

Orthèse chez les personnes présentant des déficiences par atteinte du système nerveux

Laurent Bensoussan,

M. Cotinat, N. Prieur-Blanc, JM. Viton

Pole de Médecine Physique et de Réadaptation, CHU Sainte-Marguerite

Institut Universitaire de Réadaptation

Bilan clinique

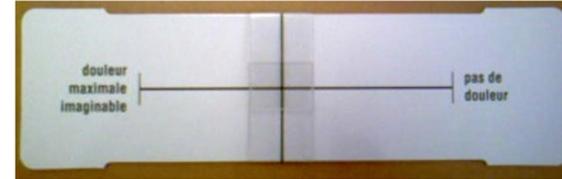
- Doléances
- Déficiences
- Activités et Participation
- Facteurs environnementaux
- Qualité de vie

Doléances

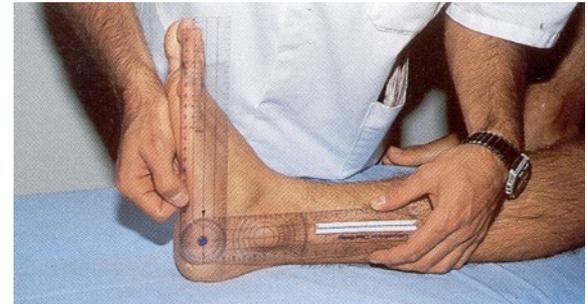
- Chutes
- Douleurs
- Déformations orthopédiques
- Dérobement du genou
- Instabilité
- Accrochage du pied
- ...

Bilan déficiences

- douleur : mécanique, neuropathique



- articulaire : amplitude articulaire, alignement, stabilité



Bilan déficiences



Bilan déficiences



Bilan déficiences

- sensibilité : épicritique, proprioceptive, thermo-algique
- musculaire : course, force, spasticité
- trophique, circulatoire (œdème)
- cognitifs

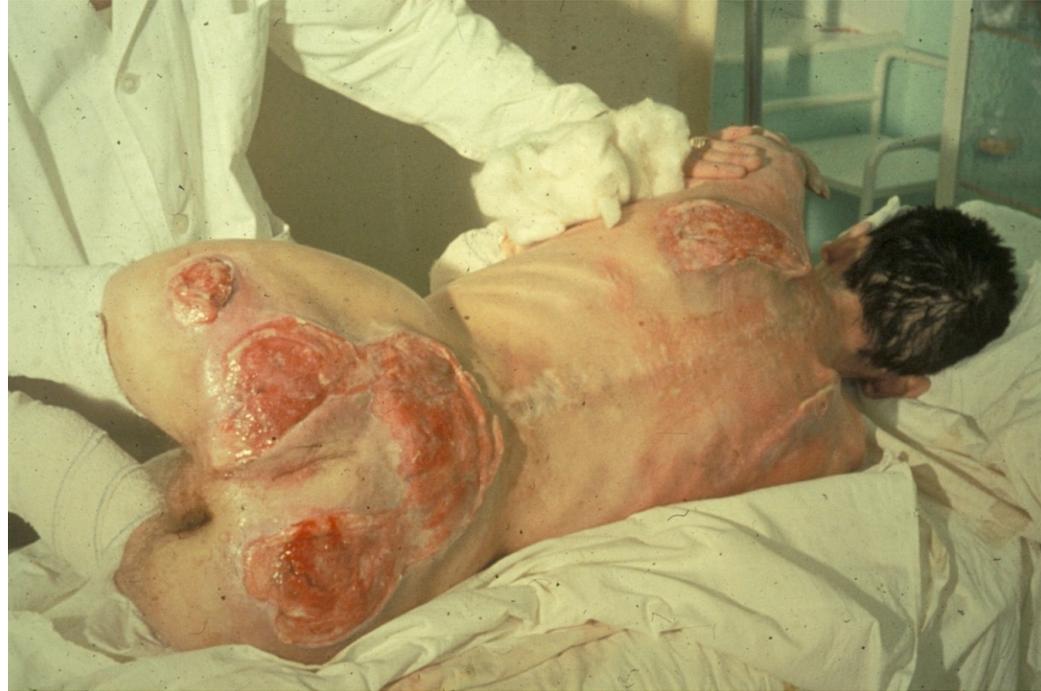
Bilan déficiences



Bilan déficiences



Bilan déficiences



Bilan activités et participation

- Activités : marche, équilibre
- Chutes
- Dérobement du genou, accrochage du pied, instabilité de cheville

Bilan activités et participation



Bilan activités et participation



Bilan activités et participation



Facteurs environnementaux

- Humains : entourage pouvant aider à la mise en place de l'appareillage
- Utilisation de l'appareillage : terrain accidenté, terrain plat, à l'intérieur à l'extérieur...

