

Maladie de Parkinson, Syndromes Parkinsoniens

– Place des Evaluations Cliniques –

Nicolas BAYLE, MD

XXXIe journées ANMSR

19 mai 2017

Maladie de Parkinson

- 2^{ème} situation de handicap moteur après l'AVC.
- Prévalence = 2% population > 65 ans, 4% > 80 ans.

(Von Campenhausen et al, 2005)

- Etiologie encore inconnue → Dégénérescence des neurones dopaminergiques du Locus Niger.

- Troubles du mouvement caractéristiques :

= ***Bradykinésie?...*** Hypométrie++++

+ Tremblement de repos+++ Festination+++

+ *Bradykinésie*

+ *Rigidité musculaire*

- Impact sur la fonction motrice et la qualité de la vie

(Morris et al, 1995, Morris & Iansek 1996)

Hughes et al., JNNP 1992

Etude anatomo-clinique - 100 cas

→ **Résultat : 24% erreurs diagnostiques**

- **PSP : 6**
- **AMS : 5**
- **Alzheimer : 6**
- **Vasculaire : 3**
- **Atrophie nigrale isolée sans corps de Lewy : 2**
- **Post encéphalitique : 1**
- **Pas de pathologie anormale : 1**

Hughes et al., Neurology 1992

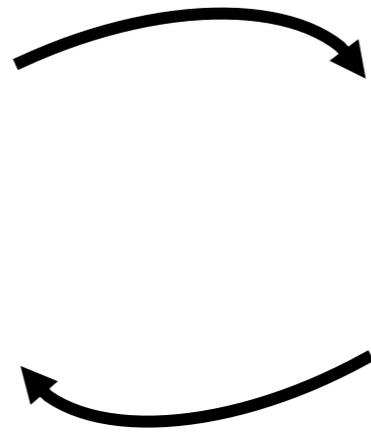
“What features improve the diagnostic accuracy of the diagnosis of PD?”

Meilleure Valeur Prédicative Positive pour le diagnostic anapath de MPI :

- Tremblement de repos (91% si prédominant, 82% sinon)
- Asymétrie des symptômes (85%)
- Sd akinéto-rigide (82% si associé, 57% si premier plan)
- Si 3 signes cardinaux, VPP= 88%, si +début asymétrique et pas de signes atypiques, VPP=90%

Impact du déconditionnement? Place des traitements physiques

Dégénérescence
nigrostriatale



Hypoactivité
auto-imposée
→ restriction sensori-
motrice
→ déconditionnement

(van Nimwegen 2010, 2011, Dontje 2013)

Sous-utilisés (/ttt médicamenteux et chir): **< 30% patients
ambulatoires**

(Deane et al., 2002)

Importance de la précision clinique

**« Si vous ne pouvez pas le mesurer,
vous ne pouvez pas l'améliorer. »**

Baron WT Kelvin

Importance de la précision clinique

-Pour le diagnostique :

- Sd park vs Sd fonctionnels vs autres...
- place du déconditionnement vs place de l'intensité des symptômes park dans la gêne fonctionnelle...

-Pour le traitement (mise en place et évaluation):

- Médicamenteux : efficaces ++, mais...
- Chirurgicaux : nouvelle révolution, mais...
- Physiques: fixer au mieux les objectifs + suivi; part du déconditionnement...

-Dans la recherche: UPDRS + test(s) de marche: précision insuffisante...

Quelles évaluations?

- **Quantitative**
- **Intelligible**
- **Objective**
- **Sensible**
- **Reproductible**

Evaluations quantifiées

1. Symptômes

- **UPDRS**
- Spiralographie – Ecriture
- Mouvements Alternatifs Rapides

2. Fonction

- Déambulation
- Relevé de sol
- Assis/Debout

UPDRS (*Fahn et al., 1987*)

• Mesures

I-Etat mental, comportemental, thymique				
1	Affaiblissement intellectuel	0	1	2 3 4
2	Troubles de la pensée	0	1	2 3 4
3	Dépression	0	1	2 3 4
4	Motivation initiative	0	1	2 3 4

II-Activités de la vie quotidienne				
5	Parole	0	1	2 3 4
6	Salivation	0	1	2 3 4
7	Déglutition	0	1	2 3 4
8	Ecriture	0	1	2 3 4
9	S'alimenter	0	1	2 3 4
10	Habillage	0	1	2 3 4
11	Hygiène	0	1	2 3 4
12	Se retourner dans le lit	0	1	2 3 4
13	Chutes <i>non liées aux piétinements</i>	0	1	2 3 4
14	Piétinements à la marche	0	1	2 3 4
15	Marche	0	1	2 3 4
16	Tremblement	0	1	2 3 4
17	Plaintes sensorielles	0	1	2 3 4

III. Examen moteur				
18	Parole	0	1	2 3 4
19	Expression faciale	0	1	2 3 4
20	Tremblement de repos	Visage, Lèvres, Menton	0	1 2 3 4
		Main D	0	1 2 3 4
		Main G	0	1 2 3 4
		Pied D	0	1 2 3 4
		Pied G	0	1 2 3 4
21	Tremblement d'action	Main D	0	1 2 3 4
		Main G	0	1 2 3 4
22	Rigidité	Cou	0	1 2 3 4
		Main D	0	1 2 3 4
		Main G	0	1 2 3 4
		Pied D	0	1 2 3 4
		Pied G	0	1 2 3 4

23	Tapotement des doigts						
	Index D	0	1	2	3	4	
	Index G	0	1	2	3	4	
24	Ouverture/Fermeture des mains						
		Main D	0	1	2	3	4
		Main G	0	1	2	3	4
25	Pronosupination						
		Main D	0	1	2	3	4
		Main G	0	1	2	3	4
26	Flexions de hanche en position assise						
		D	0	1	2	3	4
		G	0	1	2	3	4
27	Se lever d'une chaise	0	1	2	3	4	
28	Posture	0	1	2	3	4	
29	Stabilité posturale	0	1	2	3	4	
30	Marche	0	1	2	3	4	
31	Bradykinésie globale	0	1	2	3	4	

• Paramètres quantifiés

- 3 scores : Etat mental, comportemental, thymique (I), Activités de la vie quotidienne (II) Examen moteur (III)

• Interprétation

→ **Score moteur total = 108**

Limites = subjectif, peu spécifique. Compatible avec maladie d'évolution lente, insidieuse? Impact AVQ??

