UVHC
UNIVERSITE DE VALENCIENNES ET DU HAINAUT - CAMBRESIS

groupe Hospitalier
de l'Institut Catholique de Lille

LAMIH

Soutenance de thèse en vue de l'obtention du Doctorat

Contribution à l'étude des effets d'un programme d'activités physiques adaptées durant la grossesse chez la femme

Discipline, Spécialité

Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, Biomécanique

Présentée Par

Racha DOYA

Plan

I. Introduction
II. Populations et mesures
- **II.1.** Populations
- **II.2.** Mesures

III. Résultats & discussion
- **III.1.** T1: 24^{e} semaine de la grossesse
- **III.2.** T2: 36^{e} semaine de la grossesse
- **III.3.** T3: 2-4 mois de PP
- **III.4.** T4: 11-12 mois de PP

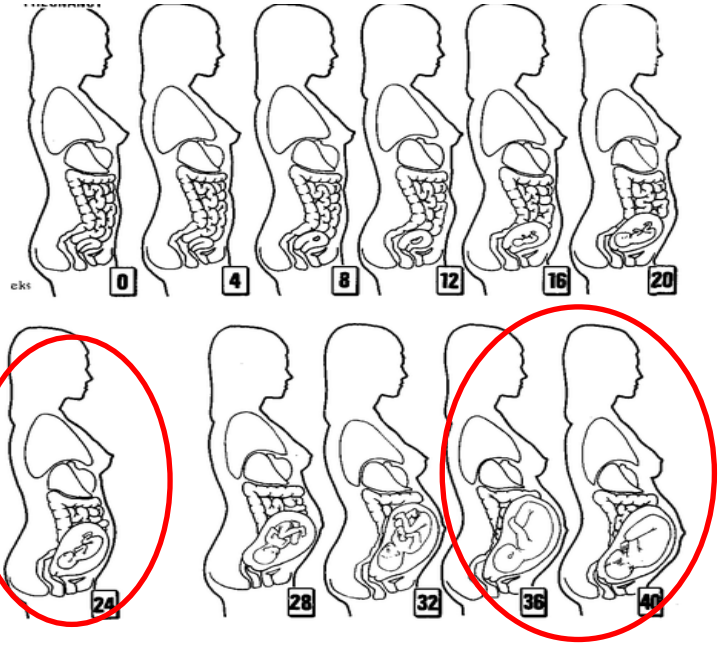
IV. Conclusion & perspectives

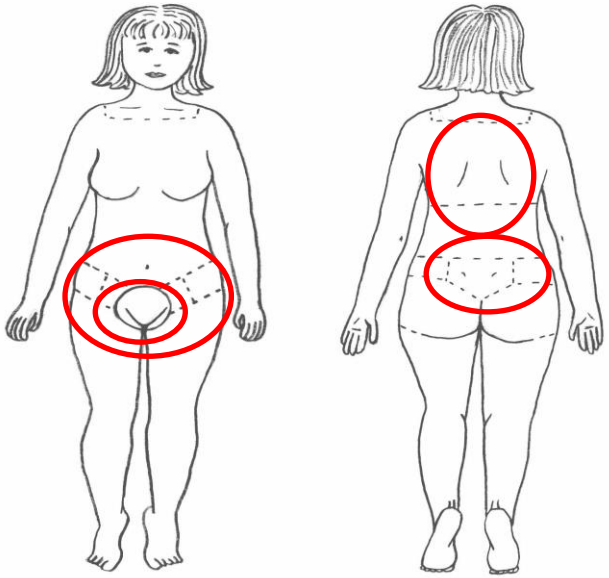
Grossesse = 9 / 10 ♀, près d'un million de grossesse / an en France, moy = 29,2 ans

Troubles musculo-squelettiques (TMS) durant la grossesse

- ✓ Sacro-iliaques→ 50%
- ✓ Symphyse pubienne (pubalgie)→ 50%
- ✓ Lombalgies→ 50% - 90%
- ✓ Dorsalgie → 38%

[Timsit, 2004; Wu et al 2004; Van Dongen 1999]





Effet de la grossesse plus visible à la 3e trimestre

[Swensson *et al.* 1990]

Préambule

Douleurs [Östgaard *et al.* 1994]

AVQ [Stuge et al. 2004]

