

cofomer Confédération Française des Océanographes et des Médicins de la Santé

Enseignement National DES de Médecine Physique et de Réadaptation et DU de Rééducation
Module : Introduction à la spécialité - Pratique de la MPR

Données épidémiologiques, de santé publique, médico-économiques sur les maladies chroniques et invalidantes. Une illustration : les filières de soins après AVC.

Pr Alexis Schnitzler
Médecine Physique et de Réadaptation
Hôpital F.Widal-Lariboisière (Paris)
Université de Paris, INSERM U1153- CRESS EpiAgeing
alexis.schnitzler@aphp.fr

1

Pourquoi l'épidémiologie?



2

Vous avz dit post AVC?

Données épidémiologiques en France

La prise en charge des AVC une nécessité épidémiologique

- Première cause d'infirmité chez l'adulte
- Troisième cause de mortalité
- Deuxième cause de démence
- Incidence: 140 000 nouveaux cas en France

L'AVC en France

- 1 AVC toutes les 4 minutes chez nous
- 122 000 nouveaux cas chaque année
- 779 000 personnes atteintes
- 600 000 personnes âgées

AVC: pathologie freux

- 99,1% des AVC par un épisode ischémique
- 1% AVC de cause hémorragique
- 0,8% AVC cryptogènes
- 1,1% AVC de cause vasculopathique

Quelques chiffres sur l'AVC

- 140 000 AVC/an en France - un AVC toutes les 4 minutes
- Première cause de mortalité féminine et deuxième chez l'homme
- Cause de handicap acquise
- 1/3 des personnes atteintes chez nous
- 1/3 des personnes atteintes chez nous
- 1/3 des personnes atteintes chez nous

3

Vous avez dit spasticité post AVC?

La prise en charge des AVC une nécessité épidémiologique

- Première cause d'infirmité chez l'adulte
- Troisième cause de mortalité
- Deuxième cause de démence
- Incidence: 140 000 nouveaux cas en France

4

Vous avez dit spasticité post AVC?

PMSI 2014

139 530 AVC-AIT/an → 109 827 AVC/an → 92 927 survivants AVC/an

QUESTION

HYPERTONIE SPASTIQUE
HYPERTONIE INTRINSÈQUE DU MUSCLE
CONTRACTION MUSCULAIRE ACTIVE

5

Vous avez dit spasticité post AVC?

Délais post AVC	Echelle utilisée	Fréquence	Participants	acteurs (année)
>3-6 mois	(1) MAS score >0	21,7% (42/193)	(1) UNV, n = 83	(1) Wissel et al. (2010)(35)
	(2, 3) MAS score=0		(2) UNV, n = 47	(2) Lundström et al. (2010)(36)
			(3) UNV, n = 213	(3) Urban et al. (2010)(37)
12 mois	MAS score >0	27%	Suivi prospectif de cohorte, n = 106	Watkins et al. (2002)(38)
	TAS score >0	36%		
	MAS et TAS	38%		
12 mois	TAS score >0	36%	Suivi prospectif de cohorte, n = 106	Lestley et al. (2004)(39)
	MAS score >0	17%		
	MAS et TAS	36%		
18 mois	MAS score >0	20%	UNV, n = 66	Welmer et al. (2006 and 2010)(41)

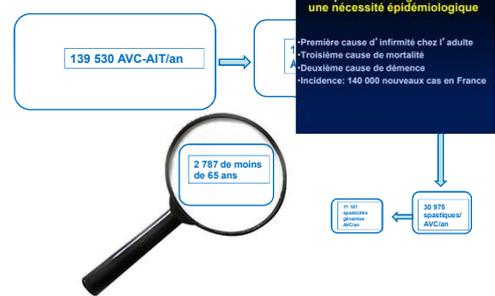
6

Vous avez dit spasticité post AVC?

Pathologie	Prevalence	Spasticité (%)	Spasticité gênante (%)
AVC	715/100 000	31	12
SEP	190/100 000	66	26
PC	170/100 000	85	22
BM	32.3/100 000	65	27
TC	150/100 000	35	19

P. Ertzgaard et al. Regional disparities in botulinum toxin A (BoNT-A) therapy for spasticity in Sweden: budgetary consequences of closing the estimated treatment gap. *Acta Neurol Scand* 2010.

Vous avez dit spasticité post AVC?



Un peu de philo...! Les Syllogismes



Tous les hommes sont mortels.
Or Socrate est un homme.
Donc Socrate est mortel.

La prise en charge des AVC une nécessité épidémiologique

Un peu de philo...!



La prise en charge des AVC

qq citations

Un peu de philo...!



paralogisme

Un peu de philo...! Sophisme

Un fainéant ne travaille pas,
→ Un chômeur ne travaille pas,
→ Donc un chômeur est un fainéant.

Un peu de philo...! Sophisme

Un fainéant ne travaille pas,
→ Un chômeur ne travaille pas,
→ Donc un chômeur est un fainéant.

"Sophisme, le mensonge de la logique."
Victor Hugo

13

Un peu de philo...! Sophisme

Vous avez dit **spasticité** n'est AVC?

"Sophisme, le mensonge de la logique."
Victor Hugo

14

Pourquoi l'épidémiologie?

- Pour la pertinence clinique de la recherche
- Pour les politiques de santé publique
- Pour l'organisation des filières de soins

15

Pourquoi l'épidémiologie?

- Pour la pertinence clinique de la recherche
- Pour les politiques de santé publique
- Pour l'organisation des filières de soins

16

Enseignement National DES de Médecine Physique et de Réadaptation et DIU de Rééducation
Module : Introduction à la spécialité - Pratique de la MPR

- Impact des filières de soin
 - Histoire naturelle de l'AVC
 - Orientation
 - Impact des filières de soins: SSR spécialisés vs autres
 - Impact des filières de soins: volume de rééducation
 - « Boîte noire » de la MPR
 - Conclusion

17

Enseignement National DES de Médecine Physique et de Réadaptation et DIU de Rééducation
Module : Introduction à la spécialité - Pratique de la MPR

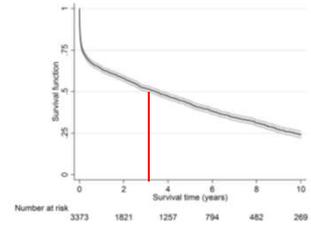
- Impact des filières de soin
 - **Histoire naturelle de l'AVC**
 - Orientation
 - Impact des filières de soins: SSR spécialisés vs autres
 - Impact des filières de soins: volume de rééducation
 - « Boîte noire » de la MPR
 - Conclusion

18

Contexte

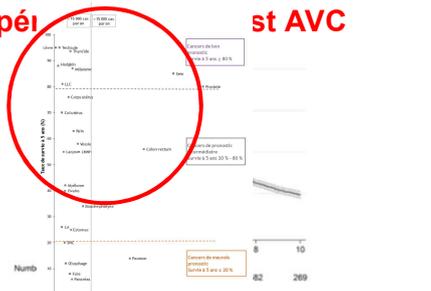
« Devenir fonctionnel » après un AVC

Espérance de vie post AVC



Charles D. A. Wolfe. Estimates of Outcomes Up to Ten Years after Stroke: Analysis from the Prospective South London Stroke Register, Plus One 2011

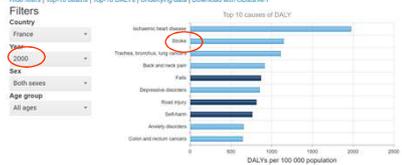
Espérance de vie post AVC



DALYs (Disability Adjusted Life Years = Années de vie ajustées sur l'incapacité)

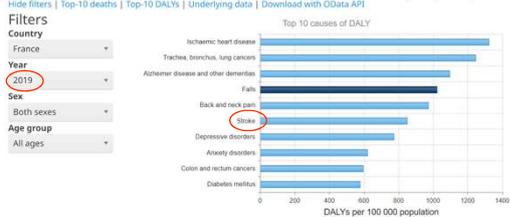
WHO Health Organization | Health Topics | Countries | Newsroom | Emergencies | Data | About WHO

Top 10 causes of DALY in France for both sexes aged all ages (2000)



DALYs (Disability Adjusted Life Years = Années de vie ajustées sur l'incapacité)

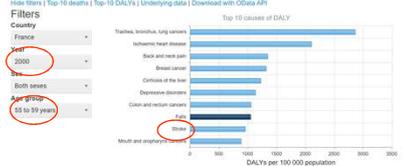
Top 10 causes of DALY in France for both sexes aged all ages (2019)