Evaluations quantifiées

1. Symptômes

- UPDRS
- **Spiralographie – Ecriture**
- Mouvements Alternatifs Rapides
- Volumétrie

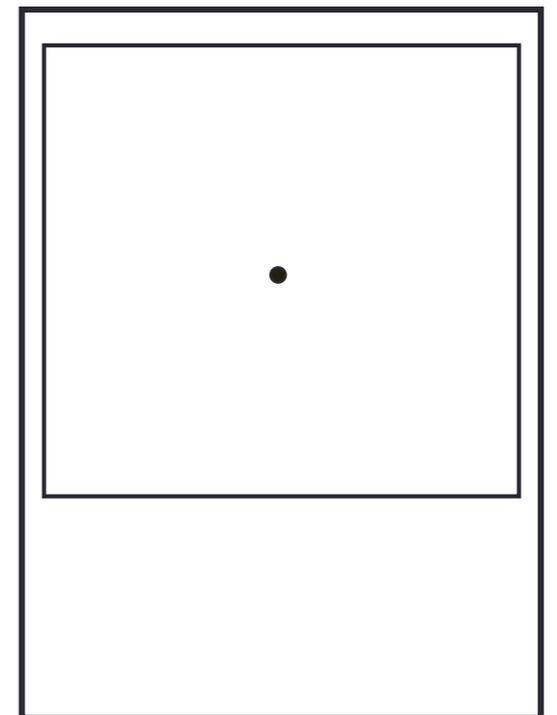
Spiralographie (*Gracies et al. 2001, 2002*)