QV [Mens et al. 1996

Perturbation émotionnelle [Halbreich, 1997]

- Encouragements à être actif durant la grossesse «prudence face au sport choisi, à la fréquence et à l'intensité»
  [Artal & O'Toole, 2003 ; Davies *et al.* 2003]

- AP et principaux changements de l'appareil locomoteur
  - ✓ Ceinture pelvienne [Elden *et al.* 2005]
  - ✓ Sacro-iliaques [Stuge *et al.* 2004]
  - ✓ Lombalgie [Garshasbi & Zadeh 2005]
  - ✓ Santé physique [South-Paul *et al.* 1988]

Importance quantitative des effets positifs variables selon :
Type d'exercices ; Fréquence ; Intensité ; Période et durée d'intervention et Objectif

- ✓ Intérêt et efficacité de l'AP pour la prévention des problèmes durant la grossesse et/ou en PP
- ✓ Type: Renforcement « tronc, bassin et jambes » (TMS, QV et SP)
- ✓ Durée: 8 à 12 semaines
- ✓ Intensité: ?!
- ✓ Fréquence: ?!

- ✓Intensité: 8-12 répétitions → récupération ≤ 2 minutes [Kraemer *et al.* 2002].
- ✓Fréquence: 2 fois par semaine

Etude des effets de la grossesse et de l'activité physique préventive centrée sur le tronc chez la femme sportive ou non sportive sur:

- Les douleurs
- La Qualité de Vie
- La Santé Physique
- Les Activités de la Vie Quotidiennes
- La motricité sportive en postpartum

II.1. Populations

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Recrutement (n=100) primipares

Inclusion / Exclusion (n=90)

T1 : 24e semaine de la grossesse
Douleurs , QV et SP

Actif durant la grossesse (n=45)

S (n=23) | **NS (n=22)**

Programme APA 12 semaines

Nouveau programme APA

Inactif durant la grossesse (n=45)