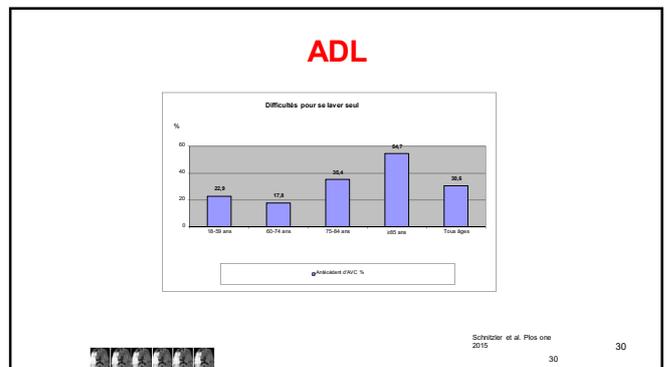
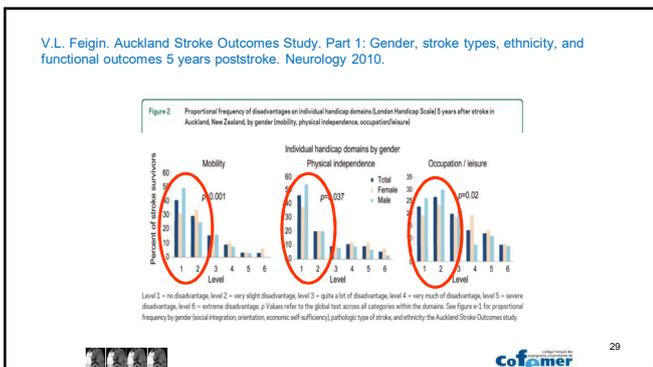
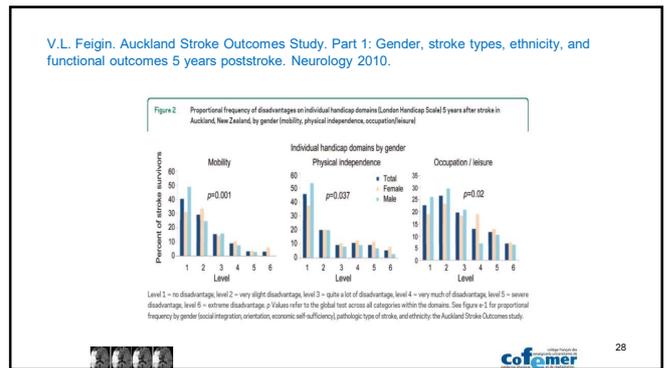
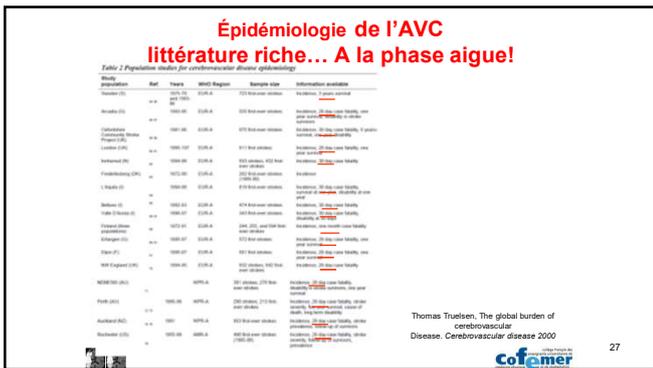
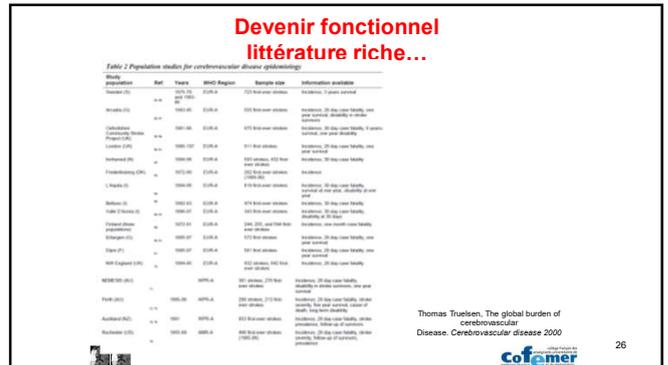
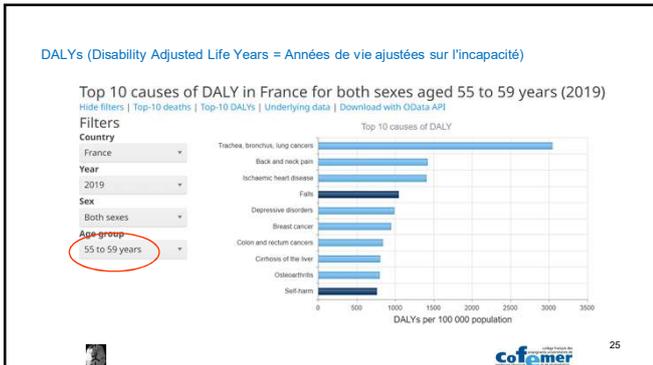


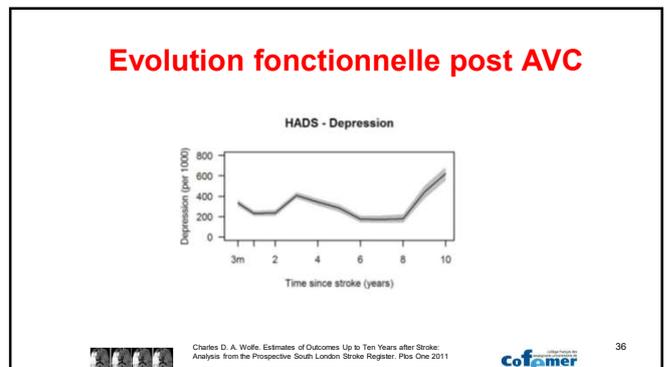
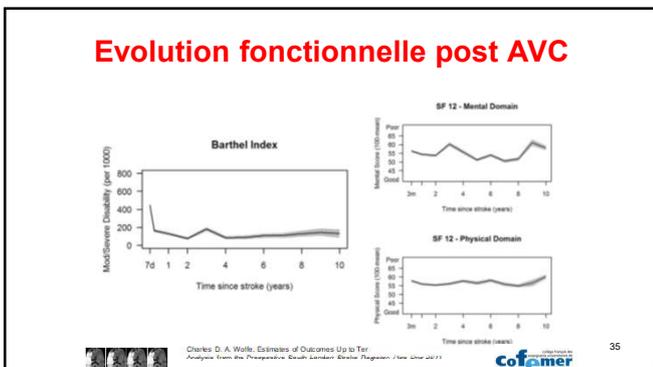
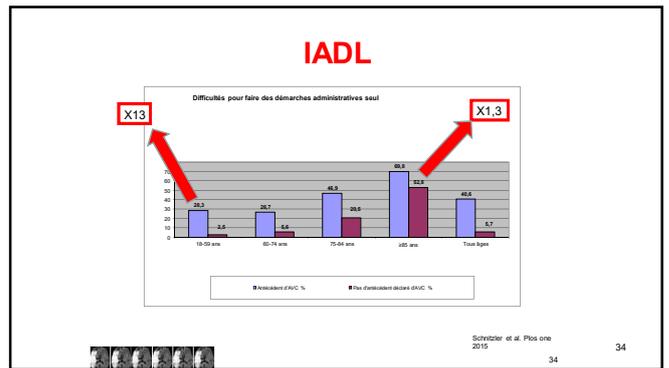
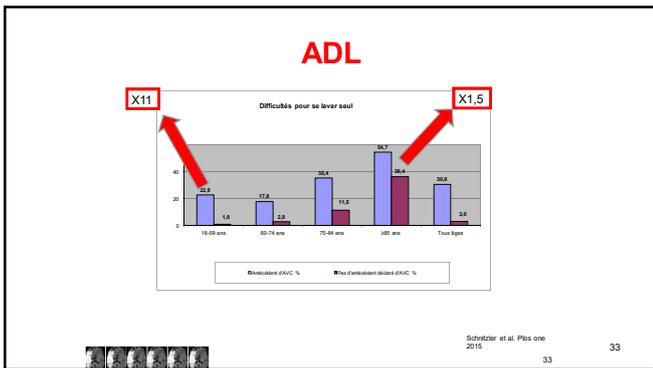
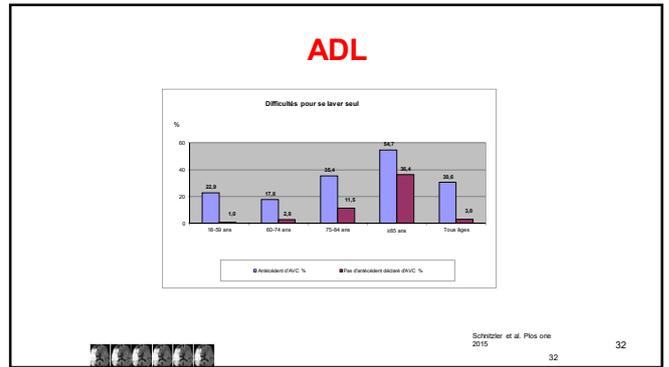
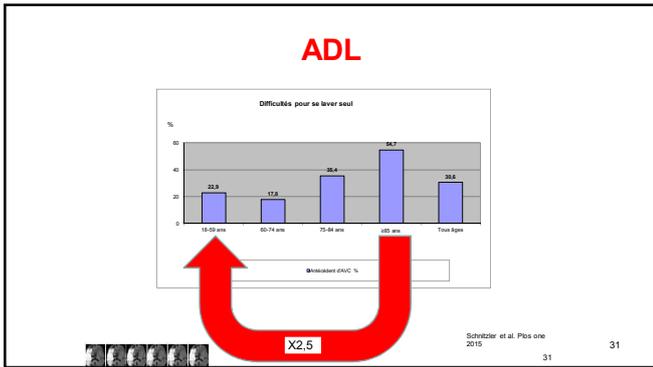
DALYs (Disability Adjusted Life Years = Années de vie ajustées sur l'incapacité)