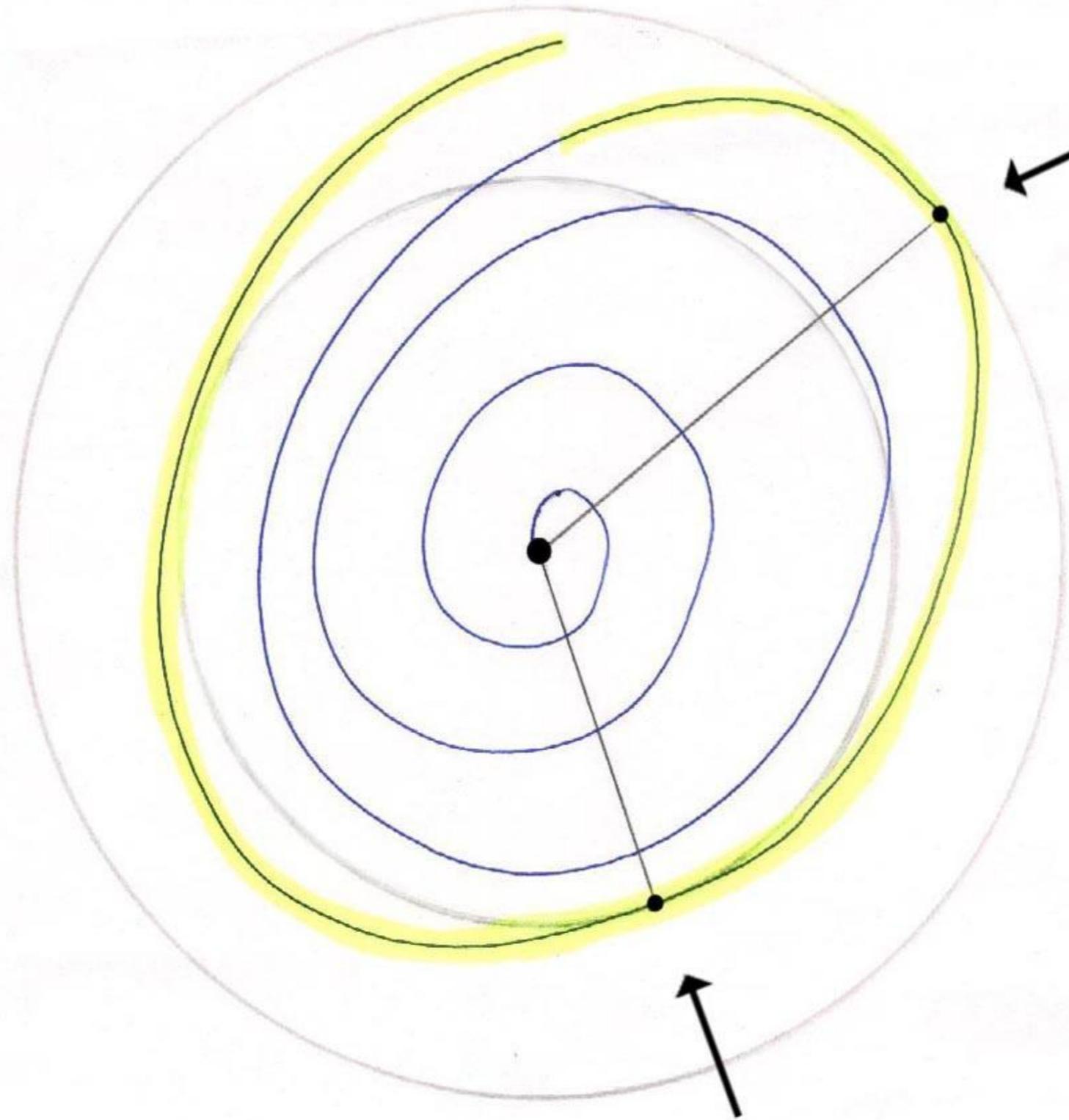
- **Mesures**



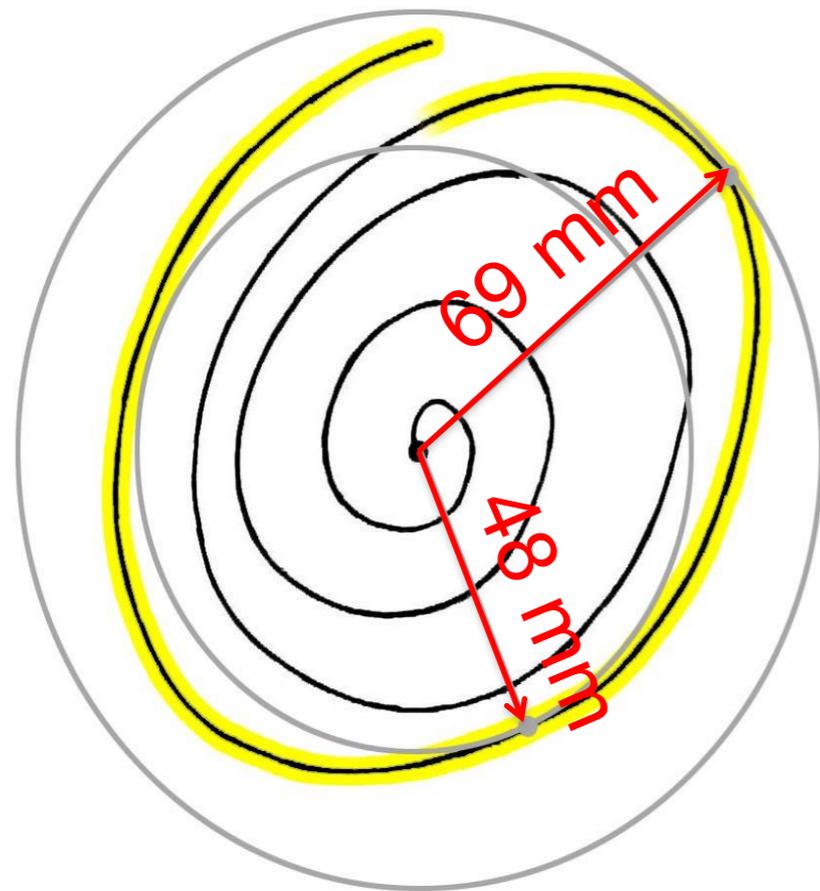
Procédures

- 20 x 20 cm
- Début: point central
- Instruction standardisée : « dessinez une belle et large spirale, en partant du point »
- Avant la prise de médicament (OFF treatment)
- En commençant par la main dominante





Spiralographie: mesures (2)



Coefficient de symétrie (CS) :

Taux d'augmentation minimal des spires
(TAmS)

/

Taux d'augmentation maximal des spires
(TAMS)

$$= 12/17,25$$

$$= 0,69$$

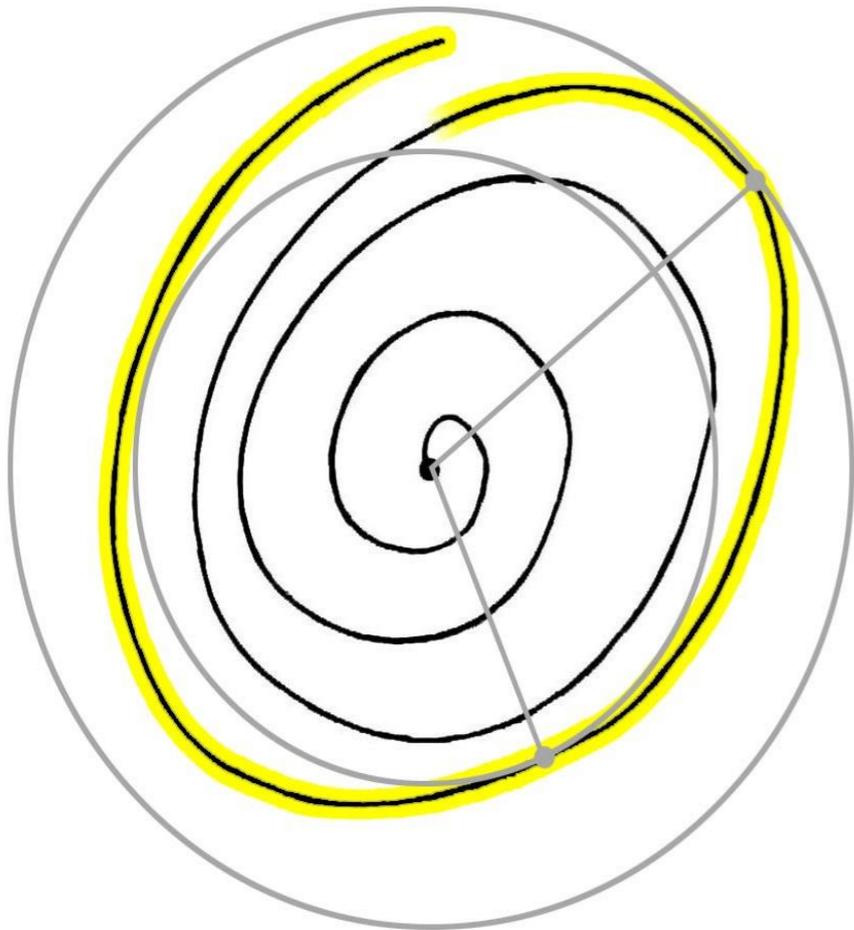
Spiralographie: mesures (3)

Index de symétrie (IS):

Coefficient de symétrie (CS) x
Taux d'augmentation minimal des spires
(TAmS)

$$= 12 \times 0,90$$

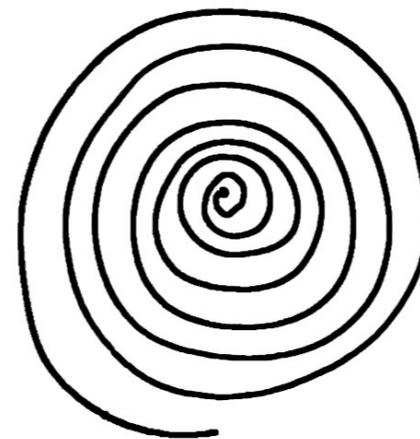
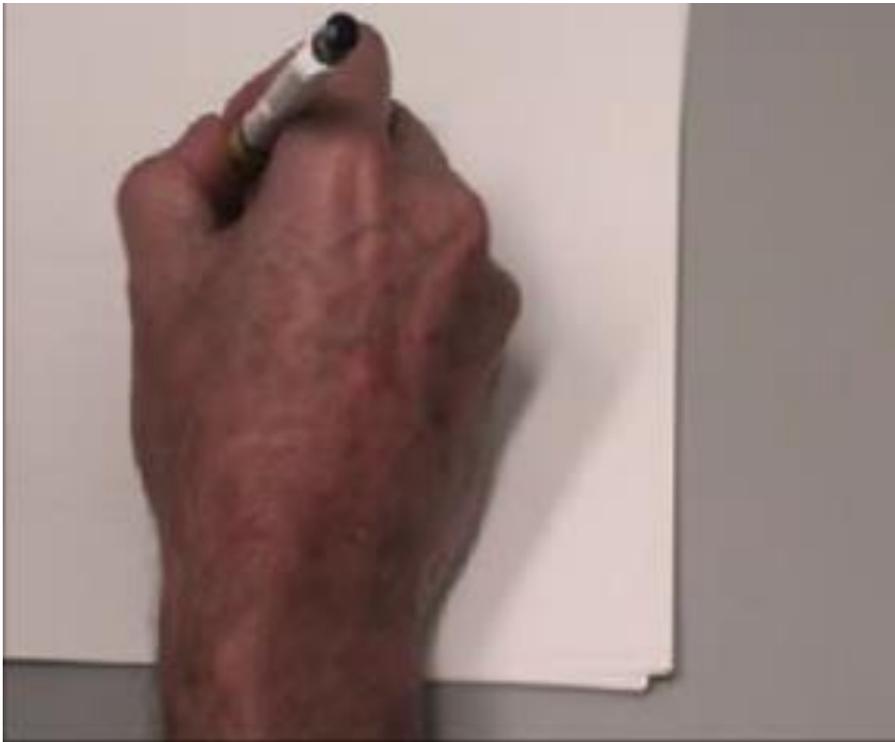
$$= 8,28$$