S (n=23) | **NS (n=22)**

Pas d'APA durant la grossesse

T2 : 36e semaine de la grossesse Douleurs , QV et AVQ

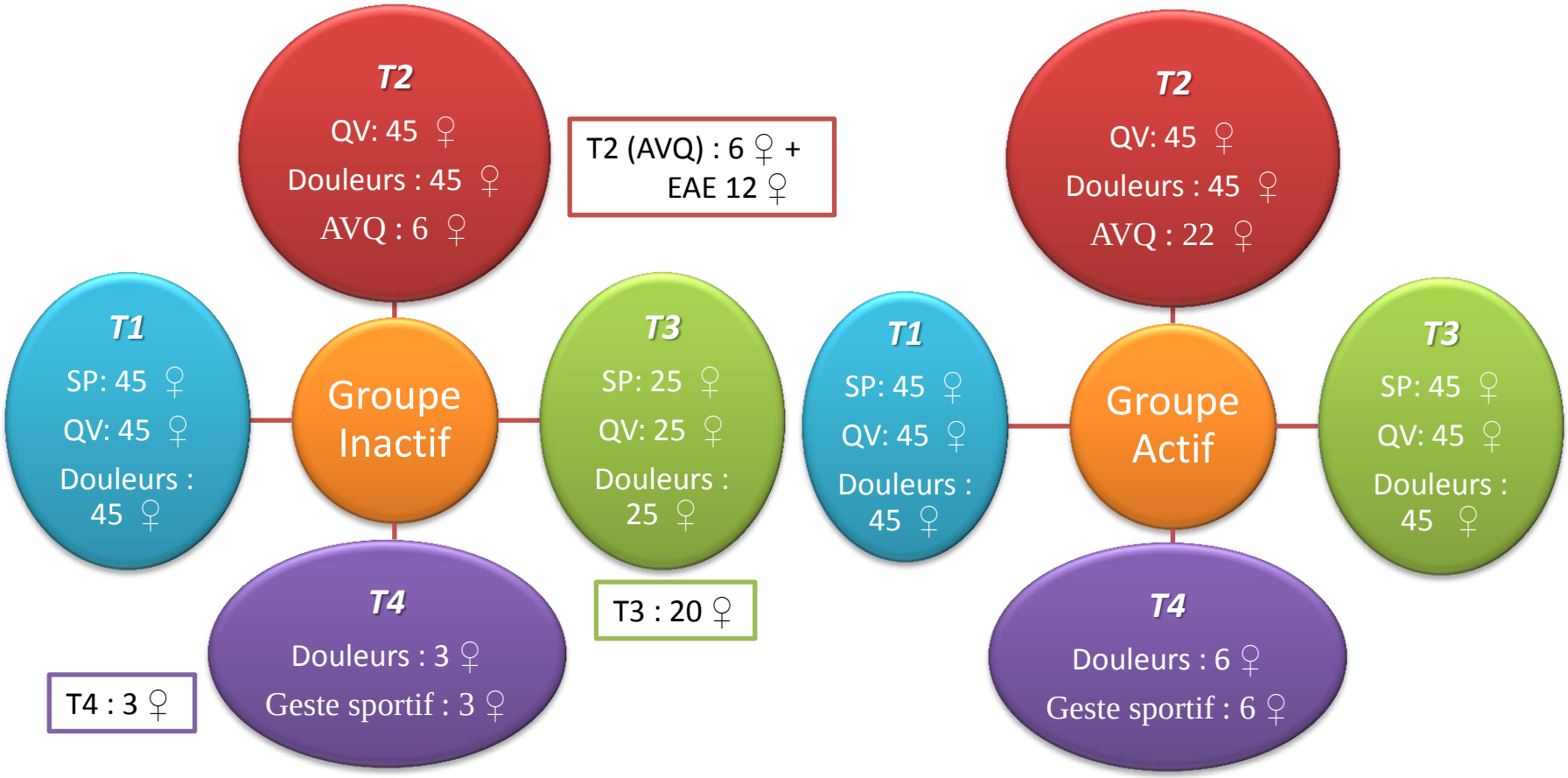
Accouchement

T3 : 2-4 mois en pp
Douleurs ; QV et SP

Actives sportives (n= 6) | **GC: (n=8)** | **Inactives sportives (n= 6)**

T4 : 11-12 mois en pp
Douleurs et motricité sportive chez les sportives

II.1. Populations

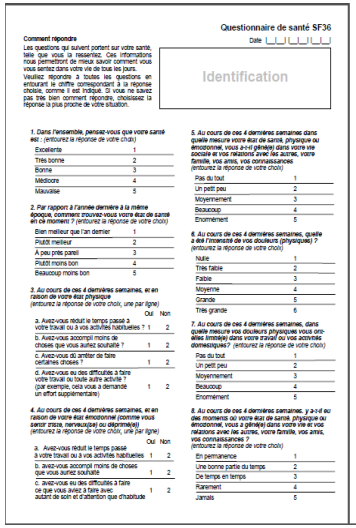


Participantes rajoutées au groupe Inactif : 41 ♀

Participantes rajoutées au groupe Actif : 0 ♀

Soit au total 131 ♀ différentes

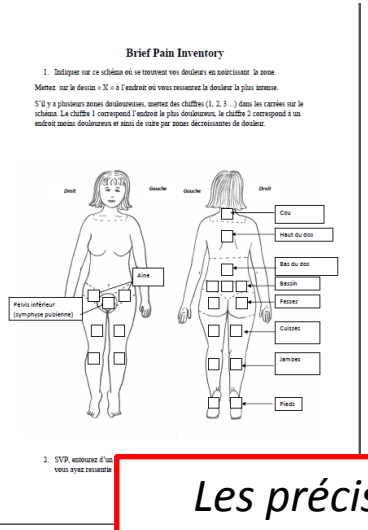
II.2. Mesures


Questionnaire de santé SF36

Comment répondre

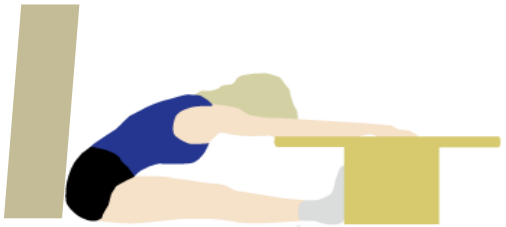
Identification

[Ware & Sherbourne 1992]

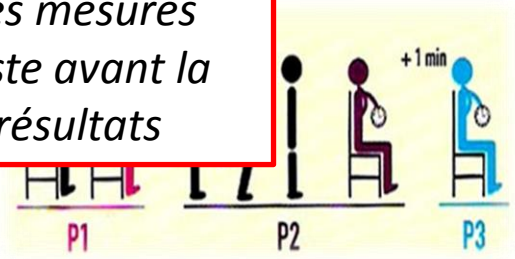

Brief Pain Inventory

[Cleela

[Oja & Tuxworth 1995]