WHO Health Organization | Health Topics | Countries | Newsroom | Emergencies | Data | About WHO

Top 10 causes of DALY in France for both sexes aged 55 to 59 years (2000)

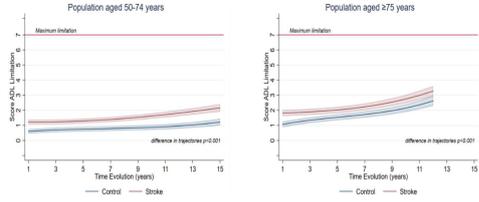






Evolution fonctionnelle post AVC

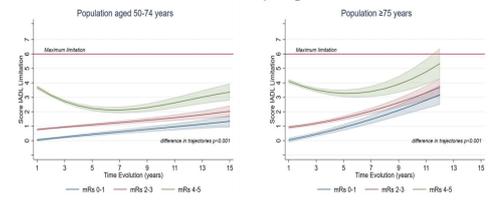
Figure 7 Evolution du score des limitations des AVQ chez les survivants d'un AVC en phase chronique par rapport aux témoins stratifiés par âge^a.



37

Evolution fonctionnelle post AVC

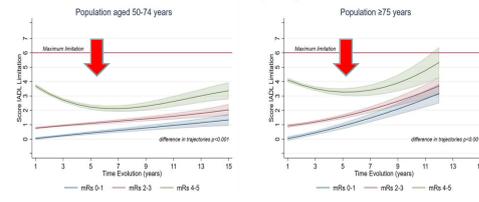
Figure 12 Evolution du score des limitations des AIVQ chez les survivants d'un AVC en phase chronique par rapport le niveau de sévérité du handicap (mRS) et stratifiés par âge^a.



38

Evolution fonctionnelle post AVC

Figure 12 Evolution du score des limitations des AIVQ chez les survivants d'un AVC en phase chronique par rapport le niveau de sévérité du handicap (mRS) et stratifiés par âge^a.



39

Contexte

- L'AVC est une pathologie :
 - Fréquente (+++)
 - Handicapante, mais pas pour tous
 - Mortelle, mais pas que

40

- Impact des filières de soin
 - Histoire naturelle de l'AVC
 - Orientation
 - Impact des filières de soins: SSR spécialisés vs autres
 - Impact des filières de soins: spécificités des filières spécialisés
 - « Boîte noire » de la MPR
 - Conclusion

41

Progrès après un AVC

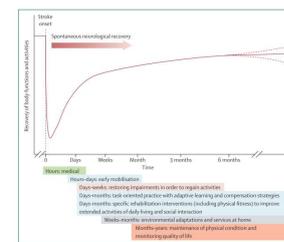


Figure 2: Hypothetical pattern of recovery after stroke with timing of intervention strategies. Color coding of the intervention strategies matches the coding in Figure 1.

42

Effet de l'organisation des soins (rééducation spécialisée vs. polyvalente)

- 9 essais randomisés, 1437 patients
- bénéfique significatif de l'unité spécialisée
- risque d'évolution défavorable (décès ou dépendant):
 - odds ratio= 0,68 (IC 95%: 0,53 - 0,86)

Langhorne & Duncan, Stroke, 2001;32:268-274



43

Orientation en MPR vs « autres » Etude CERISE 532 patients, 4 pays européens

- Angleterre AVC = « MPR »
- Belgique, Suisse, Allemagne= moins de chance pour: personnes âgées, présence de co-morbidités, mauvaise intégration sociale, présence de troubles des fonctions supérieures et/ou du comportement



44

Orientation en MPR vs « autres » Etude CERISE 532 patients, 4 pays européens

- Angleterre AVC = « MPR »
- Belgique, Suisse, Allemagne= moins de chance pour: personnes âgées, présence de co-morbidités, mauvaise intégration sociale, présence de troubles des fonctions supérieures et/ou du comportement



45

Orientation en MPR vs « autres »

- USA 187 000 patients (Freburger,APMR 2011) SSR neuro vs SSR polyvalent
 - Moins de chance pour: les femmes, les personnes âgées, les personnes non assurées, les afro-américains, les plus dépendants
- France 97 465 patients (de Peretti, BEH 2010)
 - Moins de chance pour: les femmes, les patients hors UNV, les personnes âgées, disparités régionales



46

Orientation en MPR vs « autres »

- USA 187 000 patients (Freburger,APMR 2011) SSR neuro vs SSR polyvalent
 - Moins de chance pour: les femmes, les personnes âgées, les personnes non assurées, les afro-américains, les plus dépendants
- France 97 465 patients (de Peretti, BEH 2010)
 - Moins de chance pour: les femmes, les patients hors UNV, les personnes âgées, disparités régionales



47

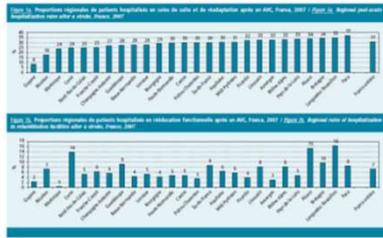
Orientation en MPR vs « autres »



de Peretti, BEH 2010

48

Orientation en MPR vs « autres »



de Peretti, BEH 2010

Orientation en MPR dans le monde



• 13 à 57%



• Idéal OMS (cout/efficacité) 20%

• Freins

- Critères d'admissions
- Disponibilités des lits
- Remboursement

-Bernhardt J Improving Access to, and Quality of, Stroke Rehabilitation. Stroke. 2023
 -Lynch E. (2017) Inequities in access to inpatient rehabilitation after stroke: an international scoping review. Topics in Stroke Rehabilitation



Enseignement National DES de Médecine Physique et de Rééducation et DU de Rééducation
 Module : Introduction à la spécialité - Pratique de la MPR

- Impact des filières de soin
 - Histoire naturelle de l'AVC
 - Orientation
 - Impact des filières de soins: SSR spécialisés vs autres
 - Impact des filières de soins: spécificités des filières spécialisés
 - « Boite noire » de la MPR
 - Conclusion

Après l'AVC efficacité des structures de soins SSR spécialisé vs polyvalent

Structure	Spécialisé	Polyvalent
Mortalité à 30 jours	10.5%	12.5%
Mortalité à 90 jours	15.5%	18.5%
Mortalité à 1 an	25.5%	28.5%
Mortalité à 5 ans	45.5%	48.5%
Survie à 30 jours	89.5%	87.5%
Survie à 90 jours	84.5%	81.5%
Survie à 1 an	74.5%	71.5%
Survie à 5 ans	54.5%	51.5%



Figure 2. Efficacité comparée des structures de soins spécialisées et polyvalentes en matière de mortalité à court et long terme et de survie à long terme. Les données sont issues de la littérature scientifique et sont présentées sous forme de diagramme à barres empilées. Les données sont issues de la littérature scientifique et sont présentées sous forme de diagramme à barres empilées. Les données sont issues de la littérature scientifique et sont présentées sous forme de diagramme à barres empilées.



Introduction

- En France, la majorité des patients sont orientés en SSR « polyvalent »
 - Age
 - Conjoncture et structure
- Quel en est l'impact ?

de Peretti C, et al. BEH. 2010



Méthode

- Les patients ont été identifiés dans la base nationale 2009 du PMSI MCO
- A partir du diagnostic principal en MCO (I60 à I64) puis chaînage dans le PMSI SSR.
- Autonomie évaluée par les critères PMSI (marche, habillage, alimentation, continence, comportement) → coté de 1 (autonome) à 4 (dépendant).

Schnitzler A, et al. NNR. 2003 Jul 29; 54



Méthode

- Les patients ont été identifiés dans la base nationale 2009 du PMSI MCO
- A partir du diagnostic principal en MCO (I60 à I64) puis chainage dans le PMSI SSR.
- Autonomie évaluée par les critères PMSI (marche, habillage, alimentation, continence, comportement)→ coté de 1 (autonome) à 4 (dépendant).