- ✓ Marqueur de l'asymétrie
- ✓ Marqueur de L'hypométrie

Spiralographie (*Gracies et al. 2001, 2002*)

• Mesures



Healthy



Mild PD



Advanced PD

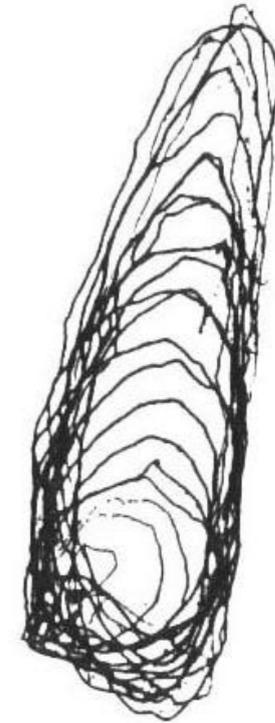
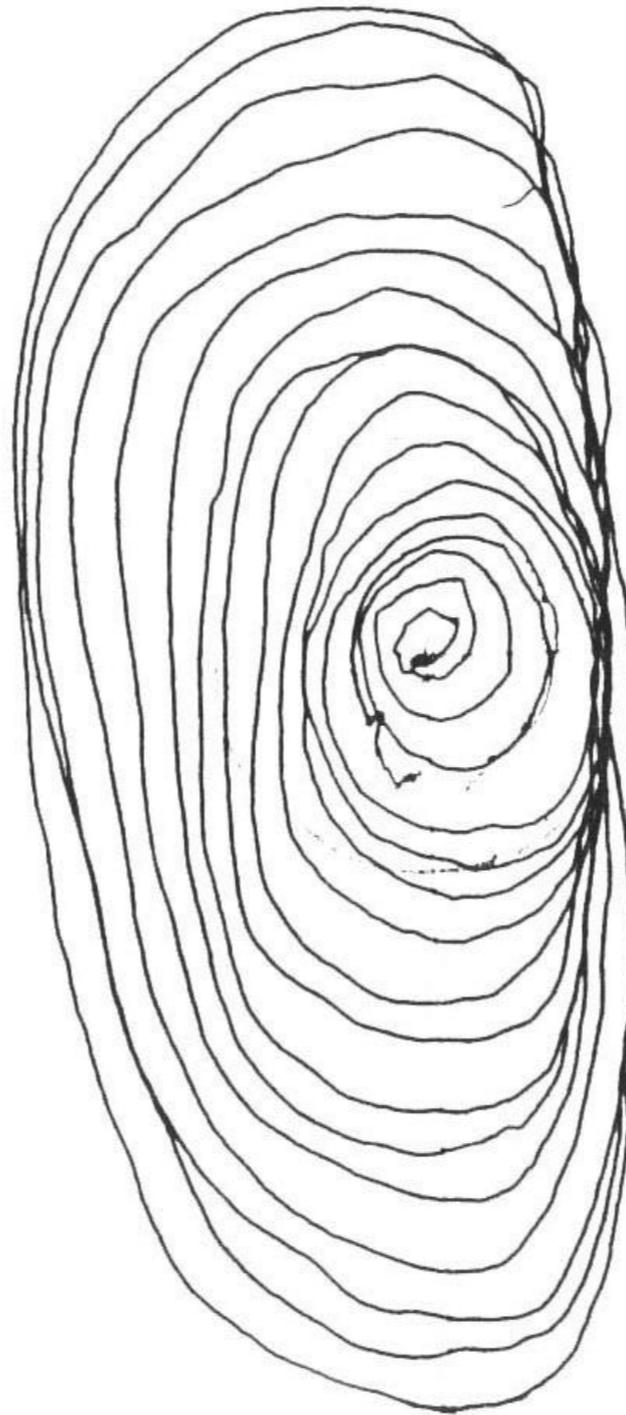
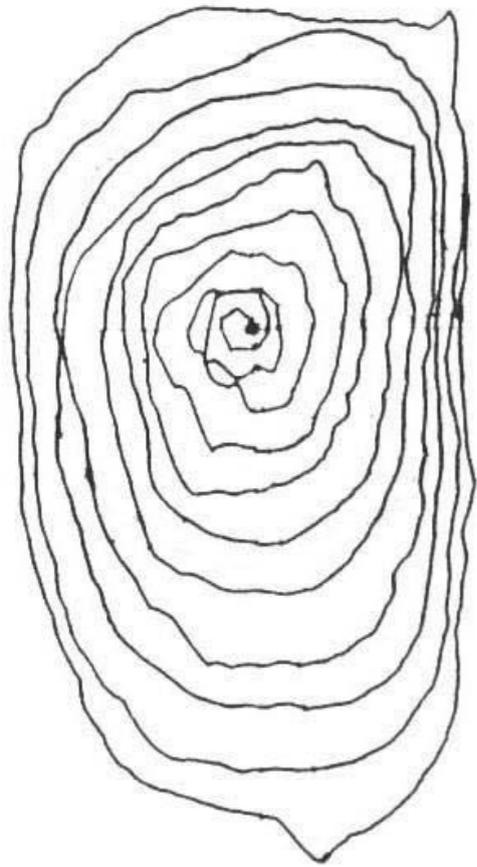
• Paramètres quantifiés

