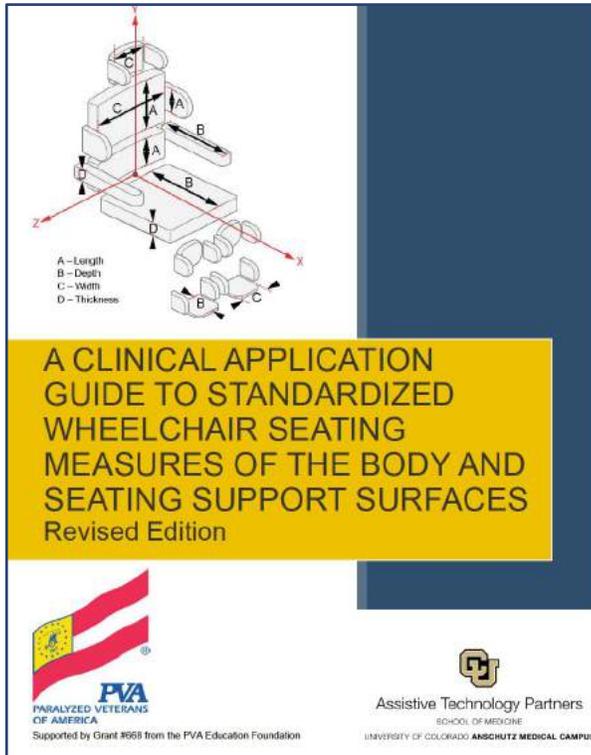
MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES



MESURES D'INSTALLATION

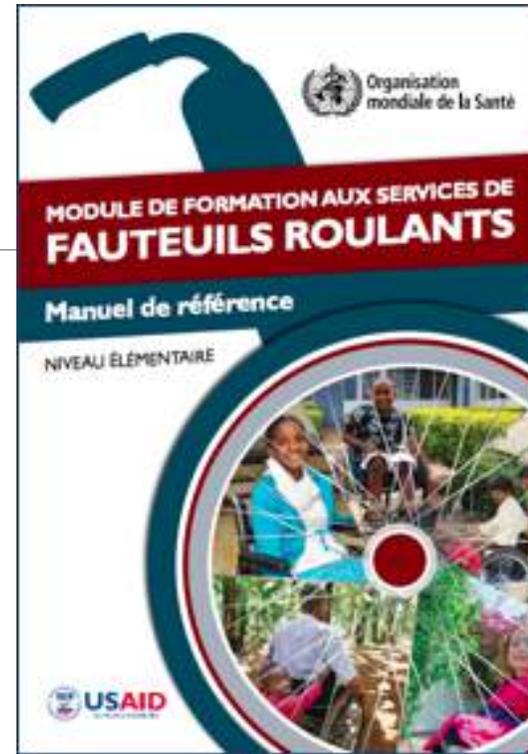
- 1) Quelle est la hauteur l'assise?
- 2) Quelle est la hauteur des cannes de dossier?
- 3) Quelle est la longueur du fauteuil roulant?
- 4) Quelles est la hauteur des accoudoirs?





<https://www.assistivetechpartners.org>

Ressources



https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/99122/9789242503470_fre_manuel-de-reference.pdf?sequence=3