Méthode

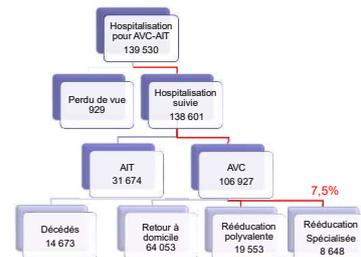
- Les patients ont été identifiés dans la base nationale 2009 du PMSI MCO
- A partir du diagnostic principal en MCO (I60 à I64) puis chainage dans le PMSI SSR.
- Autonomie évaluée par les critères PMSI (marche, habillage, alimentation, continence, comportement)→ coté de 1 (autonome) à 4 (dépendant).

Méthode

- Co-morbidités évaluées par l'indice de Charlson (adapté à la population post-AVC)
- Evolution de l'autonomie et devenir des patients identifiés au premier semestre 2009

Quan H, et al. Med Care. 2005

RESULTATS



Improvement in global physical dependence	OR	CI 95%	p
Sex			0.031
Males (reference)	1.00		
Females	0.92	0.85 - 0.99	
Age			p<10 ⁻⁴
< 60 years	2.59	2.28 - 2.95	
60 - 74 years	1.85	1.68 - 2.04	
≥ 75 years (reference)	1.00		
Type of MIR			p<10 ⁻⁴
NRC	1.90	1.73 - 2.07	
GRC (reference)	1.00		
Number of stroke patients admitted yearly			p=0.043
< 50 (reference)	1.00		
50 - 99	1.11	1.01 - 1.21	
100 - 499	1.16	1.02 - 1.32	
≥ 500	1.02	0.85 - 1.24	
Comorbidities (Charlson's index)			p<10 ⁻⁴
0 (reference)	1.00		
1 - 4	0.89	0.82 - 0.96	
≥ 5	0.64	0.52 - 0.79	

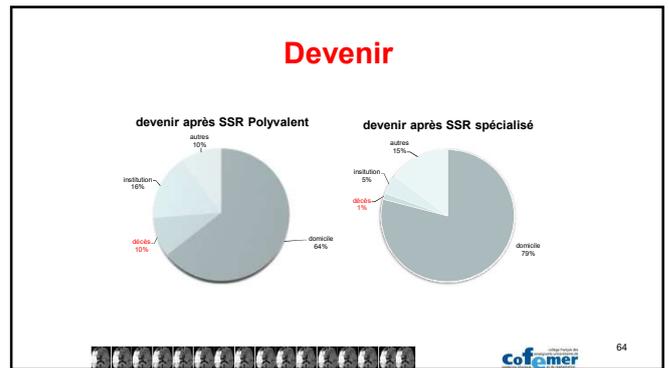
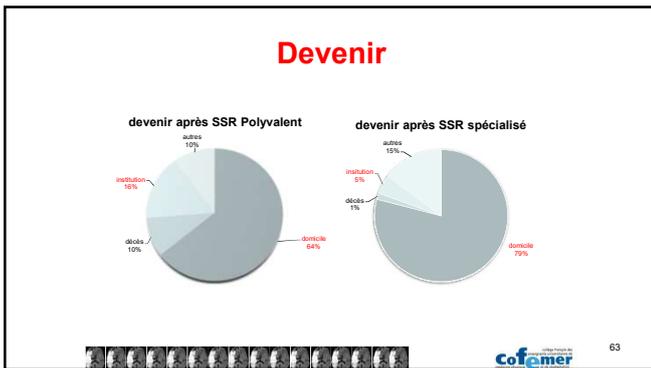
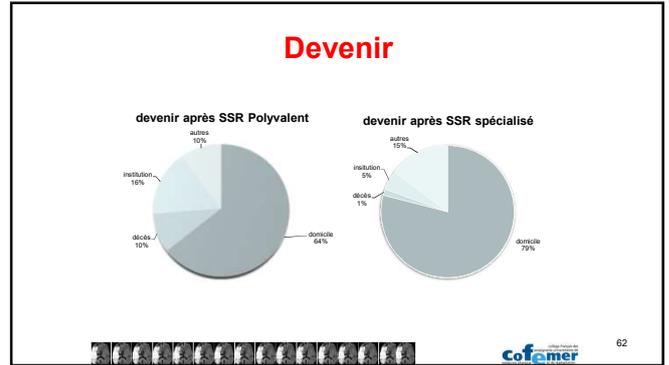
Table 3. Factors associated with an improvement in physical dependency score during MIR. GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

Improvement in global physical dependence	OR	CI 95%	p
Sex			0.031
Males (reference)	1.00		
Females	0.92	0.85 - 0.99	
Age			p<10 ⁻⁴
< 60 years	2.59	2.28 - 2.95	
60 - 74 years	1.85	1.68 - 2.04	
≥ 75 years (reference)	1.00		
Type of MIR			p<10 ⁻⁴
NRC	1.90	1.73 - 2.07	
GRC (reference)	1.00		
Number of stroke patients admitted yearly			p=0.043
< 50 (reference)	1.00		
50 - 99	1.11	1.01 - 1.21	
100 - 499	1.16	1.02 - 1.32	
≥ 500	1.02	0.85 - 1.24	
Comorbidities (Charlson's index)			p<10 ⁻⁴
0 (reference)	1.00		
1 - 4	0.89	0.82 - 0.96	
≥ 5	0.64	0.52 - 0.79	

Table 3. Factors associated with an improvement in physical dependency score during MIR. GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

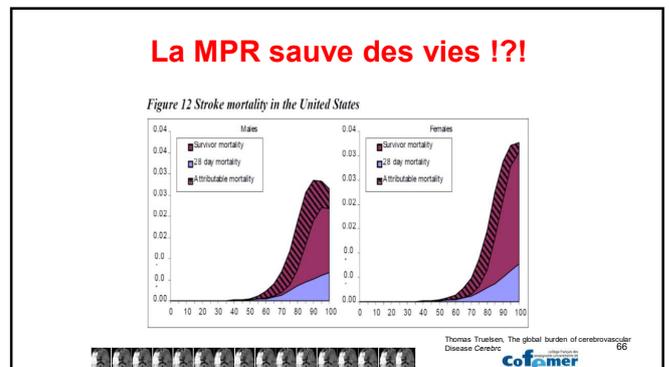
Improvement in global physical dependence	OR	CI 95%	p
Sex			
Males (reference)	1.00		0.031
Females	0.92	0.85 - 0.99	
Age			p<10 ⁻⁴
< 60 years	2.59	2.28 - 2.95	
60 - 74 years	1.85	1.68 - 2.04	
≥ 75 years (reference)	1.00		
Type of MIR			p<10 ⁻⁴
NRC	1.90	1.73 - 2.07	
GRC (reference)	1.00		
Number of stroke patients admitted yearly			p=0.043
< 50 (reference)	1.00		
50 - 99	1.11	1.01 - 1.21	
100 - 499	1.16	1.02 - 1.32	
≥ 500	1.02	0.85 - 1.24	
Comorbidités (Charlson's index)			p<10 ⁻⁴
0 (reference)	1.00		
1 - 4	0.89	0.82 - 0.96	
≥ 5	0.64	0.52 - 0.79	

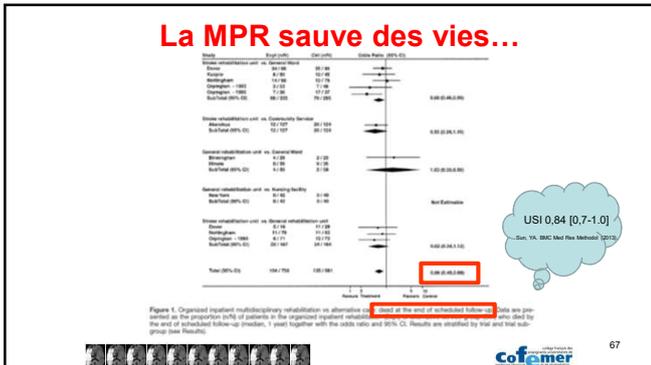
Table 3. Factors associated with an improvement in physical dependency scoring during MIR
 GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation



Devenir

- SSR Neurologique vs SSR polyvalent
 – Décès OR= 0.298 (IC =0.229-0.388)





Limites

- Données administratives
- Evaluation approximative de l'autonomie
- Pas d'évaluation cognitive
- Pas d'évaluation sociale

Evolution 2010-2014

- AVC = + 5%
- Nombre d'AVC orientés en SSR vs domicile = + 1,5%
- **Nombre d'AVC orientés en SSR spécialisé neuro vs autres SSR = + 14,5 %**

Gabe et al. BEH. 2017

cofemer collège français des experts en rééducation physique
Enseignement National DES de Médecine Physique et de Réadaptation et DU de Rééducation
Module : Introduction à la spécialité - Pratique de la MPR

- Impact des filières de soin
 - Histoire naturelle de l'AVC
 - Orientation
 - Impact des filières de soins: SSR spécialisés vs autres
 - **Impact des filières de soins: volume de rééducation**
 - « Boîte noire » de la MPR
 - Conclusion

Impact fonctionnel du volume de rééducation

- Les modèles neurophysiologiques → grand volume d'activité → neuroplasticité → récupération
- Dose
 - 45 minutes/ rééducation pertinente?
 - Le maximum possible?
 - Adapté en fonction des possibilités du patient?