- Coefficient de symétrie de la spirale : $N > 80\%$
- Taux moyen d'augmentation des spires

• Interprétation

- *Hypométrie directionnelle*
- *Flexibilité mentale, tremblement*

Spiralographie: exemples (2)

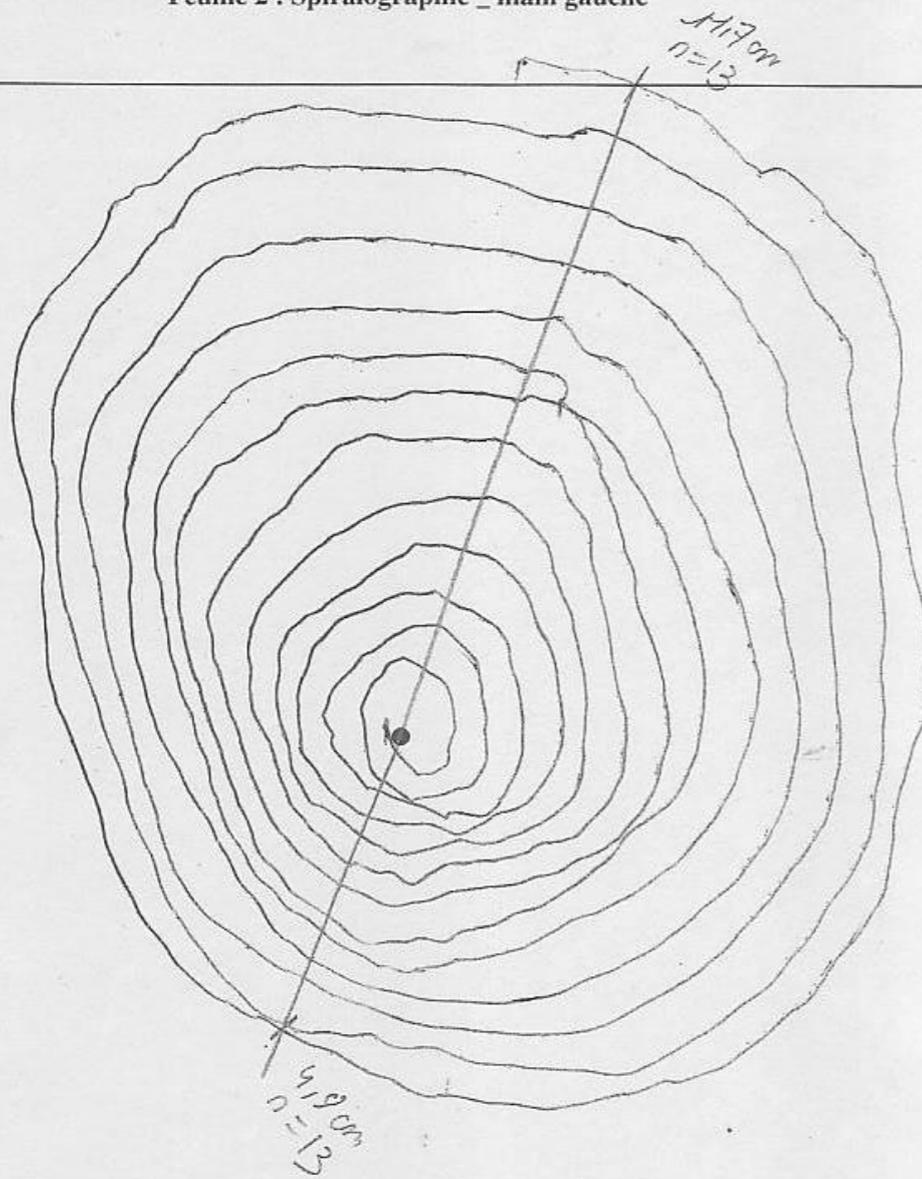


Spiralographie: exemples (3)