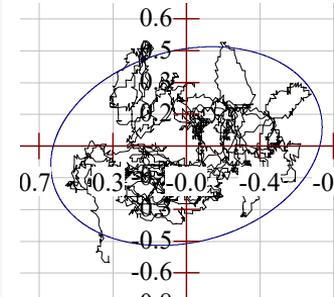
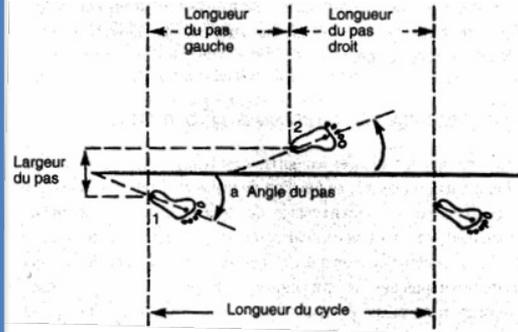
Qualité de vie

- Reprise d'une activité professionnelle, de loisir ...
- Echelle d'évaluation : SF36
- EVA

Evaluation

- Avant et après appareillage
- Evaluation quantifiée :
 - Marche (tapis de marche)
 - Posture (plateforme de force)
- Echelle d'évaluation :
 - QUEST / ESAT

Evaluation



QUEST (ESAT)

Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology

20 items de satisfaction sont cotées sur une échelle de 5 niveaux

1 : pas satisfait du tout ; 2 : pas vraiment satisfait ;

3 : plus ou moins satisfait ; 4 : satisfait ; 5 : très satisfait

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Simplicité d'utilisation | 11. Confort |
| 2. Réparations et révisions | 12. Service de livraison |
| 3. Maintenance | 13. Services de suivi |
| 4. Installation | 14. Apparence |
| 5. Efficacité | 15. Transport |
| 6. Coût | 16. Compatibilité de l'appareil |
| 7. Service professionnel | 17. Poids |
| 8. Durabilité | 18. Sécurité |
| 9. Multi-fonctionnalité | 19. Dimensions |
| 10. Ajustements | 20. Entraînement |

Consultation médico-technique d'appareillage

Médecin + Orthoprothésiste + Patient :

- doléances patient
- éléments médicaux
- solutions techniques

Cahier des charges :

- type d'appareillage
- choix des matériaux

Prescription, explications modalités d'utilisation
(famille et patient)

Petit et grand appareillage

- Petit appareillage :
 - Préfabriqué : ceinture coutil, bas de contention ...
 - Plastique thermo-formable basse température
 - prise en charge (pec) 60%
- Grand appareillage :
 - Orthèse, prothèse : pec 100%
 - Chaussures orthopédiques : pec 60 ou 100%
- LPPR (liste des produits et prestations remboursables)

Petit appareillage



Prescription grand appareillage

- Initiale :
 - Médecine Physique et de Réadaptation, Orthopédie, Rhumatologie, Neurochirurgie, Neurologie, Endocrinologie, Chirurgie Plastique et Reconstructrice, Chirurgie Vasculaire, (Pédiatrie, Dermatologie et Gériatrie : en établissement de santé)
- Renouvellement :
 - Médecin généraliste

- Prescription : demande entente préalable 15j

ceifa prescription médicale pour grand appareillage
(articles R. 163-1, R. 163-26 et R. 163-28 du Code de la sécurité sociale) **VOLET 1**
à conserver par l'assuré(e)

partie à compléter par l'assuré(e)

• **personne bénéficiaire de l'appareillage** (la ligne "nom et prénom" est obligatoirement remplie par le médecin)
 nom et prénom
(nom de famille (de naissance), suivi de nom d'usage (le cas échéant) et / ou à titre)
 numéro d'immatriculation
(numéro et / ou numéro de placement ou de la section médicale pour les assurés ou ceux et / ou de l'organisme concerné (pour les non assurés))
 date de naissance
 adresse