Impact fonctionnel du volume de rééducation

- Les modèles neurophysiologiques → grand volume d'activité → neuroplasticité → récupération
- Dose
 - 45 minutes/ rééducation pertinente?
 - Le maximum possible?
 - Adapté en fonction des possibilités du patient?

Impact fonctionnel du volume de rééducation

- Dose
 - 45 minutes/ rééducation pertinente?
 - Le maximum possible?
 - Adapté en fonction des possibilités du patient?
- Etude PMSI
 - Séjour > 20 jours de présence effective
 - Analyse des 3 premiers mois de prise en charge



Impact fonctionnel du volume de rééducation

	Patients de moins de 65 ans (N=2866)	Patients de 65 à 75 ans (N=2732)	Patients de 75 ans et plus (N=524)	Patients inclus (N=12122)
Durée de rééducation/jour de présence effective*				
Médiane, min (Q1-Q3)	121 (86 - 163)	106 (73 - 147)	66 (36 - 106)	90 (50,3 - 134)
< 30, n (%)	95 (3,3%)	166 (6,1%)	1339 (20,5%)	1600 (13,2%)
30-60 min, n (%)	395 (6,8%)	224 (8,2%)	1657 (25,6%)	2156 (17,8%)
60-90 min, n (%)	482 (16,8%)	583 (21,3%)	1258 (19,3%)	2323 (19,2%)
90-120 min, n (%)	640 (22,3%)	585 (21,4%)	986 (15,1%)	2211 (18,2%)
120-150 min, n (%)	548 (19,1%)	444 (16,3%)	568 (8,7%)	1560 (12,9%)
150-180 min, n (%)	361 (12,6%)	265 (9,7%)	302 (4,6%)	928 (7,6%)
> 180 min, n (%)	545 (19,0%)	355 (12,9%)	404 (6,2%)	1344 (11,1%)
Nombre d'interventions par jour de présence effective*				
Médiane, n (Q1-Q3)	2,1 (1,5 - 2,6)	2 (1,4 - 2,6)	1,4 (0,8 - 2)	1,7 (1 - 3,3)
Moins de 1 intervenant, n (%)	429 (15,0%)	476 (17,4%)	2388 (35,5%)	3093 (25,5%)
1 à 3 intervenants, n (%)	2129 (74,3%)	2040 (74,7%)	4117 (63,1%)	8286 (68,3%)
Plus de 3 intervenants, n (%)	308 (10,8%)	216 (7,9%)	219 (3,4%)	743 (6,1%)

Durée de rééducation/jour ² (ref=30 minutes)	Gain d'autonomie ¹			Autonome ou faiblement dépendant à la sortie ²			Sortie à domicile ³		
	OR	IC 95%	P*	OR	IC 95%	P*	OR	IC 95%	P*
30-60 min	1,22	1,04 - 1,42	0,01	1,33	1,09 - 1,62	<0,01	1,15	0,97 - 1,35	0,09
60-90 min	1,61	1,36 - 1,90	<0,01	1,52	1,23 - 1,86	<0,01	1,67	1,38 - 2,01	<0,01
90-120 min	1,87	1,56 - 2,22	<0,01	1,88	1,51 - 2,33	<0,01	2,02	1,65 - 2,46	<0,01
120-150 min	1,86	1,54 - 2,24	<0,01	2,09	1,66 - 2,62	<0,01	2,35	1,87 - 2,93	<0,01
> 150 min	1,96	1,63 - 2,34	<0,01	2,30	1,84 - 2,86	<0,01	2,20	1,78 - 2,71	<0,01
Nombre d'intervenants /jour² (ref= moins de 1)									
1 à 3	1,05	0,93 - 1,17	0,46	1,02	0,88 - 1,17	0,76	1,20	1,05 - 1,37	<0,01
>3	1,31	1,14 - 1,50	<0,01	1,12	0,95 - 1,31	0,18	1,33	1,12 - 1,57	<0,01

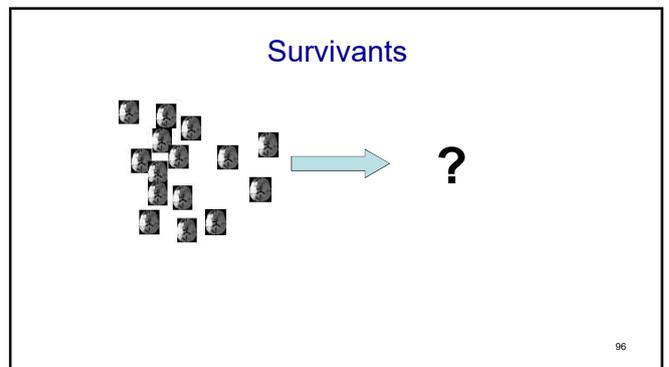
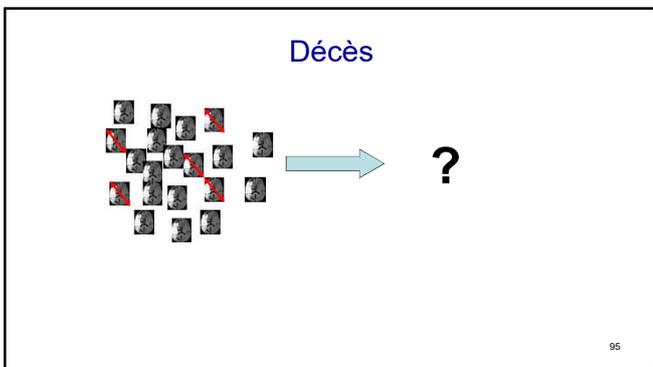
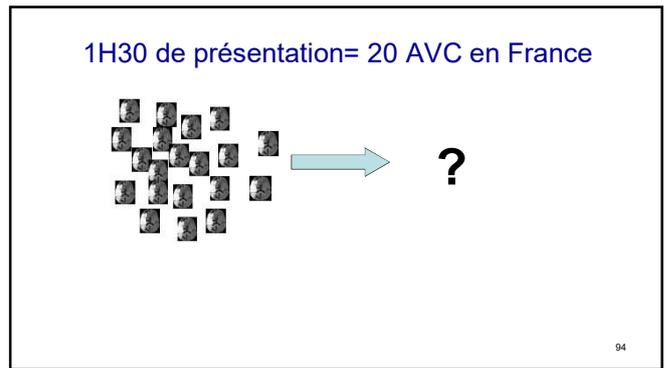
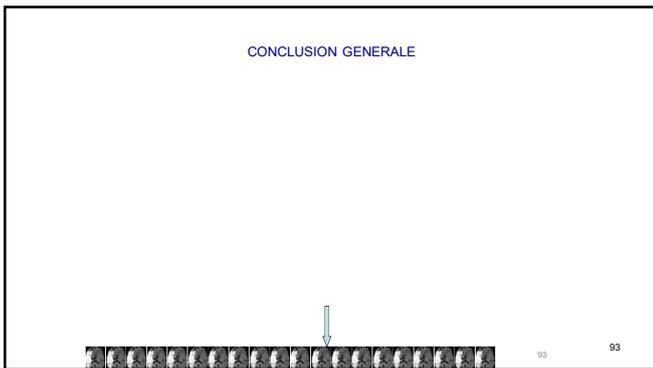
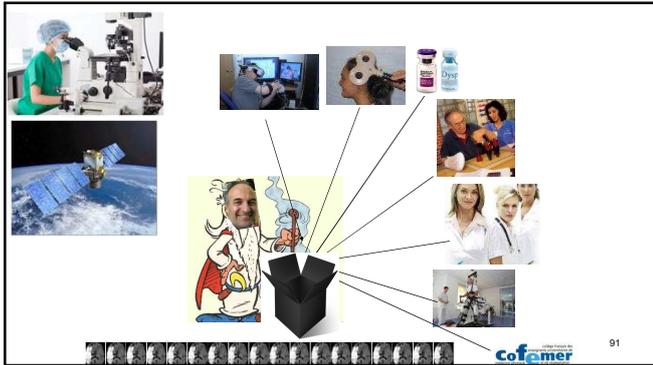
Durée de rééducation/jour ² (ref=30 minutes)	Gain d'autonomie ¹			Autonome ou faiblement dépendant à la sortie ²			Sortie à domicile ³		
	OR	IC 95%	P*	OR	IC 95%	P*	OR	IC 95%	P*
30-60 min	1,22	1,04 - 1,42	0,01	1,33	1,09 - 1,62	<0,01	1,15	0,97 - 1,35	0,09
60-90 min	1,61	1,36 - 1,90	<0,01	1,52	1,23 - 1,86	<0,01	1,67	1,38 - 2,01	<0,01
90-120 min	1,87	1,56 - 2,22	<0,01	1,88	1,51 - 2,33	<0,01	2,02	1,65 - 2,46	<0,01
120-150 min	1,86	1,54 - 2,24	<0,01	2,09	1,66 - 2,62	<0,01	2,35	1,87 - 2,93	<0,01
> 150 min	1,96	1,63 - 2,34	<0,01	2,30	1,84 - 2,86	<0,01	2,20	1,78 - 2,71	<0,01
Nombre d'intervenants /jour² (ref= moins de 1)									
1 à 3	1,05	0,93 - 1,17	0,46	1,02	0,88 - 1,17	0,76	1,20	1,05 - 1,37	<0,01
>3	1,31	1,14 - 1,50	<0,01	1,12	0,95 - 1,31	0,18	1,33	1,12 - 1,57	<0,01

C'est donc le volume qui compte plus que ce que l'on fait !?!