Visite d'inclusion J1
ASYMOT

Nom Prénom N° 1114 Date J1 : 12/11/2011
jj mm aa

Feuille 2 : Spiralographie _ main gauche

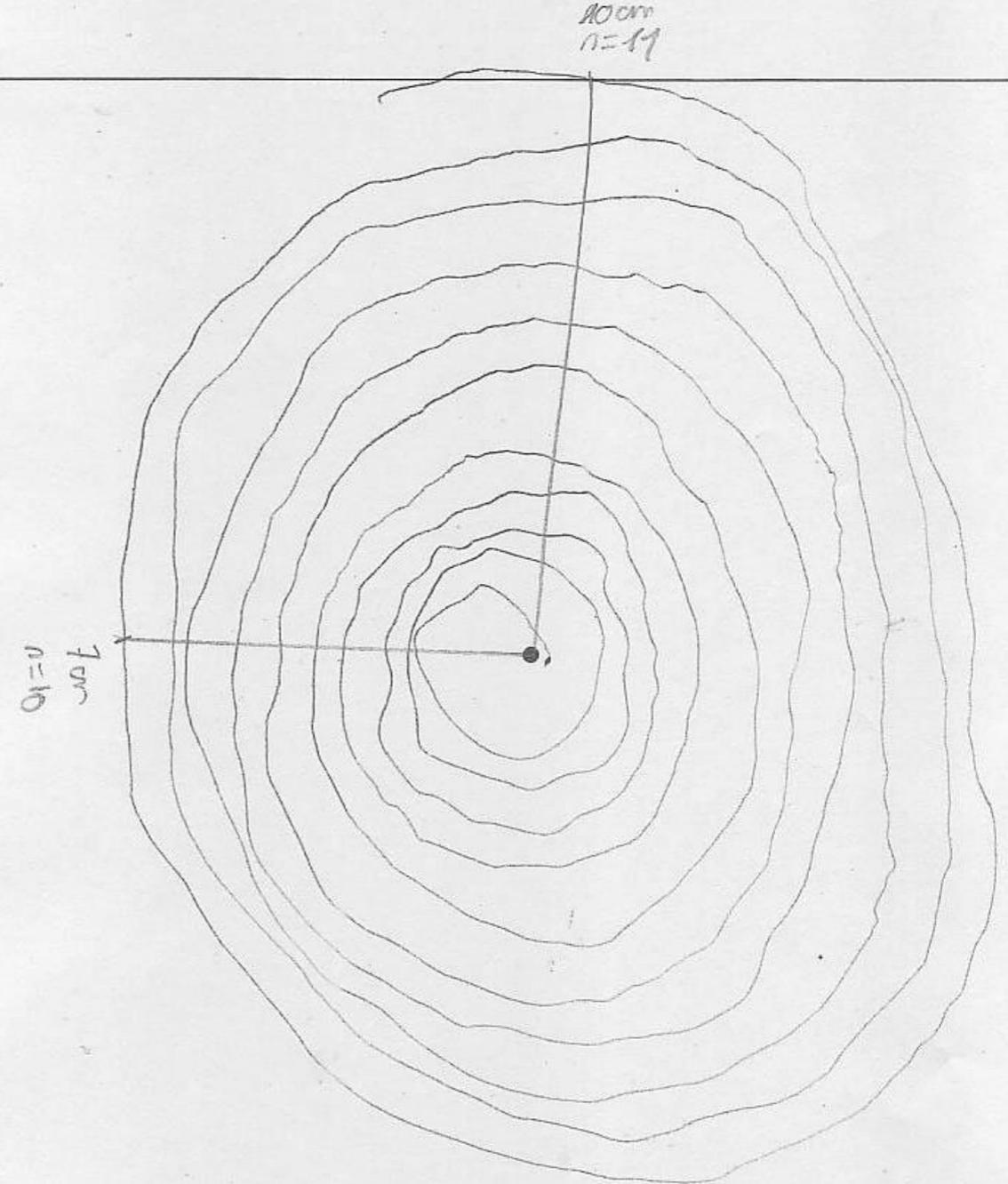


LRRI = 3,7

Visite J60
ASYMOT

Nom Prénom N° 1116 Date J60 : 12/8/2011
ii mm aa

Feuille 2 : Spiralographie _ main gauche



LRRI = 7

Test d'écriture

• Mesures

Consigne :

« Il est temps maintenant pour tous les hommes de bonne volonté de venir en aide à leur parti. »

Test 1 : *Il est temps maintenant Pour tous les hommes de bonne volonté venir en aide a leurs parti*

Test 2 : *Il est temps maintenant Pour tous les hommes de bonne volonté de venir en aide a leur parti*

Test 3 : *Il est temps maintenant Pour tous les hommes de bonne volonté de venir en aide a leur parti*

• Paramètres quantifiés

- Temps d'écriture (sec)
- Longueur de la phrase (cm)

• Interprétation

→ ***Hypométrie (« micrographie ») aggravée par la répétition, Bradykinésie. A comparer avec écrits anciens.***

Evaluations quantifiées

1. Symptômes

- UPDRS
- Spiralographie – Ecriture
- **Mouvements Alternatifs Rapides**
- Volumétrie

Mouvements Alternatifs Rapides

(Gracies et al. 2001, 2002)

• Mesures



Test n° 1 : Mouvements de petite amplitude



Test n° 2 : Mouvements de grande amplitude

• Paramètres quantifiés

- Ratio : *Nb grands mouvements / Nb petites mouvements*
En faveur hypométrie si $R < 0,5$

• Interprétation

- *Hypométrie, Bradykinésie*
- *Flexibilité mentale, troubles praxiques.*

Evaluations quantifiées

1. Cliniques

- UPDRS
- Spiralographie – Ecriture
- Mouvements Alternatifs Rapides
- **Volumétrie**

Volumétrie

- **Mesures**

Test n°1 :



30 sec.

Test n°2 :



5 mouvements

- **Paramètres quantifiés**

- Ratio : *Quantité d'eau perdue (mm)*

- **Interprétation**

- *Muscles impliqués+ Intensité tremblement.*

- *Efficacité traitement*

Evaluations quantifiées

1. Cliniques

- UPDRS
- Spiralographie – Ecriture
- Mouvements Alternatifs Rapides

2. Fonction

- **Déambulation**
- Relevé de sol
- Assis- Debout

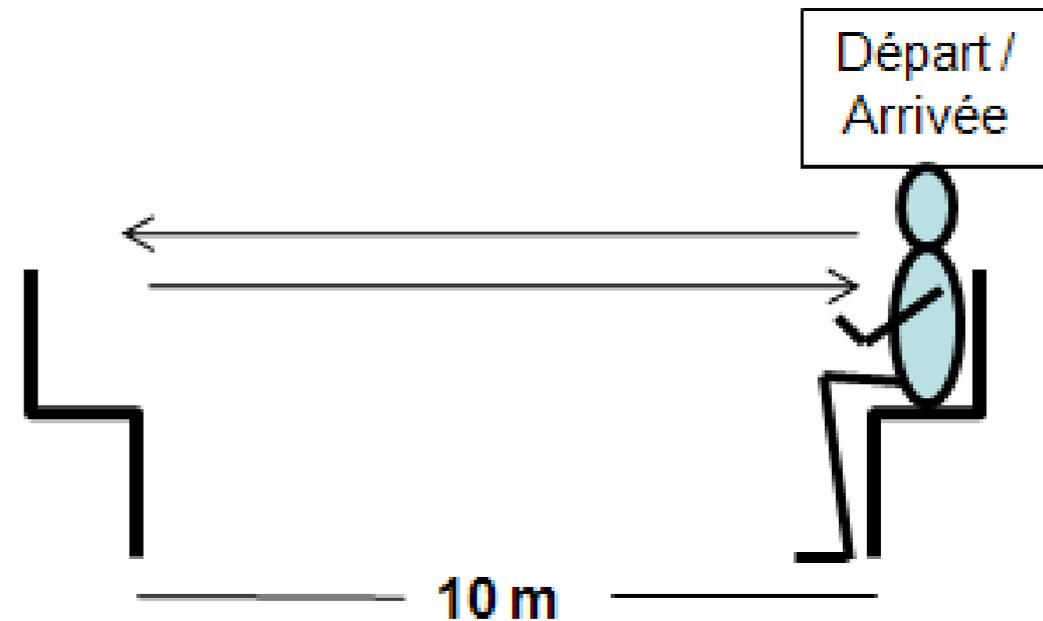
Test de déambulation

• Mesures

- Durée du test (sec)
- Nb de pas total

4 conditions d'évaluation

- Test n°1 : A/R à **vitesse spontanée**
- Test n°2 : A/R à **vitesse maximale**
- Test n°3 : A/R à **vitesse maximale**
- Test n°4 : A/R + **stimulation cognitive**