[Wells & Dillon 1952]

Les précisions sur les mesures seront apportées juste avant la présentation des résultats

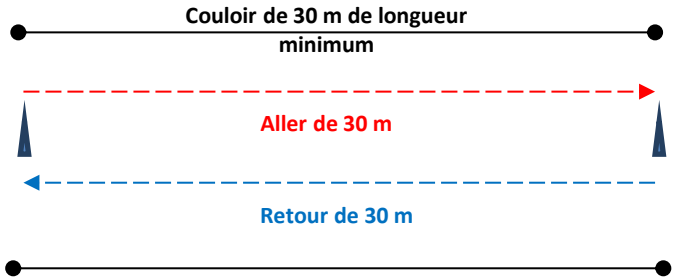


[Engel 1977]

[Johnson & Nelson 1979]

AVQ : Traversée de rue

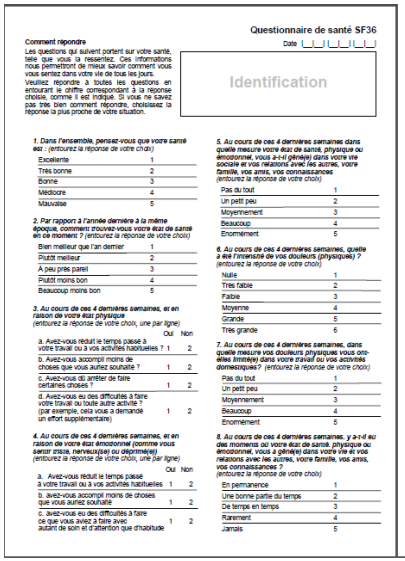
Geste sportif : Tennis



[Solway et al. 2001]

III.1. T1 : 24e semaine de la grossesse

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M


Questionnaire de santé SF36

Comment répondre

Les questions qui suivent portent sur votre santé, telle que vous la ressentez. Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours.
Veuillez répondre à toutes les questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

Identification

1. *Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : (entourez la réponse de votre choix)*

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

2. *Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ? (entourez la réponse de votre choix)*

Bien meilleur que l'an dernier	1
Plutôt meilleur	2
A peu près pareil	3
Plutôt moins bon	4
Beaucoup moins bon	5

3. *Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)*

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

4. *Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e)) (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)*

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	1	2
b. avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité	1	2
c. avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude	1	2

5. *Au cours de ces 4 dernières semaines dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances (entourez la réponse de votre choix)*

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

6. *Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ? (entourez la réponse de votre choix)*

Nulle	1
Très faible	2
Faible	3
Moyenne	4
Grande	5
Très grande	6

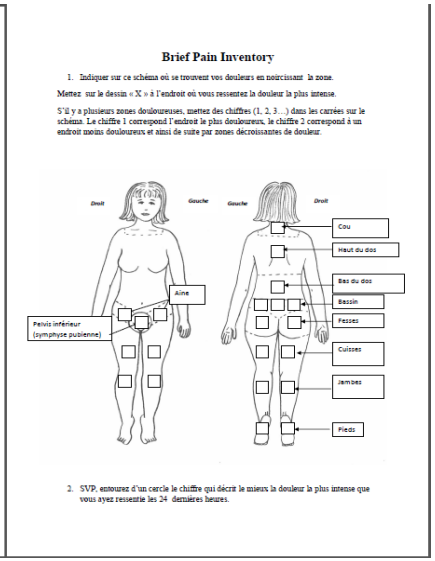
7. *Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ? (entourez la réponse de votre choix)*

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

8. *Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ? (entourez la réponse de votre choix)*

En permanence	1
Une bonne partie du temps	2
De temps en temps	3
Rarement	4
Jamais	5

[Ware & Sherbourne 1992]