• **assuré(e)** (il s'agit de la personne qui bénéficie de l'appareillage non par l'assuré(e))
 nom et prénom
(nom de famille (de naissance), suivi de nom d'usage (le cas échéant) et / ou à titre)
 numéro d'immatriculation
 • en cas d'hospitalisation en cours
 (date d'entrée) / (date de sortie) / service :
 • la prescription fait-elle suite à un accident causé par un tiers ?
 oui date / non

partie à compléter par le prescripteur (ATTENTION : souligner les volets 1 et 2 pour compléter la partie confidentielle du volet 3)

• **conditions de prise en charge de l'appareillage**
 malade **souffrant** ou **porteur** d'une A.D. : oui non **soins dispensés au titre d'une pension militaire** (art. L.115) oui non
 accident du travail ou maladie professionnelle : oui date / autre

• **type d'appareil**
 prothèse membre supérieure prothèse membre inférieur
 orthèse membre supérieur orthèse membre inférieur orthèse tronc
 prothèse acouïe et matilo-faciale podocorset appareil orthèse sur dent
(art. R. 163-26 du Code sécurité sociale)

• **nature de l'appareil**
 définitif provisoire renouvellement réparation

• **descriptif précis de l'appareil** (matériaux, segments, moyens de jonctions, etc)

identification du prescripteur et de la structure dans laquelle il exerce

nom et prénom / adresse / numéro de téléphone / date

Quotidien et hebdomadaire de France, voir la liste des adresses des professionnels de santé. Demander et s'inscrire
 Article 112-1, art. 112-2 et 112-3 du Code de Commerce, article 112-11 et 112-12 du Code de Commerce
 Article 112-11 du Code de Commerce, voir la liste des adresses des professionnels de santé. Demander et s'inscrire
 Article 112-11 du Code de Commerce, voir la liste des adresses des professionnels de santé. Demander et s'inscrire

S 3135 b

ceifa prescription médicale pour grand appareillage
(articles R. 163-1, R. 163-26 et R. 163-28 du Code de la sécurité sociale) **VOLET 3**
déposé à l'organisme d'assurance maladie (service médical)

partie à compléter par l'assuré(e)

• **personne bénéficiaire de l'appareillage** (la ligne "nom et prénom" est obligatoirement remplie par le médecin)
 nom et prénom
(nom de famille (de naissance), suivi de nom d'usage (le cas échéant) et / ou à titre)
 numéro d'immatriculation
(numéro et / ou numéro de placement ou de la section médicale pour les assurés ou ceux et / ou de l'organisme concerné (pour les non assurés))
 date de naissance
 adresse

• **assuré(e)** (il s'agit de la personne qui bénéficie de l'appareillage non par l'assuré(e))
 nom et prénom
(nom de famille (de naissance), suivi de nom d'usage (le cas échéant) et / ou à titre)
 numéro d'immatriculation
 • en cas d'hospitalisation en cours
 (date d'entrée) / (date de sortie) / service :
 • la prescription fait-elle suite à un accident causé par un tiers ?
 oui date / non

partie confidentielle réservée à l'information de l'organisme d'assurance maladie

• le prescripteur doit indiquer les données médicales justifiant la prise en charge de l'appareillage

liste et adresse de prescripteur et de la structure dans laquelle il exerce

nom et prénom / adresse / numéro de téléphone / date

Quotidien et hebdomadaire de France, voir la liste des adresses des professionnels de santé. Demander et s'inscrire
 Article 112-1, art. 112-2 et 112-3 du Code de Commerce, article 112-11 et 112-12 du Code de Commerce
 Article 112-11 du Code de Commerce, voir la liste des adresses des professionnels de santé. Demander et s'inscrire
 Article 112-11 du Code de Commerce, voir la liste des adresses des professionnels de santé. Demander et s'inscrire

S 3135 b

- Explications : modalité de réalisation, délai, utilisation, prise en charge, suivi
- 2 orthèses en état de fonction, renouvellement (usure ou évolution)

Consultation médico-technique de Suivi :

- Consultation médico-technique à l'essayage
- Consultation médico-technique 1 mois après la
livraison
- Consultation médico-technique annuelle

Suivi

Efficacité, acceptation : à évaluer

- EVA Douleur, diminution ttt médicamenteux
- Quantification des chutes
- Temps de port : par jour, par semaine
- Conditions d'utilisation : extérieur, intérieur
- Capacités avec et sans appareillage