• Paramètres quantifiés

- Vitesse, Longueur de pas, Cadence (vitesse spontanée vs maximale)
- Contribution de la l'↗ de la longueur de pas pour l'↗ de la vitesse

• Interprétation

- **Marqueur de la progression de la maladie**
- **Marqueur de l'impact des traitements physiques +++**

Evaluations quantifiées

1. Cliniques

- UPDRS
- Spiralographie – Ecriture
- Mouvements Alternatifs Rapides

2. Fonction

- Déambulation
- **Relevés de sol**
- **Assis-debout**

Test de Relevé de sol

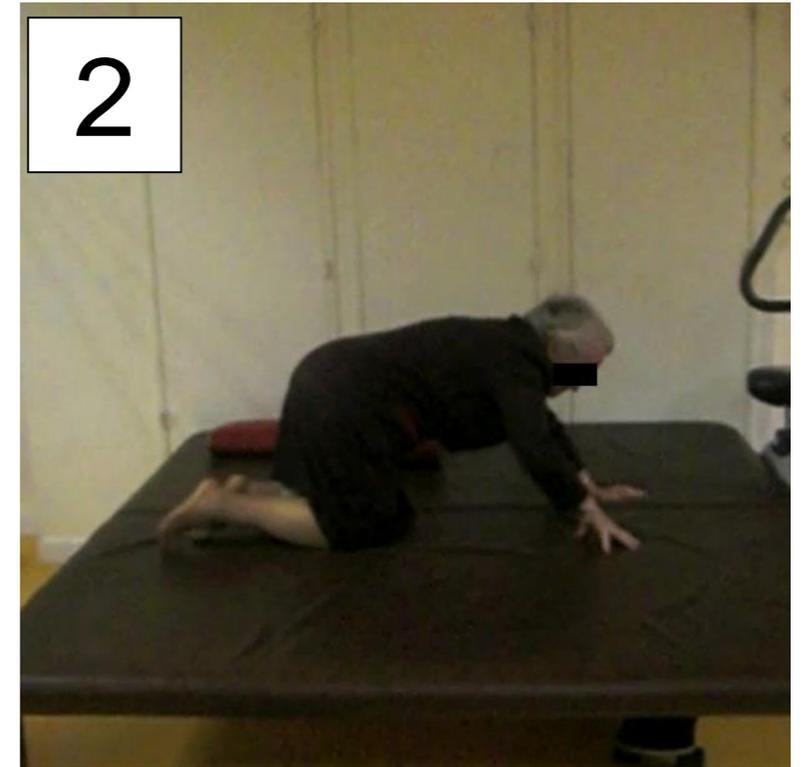
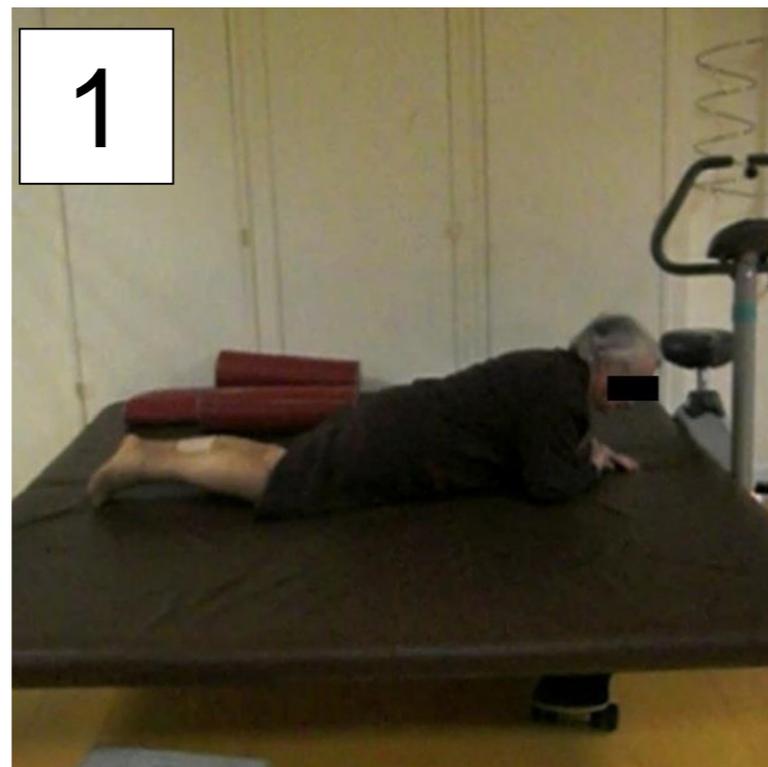
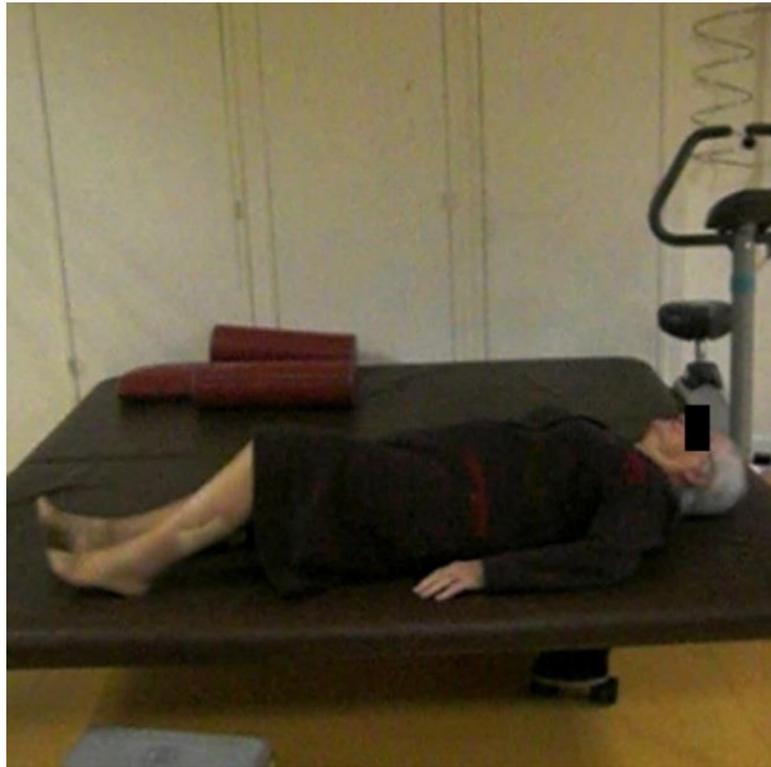
- **Mesures**