Brief Pain Inventory

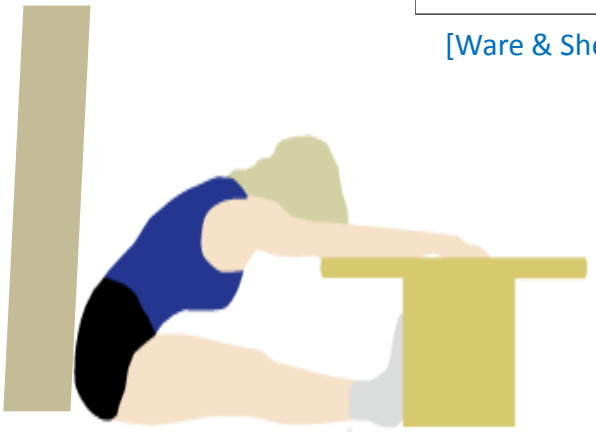
1. Indiquer sur ce schéma où se trouvent vos douleurs en noircissant la zone.

Mettez sur le dessin « X » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.

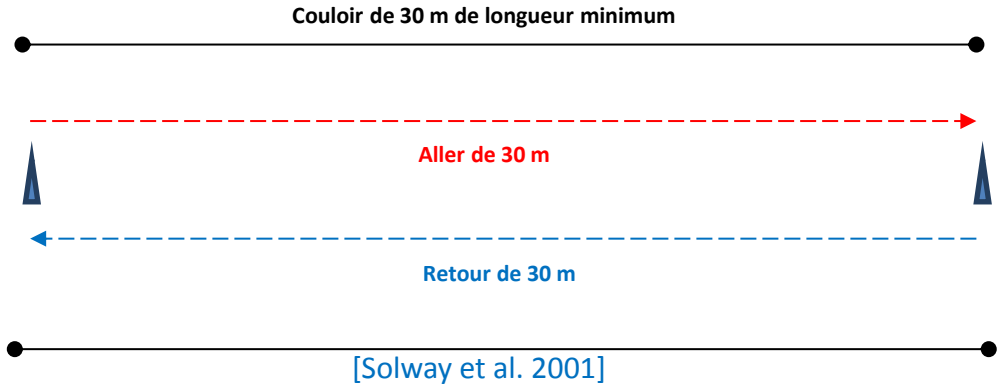
S'il y a plusieurs zones douloureuses, mettez des chiffres (1, 2, 3…) dans les carrées sur le schéma. Le chiffre 1 correspond l'endroit le plus douloureux, le chiffre 2 correspond à un endroit moins douloureux et ainsi de suite par zones décroissantes de douleur.

2. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus intense que vous ayez ressentie les 24 dernières heures.

[Cleeland & Ryan, 1994]



[Wells & Dillon 1952]



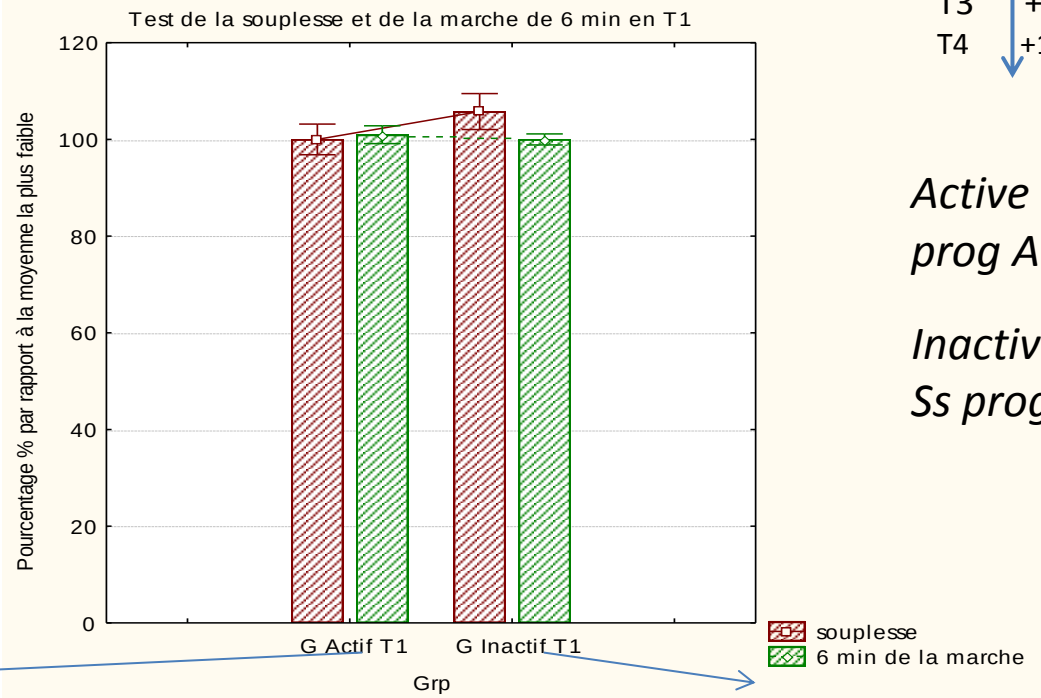
[Solway et al. 2001]