Tolérance et effets indésirables :

- Cutanée : troubles trophiques à rechercher, zones d'hyperappui
- Douleur : appareillage adapté = indolore

Etat de l'orthèse : signes d'amorce d'usure, partie mécanique

Orthèses de membres inférieurs

- Suro-pédieuse
- Cruro-pédieuse
- Semi-décharge
- Posture

Orthèses de membres inférieurs

- Suro-pédieuse

Orthèses de marche

Orthèse mollet-plante (ou astep ou releveur de pieds ou orthèse suro-pédieuse)

- déficit des fléchisseurs de cheville
- spasticité du triceps sural
- instabilité de cheville
- ➔ évite l'accrochage de la pointe du pied, correction du varus, amélioration de la stabilité

Différents types : de série, sur moulage, avec ou sans articulation

Orthèse mollet-plante du petit appareillage :

Pied tombant périphérique, hypertonie spastique



Releveur de Jousto



Releveur de
Houston



Releveur Liberté

Ordonnance standard, prise en charge partielle

Orthèses mollet-plante du grand appareillage

- Pied tombant, équin spastique



Orthèse mollet-
plante non articulée

- adaptation ++
- orthoprothésiste
- réalisé sur moulage
- polypropylène
- très léger
- peu de flexion dorsale
- prise en charge à 100%
- ordonnance de grand appareillage

Orthèses mollet-plante du grand appareillage

- Pied tombant, équin spastique



Orthèse mollet-plante articulation Klenzac



Orthèse mollet-plante articulation de Gilette

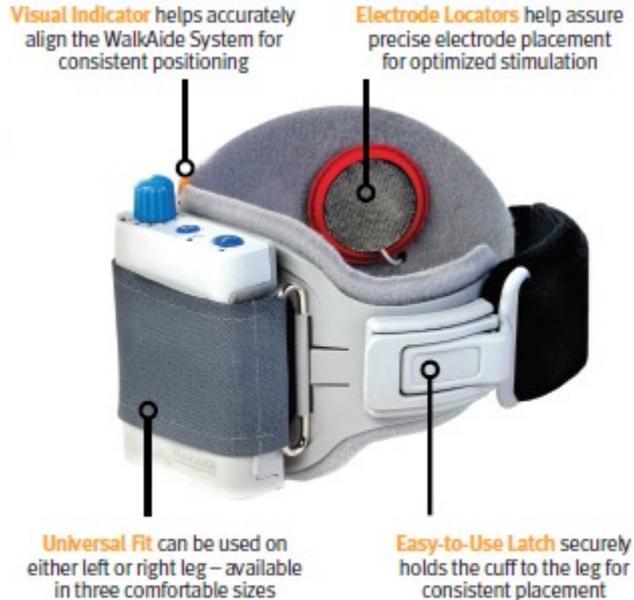
- meilleure adaptabilité aux terrains accidentés, aux pentes, marche plus physiologique
- orthèses articulées
- orthoprothésiste
- sur moulage
- polypropylène, carbone + articulation
- plus lourde
- effet releveur dynamique (Klenzac)
- possibilité de flexion dorsale
- prise en charge à 100%
- ordonnance de grand appareillage

Orthèses mollet-plante du grand appareillage

- Pied équin spastique, spasticité importante
 - la botte rigide :
 - orthoprothésiste
 - plus enveloppante (malléole)
 - polypropylène plus épais
 - plus rigide

Electrostimulation

- Stimulation électrique fonctionnelle :



Electrostimulation

- Stimulation électrique fonctionnelle :
 - Remplace effet orthèse
 - Stimulation du nerf fibulaire commun
 - Stimulation durant la phase oscillante (détection du mouvement)
 - Diminution spasticité du muscle antagoniste
 - Améliore la fonction de marche et la récupération motrice chez l'hémiplégique