1. Retournement (dos → ventre)
2. A 4 pattes (ventre → 4 pattes)
3. A genoux (4 pattes → genoux)
4. Chevalier Servant (genoux → 1 jambe dressée)
5. Levé

- **Paramètres quantifiés**

- **Interprétation**

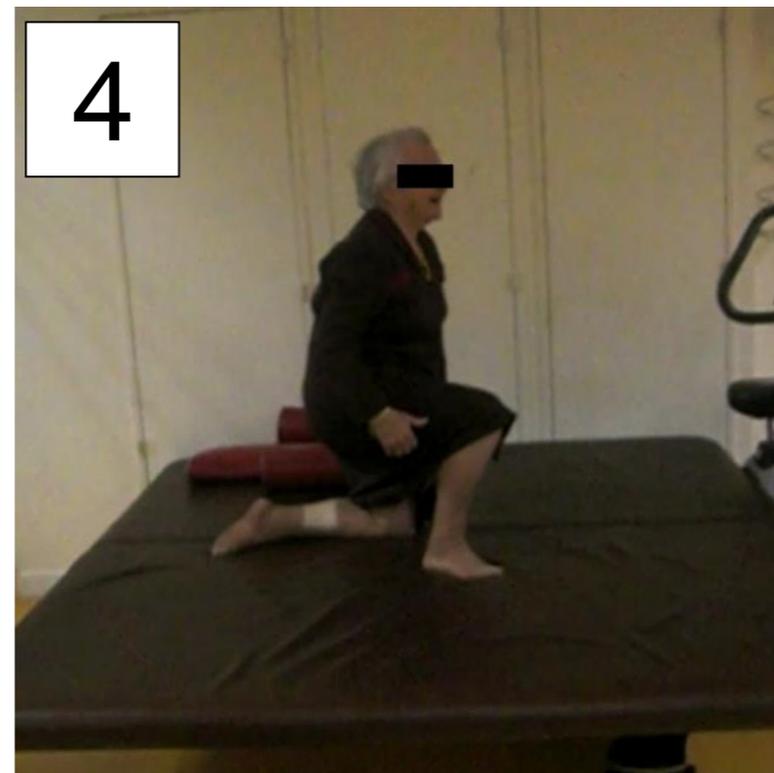
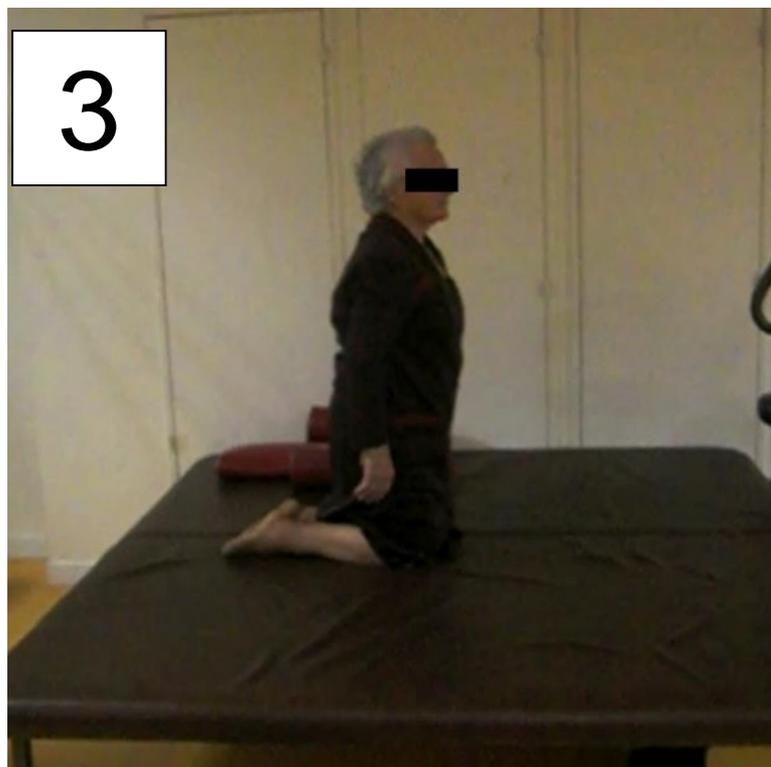
Global Mobility Task - 5 étapes



roll over



Kneeling



Prayer



Knight



Standing up

Test de Relevé de sol

- **Mesures**

1. Retournement (dos → ventre)
2. A 4 pattes (ventre → 4 pattes)
3. A genoux (4 pattes → genoux)
4. Chevalier Servant (genoux → 1 jambe dressée)
5. Levé

- **Paramètres quantifiés**

-TOUS!! (dissociation axiale, force musculaire Msup /Minf /rachis, équilibre, conditionnement à l'Effort...)

- **Interprétation**

- Variable suivant l'étape évaluée.



S0



S7

Assis/Debout

- **Mesures** = Nombre maximal de passages de la position assise à la position debout en 15s.



- **Paramètres quantifiés**

-TOUS!! (M^{sup} /M^{inf} /rachis, équilibre, conditionnement à l'Effort, fonction cognitive...)

- **Interprétation**

Maladie de Parkinson: 2 stades

- **Stade modéré = lever siège bras croisés possible**
 - déambulation indépendante préservée, reliée à certaine indépendance cognitive.
- **Stade avancé = lever siège bras croisés impossible**
 - perte déambulation autonome, dépendant, significativement dysexécutif.

Smulders K et al. Involvement of specific executive functions in mobility in Parkinson's disease. Parkinsonism Relat Disord. 2013;19(1):126-8

Maladie de Parkinson: 2 stades

*Lever siège
bras croisés+*

*Lever siège
bras croisés-*

Déambulation	Autonome	Dépendante
Cognition	Peu affectée	Dysexécutif
Traitement chimique	Dopaminergiques +	Dopaminergiques -
Traitement chirurgical	+	-
Traitement physique	<u>Enseignement au patient</u> renforcement, aérobic, indiçage, but: améliorer fonction motrice	<u>Enseignement à aidant</u> stratégies compensation, but: augmenter sécurité du maintien à domicile