Collaborative Evaluation of Rehabilitation in Stroke across Europe (CERISE). L De Wit et al.

- 2006
- Prospectif, 532 patients en Post AVC
- Evaluation dans 4 pays Européens
 - Critères d'admissions
 - Evaluation des prises en charge
 - Evolution



Survivants

97

Retour à domicile

98

Retour à domicile

99

SSR non spécialisé en neurologie

100

Prise en charge en MPR à la phase aigue

101

102

CONCLUSION

- **10% des patients ayant un AVC ont un bilan et une prise en charge en MPR**
 - Impacts en termes d'indépendance, de devenir et de mortalité
 - **1 personne sur 2 en difficultés fonctionnelles** à la phase chronique (85% si <60ans)
- Nécessité
- D'améliorer et de structurer les filières
 - D'approfondir les connaissances épidémiologiques

103

Merci pour votre attention!



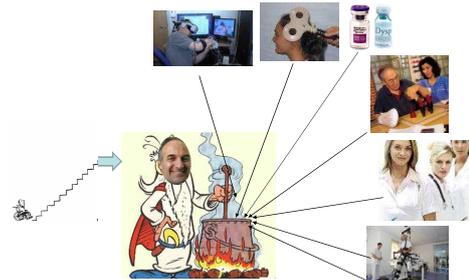
104

Données médico-économiques AVC=8, 413 milliards d'euros/an

- 2/3 des dépenses sanitaires lors de la première année post AVC
- 2% des dépenses pour les soins et traitements ambulatoire
- → impact des filières ????

105

Prise en charge en MPR à la phase chronique



106

Rééducation des hémiplegies **très sévères** (Barthel médian initial: 15) (Kalra & Eade, 1995)

Variable	Rééducation spécialisée	Médecine Générale
Mortalité (%)	21	46 *
Retour à domicile (%)	47	19 **
Durée de séjour moyenne (j)	47,2	76,8 *
Barthel de sortie (médiane)	40	30 (NS)

107

	GRC	NRC	P	MIR
Number of patients admitted to MPR	19,553	8,648		29,201
Total %	23,4	10,4		33,8
Sex			p<10*	
Male %	19,1	11,7		30,8
Female %	27,8	9,0		36,8
Age			p<10*	
< 60 years %	9,0	15,7		24,7
60 - 74 years %	16,4	14,3		30,6
≥ 75 years %	32,0	6,6		38,6
Mean age	78,6	69,4	p<10*	74,8
Median age	81	69	p<10*	78
Median cumulated length of stay in MPR (days)	40	63		46
Cumulated length of stay > 90 days (%)	17,4	35,5	p<10*	25,9
Physical score			p<10*	
Ambulation	69,6	66,6		68,7
Feeding	45,1	41,5	p<10*	44,0
Dressing	74,2	69,4	p<10*	72,7
Continence	62,5	53,4	p<10*	59,7
Behavioral score	39,4	20,2	p<10*	36,6

Table 1. Stroke survivors admitted to Multidisciplinary Inpatient Rehabilitation
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

108

	GRC	NRC	p	MIR
Number of patients admitted to MIR	19 553	8 648		29 201
Total %	23.4	10.4		33.8
Sex			p<10 ⁻⁴	
Males %	19.1	11.7		30.8
Females %	27.8	9.0		36.8
Age			p<10 ⁻⁴	
< 60 years %	9.0	15.7		24.7
60 - 74 years %	16.4	14.3		30.6
≥ 75 years %	32.0	6.6		38.6
Mean age	78.6	66.4	p<10 ⁻⁴	74.8
Median age	81	69	p<10 ⁻⁴	78
Median cumulated length of stay in MIR (days)	40	63	p<10 ⁻⁴	46
Cumulated length of stay > 90 days (%)	17.4	35.5	p<10 ⁻⁴	22.9
Physical score			p<10 ⁻⁴	
Ambulation	69.6	66.6		68.7
Feeding	45.1	41.5		44.0
Dressing	74.2	69.4		72.7
Continence	62.5	53.4		59.7
Behavioral score	39.4	30.2	p<10 ⁻⁴	36.6

Table 1. Stroke survivors admitted to Multidisciplinary Inpatient Rehabilitation
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

	GRC	NRC	p	MIR
Number of patients admitted to MIR	19 553	8 648		29 201
Total %	23.4	10.4		33.8
Sex			p<10 ⁻⁴	
Males %	19.1	11.7		30.8
Females %	27.8	9.0		36.8
Age			p<10 ⁻⁴	
< 60 years %	9.0	15.7		24.7
60 - 74 years %	16.4	14.3		30.6
≥ 75 years %	32.0	6.6		38.6
Mean age	78.6	66.4	p<10 ⁻⁴	74.8
Median age	81	69	p<10 ⁻⁴	78
Median cumulated length of stay in MIR (days)	40	63	p<10 ⁻⁴	46
Cumulated length of stay > 90 days (%)	17.4	35.5	p<10 ⁻⁴	22.9
Physical score			p<10 ⁻⁴	
Ambulation	69.6	66.6		68.7
Feeding	45.1	41.5		44.0
Dressing	74.2	69.4		72.7
Continence	62.5	53.4		59.7
Behavioral score	39.4	30.2	p<10 ⁻⁴	36.6

Table 1. Stroke survivors admitted to Multidisciplinary Inpatient Rehabilitation
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

	GRC	NRC	p	MIR
Number of patients admitted to MIR	19 553	8 648		29 201
Total %	23.4	10.4		33.8
Sex			p<10 ⁻⁴	
Males %	19.1	11.7		30.8
Females %	27.8	9.0		36.8
Age			p<10 ⁻⁴	
< 60 years %	9.0	15.7		24.7
60 - 74 years %	16.4	14.3		30.6
≥ 75 years %	32.0	6.6		38.6
Mean age	78.6	66.4	p<10 ⁻⁴	74.8
Median age	81	69	p<10 ⁻⁴	78
Median cumulated length of stay in MIR (days)	40	63	p<10 ⁻⁴	46
Cumulated length of stay > 90 days (%)	17.4	35.5	p<10 ⁻⁴	22.9
Physical score			p<10 ⁻⁴	
Ambulation	69.6	66.6		68.7
Feeding	45.1	41.5		44.0
Dressing	74.2	69.4		72.7
Continence	62.5	53.4		59.7
Behavioral score	39.4	30.2	p<10 ⁻⁴	36.6

Table 1. Stroke survivors admitted to Multidisciplinary Inpatient Rehabilitation
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

	GRC	NRC	p	MIR
Number of patients admitted to MIR	19 553	8 648		29 201
Total %	23.4	10.4		33.8
Sex			p<10 ⁻⁴	
Males %	19.1	11.7		30.8
Females %	27.8	9.0		36.8
Age			p<10 ⁻⁴	
< 60 years %	9.0	15.7		24.7
60 - 74 years %	16.4	14.3		30.6
≥ 75 years %	32.0	6.6		38.6
Mean age	78.6	66.4	p<10 ⁻⁴	74.8
Median age	81	69	p<10 ⁻⁴	78
Median cumulated length of stay in MIR (days)	40	63	p<10 ⁻⁴	46
Cumulated length of stay > 90 days (%)	17.4	35.5	p<10 ⁻⁴	22.9
Physical score			p<10 ⁻⁴	
Ambulation	69.6	66.6		68.7
Feeding	45.1	41.5		44.0
Dressing	74.2	69.4		72.7
Continence	62.5	53.4		59.7
Behavioral score	39.4	30.2	p<10 ⁻⁴	36.6

Table 1. Stroke survivors admitted to Multidisciplinary Inpatient Rehabilitation
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