Séquelles d'AVC



Séquelles d'AVC



Orthèses de membres inférieurs

- Suro-pédieuse
- Cruro-pédieuse

Grandes orthèse de marche : orthèses cruro-pédieuse

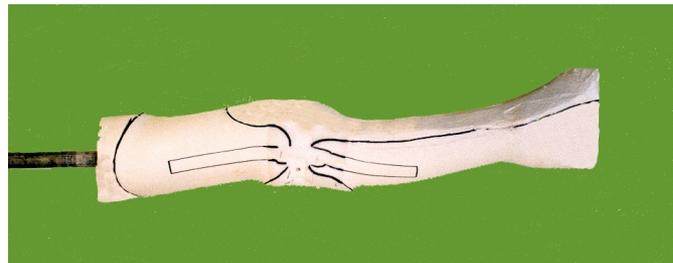
- déficit verrouillage genou, recurvatum douloureux, déficit moteur
 - orthoprothésiste
 - sur moulage
 - polypropylène, carbone
 - verrou (Hoffa), articulation libre avec butée
 - Pb : volume de l'orthèse
poids de l'orthèse
 - prise en charge à 100%



Orthèse cruro-pédieuse
avec verrou de Hoffa



Moulage



Positif plâtré corrigé



Thermoformage



Finitions

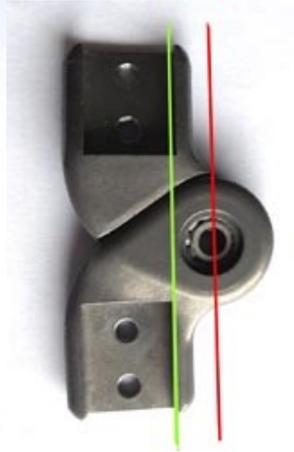


Articulations

Libres



axe normal



axe postérieurisé



rappel extension

Verrous



Hoffa



à coulisseau

Articulation

- Genou Basko
(système pendulaire)

- Freewalk
(flexion dorsale de cheville et extension
de genou = verrouillage)

- E-Mag active
(verrouillage électromagnétique en
fonction de la position angulaire de la
hanche)



Articulations

- Recurvatum :
 - Butée d'extension
- Dérobement du genou :
 - Libre : Axe postériorisé (peut déverrouiller)
 - Verrou : Hoffa (sécurité ++)
- Déficit extension :
 - Rappel d'extension

Patiente 64 ans, Séquelles de Poliomyélite



Orthèses de membres inférieurs

- Suro-pédieuse
- Cruro-pédieuse
- Semi-décharge

Orthèse de semi-décharge

- Déformation neuro-orthopédique sévère, maux perforants plantaires
- Décharge partie distale / appui en proximal



Orthèses de membres inférieurs

- Suro-pédieuse
- Cruro-pédieuse
- Semi-décharge
- Posture

Appareillage de Posture

- Prévenir des déformations orthopédiques, rétractions
- Récupérer une mobilité, des amplitudes articulaires : équien, flessum ...
- Soulager une douleur

Orthèse de posture



Botte de série



Articulation Steplock

Suivi

- Surveillance :
 - Cutanée (hyperappui)
 - Neurologique
 - Douleur
- Difficultés de mise en place, tierce personne

Appareillage de membre supérieur

- Orthèse de posture
- Orthèse dynamique
- Orthèse hélicoïdale

Orthèse



Orthèse de posture

Main spastique, main déficit périphérique

Orthèses de main



Paralyse radiale ou C7



Orthèse d'activité

Orthèse hélicoïdale



Plexus brachial

Soutien du membre
supérieur

Geste fonctionnel

Orthèses



Paralysie plexique et sport

Gilet orthopédique

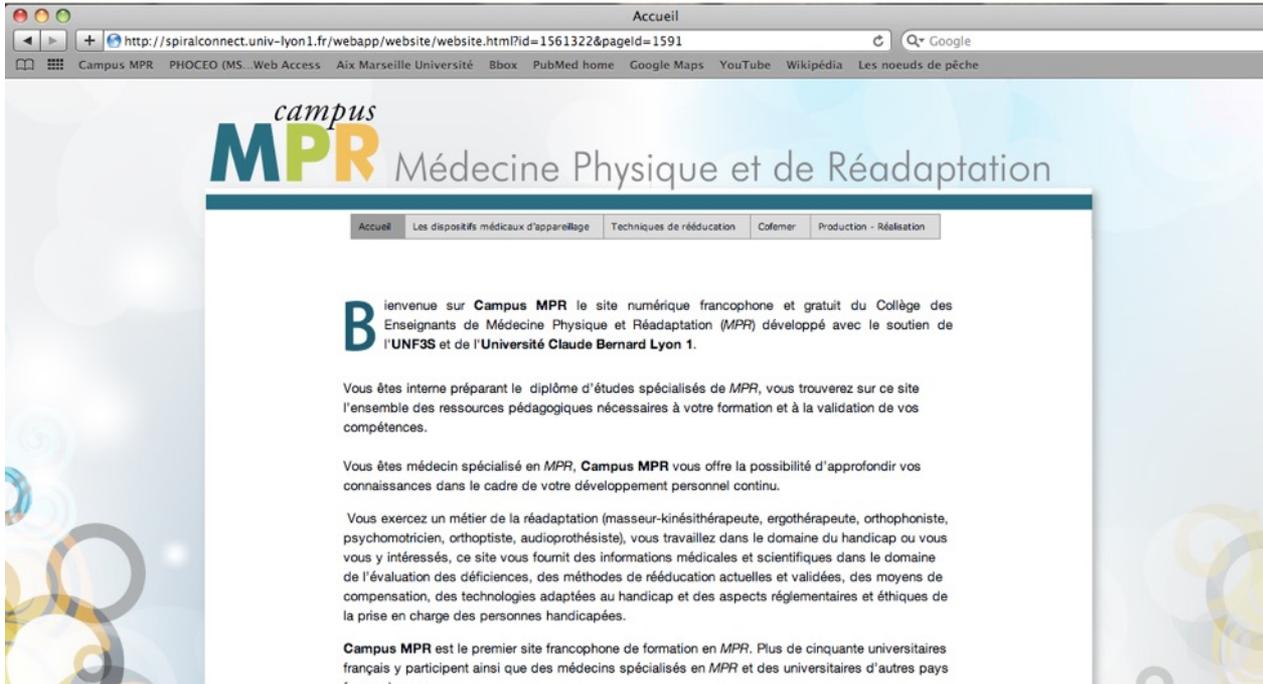
Orthèse main

Conclusion

- S'adapter aux doléances, déficiences, activités et participation du patient
- Pluridisciplinarité :
 - Patient + Orthoprothésiste + Médecin
- Evaluer les appareillages prescrits

Google : Campus de MPR

<http://campus-mpr.univ-lyon1.fr>



The image shows a screenshot of a web browser displaying the homepage of the Campus MPR website. The browser's address bar shows the URL: <http://spiralconnect.univ-lyon1.fr/webapp/website/website.htm?id=1561322&pageId=1591>. The page title is "Accueil". The website's logo, "campus MPR", is prominently displayed, with "MPR" in large, colorful letters (green, yellow, and orange) and "Médecine Physique et de Réadaptation" in a smaller font below it. A navigation menu is visible, with "Accueil" selected. The main content area features a large blue letter "B" followed by the text: "Bienvenue sur **Campus MPR** le site numérique francophone et gratuit du Collège des Enseignants de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) développé avec le soutien de l'UNFS et de l'Université Claude Bernard Lyon 1." Below this, there are three paragraphs of text providing information for students, medical professionals, and practitioners in the field of rehabilitation. The background of the website has a light blue and white abstract design with circular patterns.

Accueil

campus
MPR Médecine Physique et de Réadaptation

Accueil | Les dispositifs médicaux d'appareillage | Techniques de rééducation | Cofemer | Production - Réalisation

Bienvenue sur **Campus MPR** le site numérique francophone et gratuit du Collège des Enseignants de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) développé avec le soutien de l'UNFS et de l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Vous êtes interne préparant le diplôme d'études spécialisés de MPR, vous trouverez sur ce site l'ensemble des ressources pédagogiques nécessaires à votre formation et à la validation de vos compétences.

Vous êtes médecin spécialisé en MPR, **Campus MPR** vous offre la possibilité d'approfondir vos connaissances dans le cadre de votre développement personnel continu.

Vous exercez un métier de la réadaptation (masseur-kinésithérapeute, ergothérapeute, orthophoniste, psychomotricien, orthoptiste, audioprothésiste), vous travaillez dans le domaine du handicap ou vous vous y intéressez, ce site vous fournit des informations médicales et scientifiques dans le domaine de l'évaluation des déficiences, des méthodes de rééducation actuelles et validées, des moyens de compensation, des technologies adaptées au handicap et des aspects réglementaires et éthiques de la prise en charge des personnes handicapées.

Campus MPR est le premier site francophone de formation en MPR. Plus de cinquante universitaires français y participent ainsi que des médecins spécialisés en MPR et des universitaires d'autres pays