Physical dependence score: ≥ 12 on admission to MIR (%)	GRC	NRC	p	MIR
< 60 years	34.7	39.3	0.004	37.6
60 - 74 years	49.6	50.9	0.299	50.2
≥ 75 years	60.0	58.4	0.11	59.7
All ages	56.2	50.0	p<10 ⁻⁴	54.3

Table 1. Physical dependence score: ≥ 12 on admission to MIR (%)

Physical dependence score: ≥ 12 on admission to MIR (%)	GRC	NRC	p	MIR
< 60 years	34.7	39.3	0.004	37.6
60 - 74 years	49.6	50.9	0.299	50.2
≥ 75 years	60.0	58.4	0.11	59.7
All ages	56.2	50.0	p<10 ⁻⁴	54.3

Table 1. Physical dependence score: ≥ 12 on admission to MIR (%)

Physical dependency score: 2-12 on admission to NRC (%)	GRC	NRC	p	MIR
< 60 years	34.7	39.3	0.004	37.6
60 - 74 years	49.6	50.9	0.299	50.2
≥ 75 years	60.0	58.4	0.11	59.7
All ages	56.2	50.0	pc10-4	54.3

Physical dependency score: 2-12 on admission to NRC (%)	GRC	NRC	p	MIR
< 60 years	34.7	39.3	0.004	37.6
60 - 74 years	49.6	50.9	0.299	50.2
≥ 75 years	60.0	58.4	0.11	59.7
All ages	56.2	50.0	pc10-4	54.3

	GRC	NRC	p
Sex			0.031
Males (reference)	1.00		
Females	0.92	0.85 - 0.99	p<10 ⁻⁴
Age			
< 60 years	2.59	2.28 - 2.95	
60 - 74 years	1.85	1.68 - 2.04	
≥ 75 years (reference)	1.00		
Type of MIR			p<10 ⁻⁴
NRC	1.90	1.73 - 2.07	
GRC (reference)	1.00		
Number of stroke patients admitted yearly			p=0.043
< 50 (reference)	1.00		
50-99	1.11	1.01 - 1.21	
100-499	1.16	1.02 - 1.32	
≥ 500	1.02	0.85 - 1.24	
Comorbidity (Charlson's index)			p<10 ⁻⁴
0 (reference)	1.00		
1-4	0.89	0.82 - 0.96	
≥ 5	0.64	0.52 - 0.79	

Table 2. Factors associated with an improvement in physical dependency score during MIR
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

	GRC	NRC	p
Sex			0.031
Males (reference)	1.00		
Females	0.92	0.85 - 0.99	p<10 ⁻⁴
Age			
< 60 years	2.59	2.28 - 2.95	
60 - 74 years	1.85	1.68 - 2.04	
≥ 75 years (reference)	1.00		
Type of MIR			p<10 ⁻⁴
NRC	1.90	1.73 - 2.07	
GRC (reference)	1.00		
Number of stroke patients admitted yearly			p=0.043
< 50 (reference)	1.00		
50-99	1.11	1.01 - 1.21	
100-499	1.16	1.02 - 1.32	
≥ 500	1.02	0.85 - 1.24	
Comorbidity (Charlson's index)			p<10 ⁻⁴
0 (reference)	1.00		
1-4	0.89	0.82 - 0.96	
≥ 5	0.64	0.52 - 0.79	

Table 2. Factors associated with an improvement in physical dependency score during MIR
GRC: general or geriatric rehabilitation centre, NRC: neurological rehabilitation centre, MIR multidisciplinary inpatient rehabilitation

Rééducation à domicile organisée et supervisée

- Rééducation organisée, à domicile vs à l'hôpital (Holmqist et al, 1998; Anderson et al, 2000)
 - pas de différence significative dans l'ensemble
 - coûts moins élevé à domicile (Anderson et al, 2000)
 - mais qualité de vie des proches moins bonne dans le groupe "à domicile" (Anderson et al, 2000)

Traitement tardif ?

- Wade et al. (1992):
 - 94 patients plus de 2 ans après l'AVC
 - étude randomisée avec cross-over
 - trois mois de rééducation de la marche
- Amélioration significative de la vitesse de marche durant le traitement
 - Mais pas de maintien à l'arrêt du traitement

Spasticité post AVC

La prise en charge des AVC une nécessité épidémiologique

Première cause d'infirmité chez l'adulte
Troisième cause de mortalité
Deuxième cause de démence
Incidence: 140 000 nouveaux cas en France

AVC: pathologie fréquente

140 000 AVC/an en France - un AVC toutes les 4 minutes

1 AVC toutes les 4 minutes
130 000 AVC/an pour les hommes
170 000 AVC/an pour les femmes
Coût annuel: 3 milliards €

Quelques chiffres sur l'AVC

140 000 AVC/an en France - un AVC toutes les 4 minutes

1ère cause de mortalité féminine et deuxième chez les hommes

1ère cause de handicap acquis

1ère cause de démence

1ère cause de spasticité

121

spasticité post AVC

139 530 AVC-AIT/an → 109 827 AVC/an → 92 927 survivants AVC/an

2 787 de moins de 65 ans

38 975 spastiques d'AVC/an

11 161 spastiques d'AVC/an

122

	Gain d'autonomie ¹			Autonomie ou faiblement dépendant à la sortie ²			Sortie à domicile ³		
	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴
Age (ref+ plus de 75 ans)	1,38	1,24-1,52	<0,01	1,30	1,08-1,53	<0,01	1,29	1,13-1,46	<0,01
60-75 ans	1,53	1,38-1,70	<0,01	2,29	2,02-2,57	<0,01	1,22	1,07-1,38	<0,01
Durée de séjour (ref: 3 mois)	1,23	1,11-1,35	<0,01	0,78	0,70-0,874	<0,01	1,66	1,49-1,84	<0,01
1 mois ou plus									
Autonomie à l'arrivée (Ref: faiblement dépendant)	2,20	1,98-2,44	<0,01	0,10	0,08-0,11	<0,01	0,47	0,40-0,55	<0,01
Partiellement dépendant	1,79	1,59-2,00	<0,01	0,03	0,02-0,03	<0,01	0,22	0,18-0,25	<0,01
Autonomie dépendant									
Co-morbidités (ref=Charlson=1)	1,26	1,13-1,39	<0,01	1,32	1,16-1,49	<0,01	1,21	1,07-1,35	<0,01
Charlson=2									
Type d'AVC (ref=ischémique)	1,30	1,17-1,43	<0,01	1,15	1,02-1,29	0,02	1,11	0,98-1,25	0,09
AVC hémorragique									
Durée de rééducation/jour ⁵ (ref=60 minutes)	1,22	1,04-1,42	0,01	1,33	1,09-1,62	<0,01	1,15	0,97-1,35	0,09
30-60 min	1,61	1,36-1,90	<0,01	1,52	1,23-1,86	<0,01	1,87	1,38-2,01	<0,01
60-90 min	1,87	1,56-2,22	<0,01	1,88	1,53-2,33	<0,01	2,02	1,65-2,46	<0,01
90-120 min	1,86	1,54-2,24	<0,01	2,09	1,66-2,62	<0,01	2,35	1,87-2,93	<0,01
120-150 min	1,06	1,63-2,34	<0,01	1,30	1,84-2,86	<0,01	2,20	1,78-2,71	<0,01
150 min									
Nombre d'interventions /jour ⁶ (ref=moins de 3)	1,05	0,93-1,17	0,46	1,02	0,88-1,17	0,76	1,20	1,05-1,37	<0,01
1 à 3									
4	1,31	1,14-1,50	<0,01	1,12	0,95-1,31	0,18	1,13	1,13-1,17	<0,01
5									
Délais avant prise en charge en SSR (ref: 7-14 jours)	1,22	1,01-1,43	0,01	1,40	1,16-1,68	<0,01	1,06	0,86-1,31	0,56
0-6 jours	0,69	0,63-0,75	<0,01	0,67	0,60-0,73	<0,01	0,64	0,58-0,71	<0,01
7-14 jours									

123

	Gain d'autonomie ¹			Autonomie ou faiblement dépendant à la sortie ²			Sortie à domicile ³		
	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴
Age (ref+ plus de 75 ans)	1,38	1,24-1,52	<0,01	1,30	1,08-1,53	<0,01	1,29	1,13-1,46	<0,01
60-75 ans	1,53	1,38-1,70	<0,01	2,29	2,02-2,57	<0,01	1,22	1,07-1,38	<0,01
Durée de séjour (ref: 3 mois)	1,23	1,11-1,35	<0,01	0,78	0,70-0,874	<0,01	1,66	1,49-1,84	<0,01
1 mois ou plus									
Autonomie à l'arrivée (Ref: faiblement dépendant)	2,20	1,98-2,44	<0,01	0,10	0,08-0,11	<0,01	0,47	0,40-0,55	<0,01
Partiellement dépendant	1,79	1,59-2,00	<0,01	0,03	0,02-0,03	<0,01	0,22	0,18-0,25	<0,01
Autonomie dépendant									
Co-morbidités (ref=Charlson=1)	1,26	1,13-1,39	<0,01	1,32	1,16-1,49	<0,01	1,21	1,07-1,35	<0,01
Charlson=2									
Type d'AVC (ref=ischémique)	1,30	1,17-1,43	<0,01	1,15	1,02-1,29	0,02	1,11	0,98-1,25	0,09
AVC hémorragique									
Durée de rééducation/jour ⁵ (ref=60 minutes)	1,22	1,04-1,42	0,01	1,33	1,09-1,62	<0,01	1,15	0,97-1,35	0,09
30-60 min	1,61	1,36-1,90	<0,01	1,52	1,23-1,86	<0,01	1,87	1,38-2,01	<0,01
60-90 min	1,87	1,56-2,22	<0,01	1,88	1,53-2,33	<0,01	2,02	1,65-2,46	<0,01
90-120 min	1,86	1,54-2,24	<0,01	2,09	1,66-2,62	<0,01	2,35	1,87-2,93	<0,01
120-150 min	1,06	1,63-2,34	<0,01	1,30	1,84-2,86	<0,01	2,20	1,78-2,71	<0,01
150 min									
Nombre d'interventions /jour ⁶ (ref=moins de 3)	1,05	0,93-1,17	0,46	1,02	0,88-1,17	0,76	1,20	1,05-1,37	<0,01
1 à 3									
4	1,31	1,14-1,50	<0,01	1,12	0,95-1,31	0,18	1,13	1,13-1,17	<0,01
5									
Délais avant prise en charge en SSR (ref: 7-14 jours)	1,22	1,01-1,43	0,01	1,40	1,16-1,68	<0,01	1,06	0,86-1,31	0,56
0-6 jours	0,69	0,63-0,75	<0,01	0,67	0,60-0,73	<0,01	0,64	0,58-0,71	<0,01
7-14 jours									

124

	Gain d'autonomie ¹			Autonomie ou faiblement dépendant à la sortie ²			Sortie à domicile ³		
	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴
Age (ref+ plus de 75 ans)	1,38	1,24-1,52	<0,01	1,30	1,08-1,53	<0,01	1,29	1,13-1,46	<0,01
60-75 ans	1,53	1,38-1,70	<0,01	2,29	2,02-2,57	<0,01	1,22	1,07-1,38	<0,01
Durée de séjour (ref: 3 mois)	1,23	1,11-1,35	<0,01	0,78	0,70-0,874	<0,01	1,66	1,49-1,84	<0,01
1 mois ou plus									
Autonomie à l'arrivée (Ref: faiblement dépendant)	2,20	1,98-2,44	<0,01	0,10	0,08-0,11	<0,01	0,47	0,40-0,55	<0,01
Partiellement dépendant	1,79	1,59-2,00	<0,01	0,03	0,02-0,03	<0,01	0,22	0,18-0,25	<0,01
Autonomie dépendant									
Co-morbidités (ref=Charlson=1)	1,26	1,13-1,39	<0,01	1,32	1,16-1,49	<0,01	1,21	1,07-1,35	<0,01
Charlson=2									
Type d'AVC (ref=ischémique)	1,30	1,17-1,43	<0,01	1,15	1,02-1,29	0,02	1,11	0,98-1,25	0,09
AVC hémorragique									
Durée de rééducation/jour ⁵ (ref=60 minutes)	1,22	1,04-1,42	0,01	1,33	1,09-1,62	<0,01	1,15	0,97-1,35	0,09
30-60 min	1,61	1,36-1,90	<0,01	1,52	1,23-1,86	<0,01	1,87	1,38-2,01	<0,01
60-90 min	1,87	1,56-2,22	<0,01	1,88	1,53-2,33	<0,01	2,02	1,65-2,46	<0,01
90-120 min	1,86	1,54-2,24	<0,01	2,09	1,66-2,62	<0,01	2,35	1,87-2,93	<0,01
120-150 min	1,06	1,63-2,34	<0,01	1,30	1,84-2,86	<0,01	2,20	1,78-2,71	<0,01
150 min									
Nombre d'interventions /jour ⁶ (ref=moins de 3)	1,05	0,93-1,17	0,46	1,02	0,88-1,17	0,76	1,20	1,05-1,37	<0,01
1 à 3									
4	1,31	1,14-1,50	<0,01	1,12	0,95-1,31	0,18	1,13	1,13-1,17	<0,01
5									
Délais avant prise en charge en SSR (ref: 7-14 jours)	1,22	1,01-1,43	0,01	1,40	1,16-1,68	<0,01	1,06	0,86-1,31	0,56
0-6 jours	0,69	0,63-0,75	<0,01	0,67	0,60-0,73	<0,01	0,64	0,58-0,71	<0,01
7-14 jours									

125

Traitement de la spasticité post AVC?

Table 3 Comparison of five randomized controlled trials of botulinum toxin in post-stroke lower limb spasticity

From: A systematic review: efficacy of botulinum toxin in walking and quality of life in post-stroke lower limb spasticity

Study characteristics	Tao W et al.	Kaji R et al.	Johansen C et al.	Pittman S et al.	Burke P et al.
Age group (years)	16-80	21-80	44-78	51-69	16-72
Primary outcome measure	Gait analysis	MMS and/or score	Gait velocity	2 min Walking distance	Subjective rating of treatment efficacy
Follow-up time (Study length)	n=23 12 weeks 4 and 7 weeks	n=122 12 weeks 4, 6, 8, and 12 weeks	n=212 weeks 2, 4, 6, and 12 weeks	n=234 12 weeks 4, 8, and 12 weeks	n=23 4 months 0, 4, 12, and 16 weeks
Power calculation	None	Yes	None	Yes	None
Inclusion criteria	Post-stroke Antidystonia status not specified	Post-stroke Antidystonia status not specified	Post-stroke Patients were antedystonia	Post-stroke All patients could walk > 5 m	Post-stroke and Trauma Non-homogeneous Two patients could not include

126

	Gain d'autonomie ¹			Autonomie ou faible-mobilité dépendant à la sortie ²			Sortie à domicile ³		
	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴	OR	IC 95%	P ⁴
Age (ref = plus de 75 ans)									
66-75 ans	1,38	1,24-1,52	<0,01	1,90	1,68-2,13	<0,01	1,29	1,13-1,46	<0,01
>85 ans	1,53	1,38-1,70	<0,01	2,29	2,03-2,57	<0,01	1,52	1,37-1,68	<0,01
Durée de séjour (ref = 3 mois)									
1 mois ou plus	1,23	1,11-1,35	<0,01	0,78	0,70-0,874	<0,01	1,66	1,48-1,84	<0,01
Indicateurs à l'entrée									
État de dépendance									
Partiellement dépendant	2,20	1,98-2,44	<0,01	0,10	0,08-0,11	<0,01	0,47	0,40-0,55	<0,01
Totalement dépendant	3,79	3,59-2,00	<0,01	0,09	0,02-0,03	<0,01	0,22	0,18-0,25	<0,01
Co-morbidités (ref=Charlson=1)									
Charlson=0-1	1,26	1,13-1,39	<0,01	1,32	1,16-1,49	<0,01	1,21	1,07-1,35	<0,01
Type d'ACC (ref=cardiologique)									
ACC Neurologique	1,30	1,17-1,43	<0,01	1,15	1,02-1,29	0,02	1,11	0,98-1,25	0,09
Durée de rééducation/jour⁵ (ref=60 minutes)									
30-60 min	1,22	1,04-1,42	0,01	1,33	1,09-1,62	<0,01	1,15	0,97-1,35	0,09
60-90 min	1,61	1,38-1,80	<0,01	1,52	1,19-1,98	<0,01	1,67	1,38-1,91	<0,01
90-120 min	1,87	1,56-2,22	<0,01	1,88	1,52-2,33	<0,01	2,02	1,65-2,46	<0,01
120-150 min	1,86	1,54-2,24	<0,01	2,09	1,66-2,62	<0,01	2,35	1,87-2,93	<0,01
>150 min	1,96	1,63-2,34	<0,01	2,30	1,84-2,86	<0,01	2,20	1,78-2,71	<0,01
Nombre d'interventions /jour⁶ (ref=moins de 1)									
1 à 3	1,05	0,91-1,17	0,46	1,02	0,88-1,17	0,76	1,20	1,05-1,37	<0,01
>3	1,31	1,14-1,50	<0,01	1,12	0,95-1,31	0,18	1,33	1,12-1,57	<0,01
Charges avant prise en charge en SLR (ref= 7-14 jours)									
>6 jours	1,22	1,03-1,43	0,01	1,40	1,16-1,68	<0,01	1,06	0,86-1,31	0,56
>14 jours	0,69	0,49-0,79	<0,01	0,67	0,46-0,73	<0,01	0,64	0,46-0,71	<0,01