III.1. T1 : Santé physique

T1	24e S
T2	36e S
Accouchement	
T3	+2-4M
T4	+11-12M

Sécurité de la mère et du fœtus

Tests de souplesse et 6 min de marche à T1



Active = prog APA

Inactive = Ss prog

Pas de différences (S vs NS)

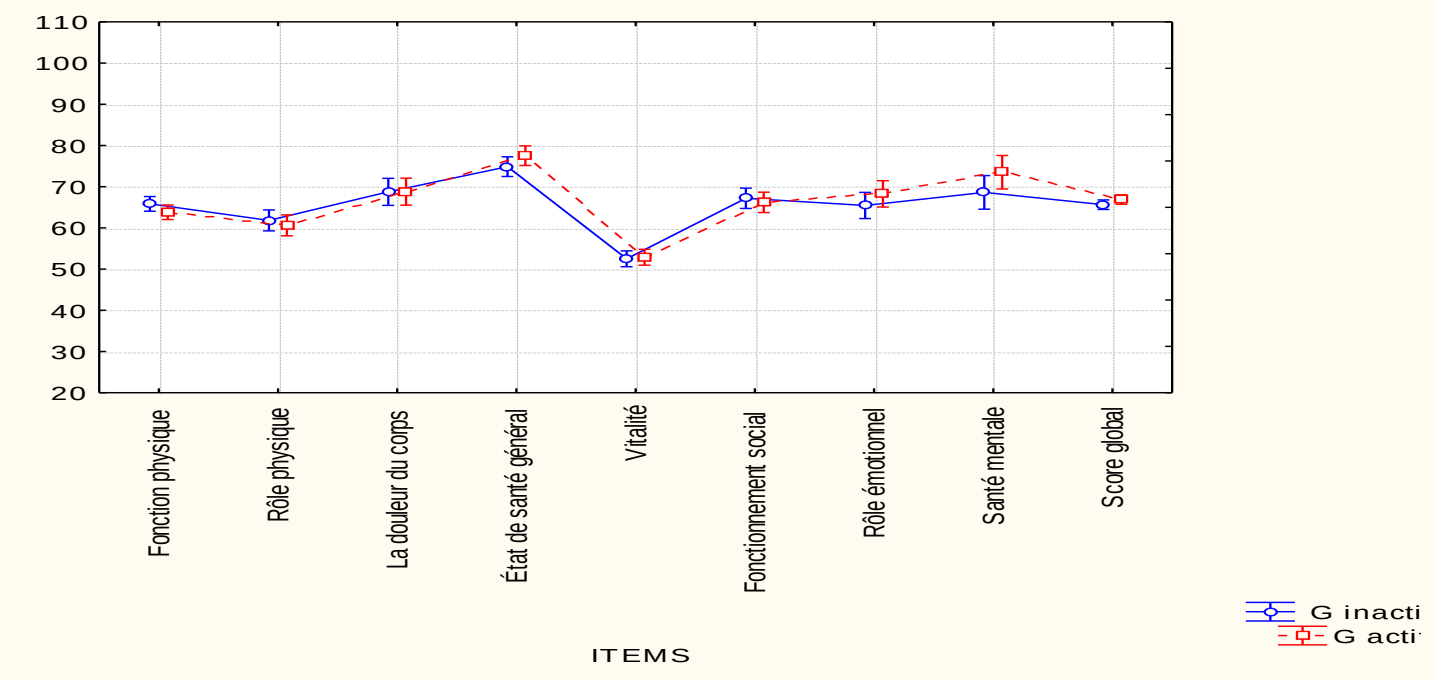
S= sportive av la gross

NS = Non Sp Av la gross

Pas de différences (S vs NS)

III.1. T1 : Qualité de vie

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

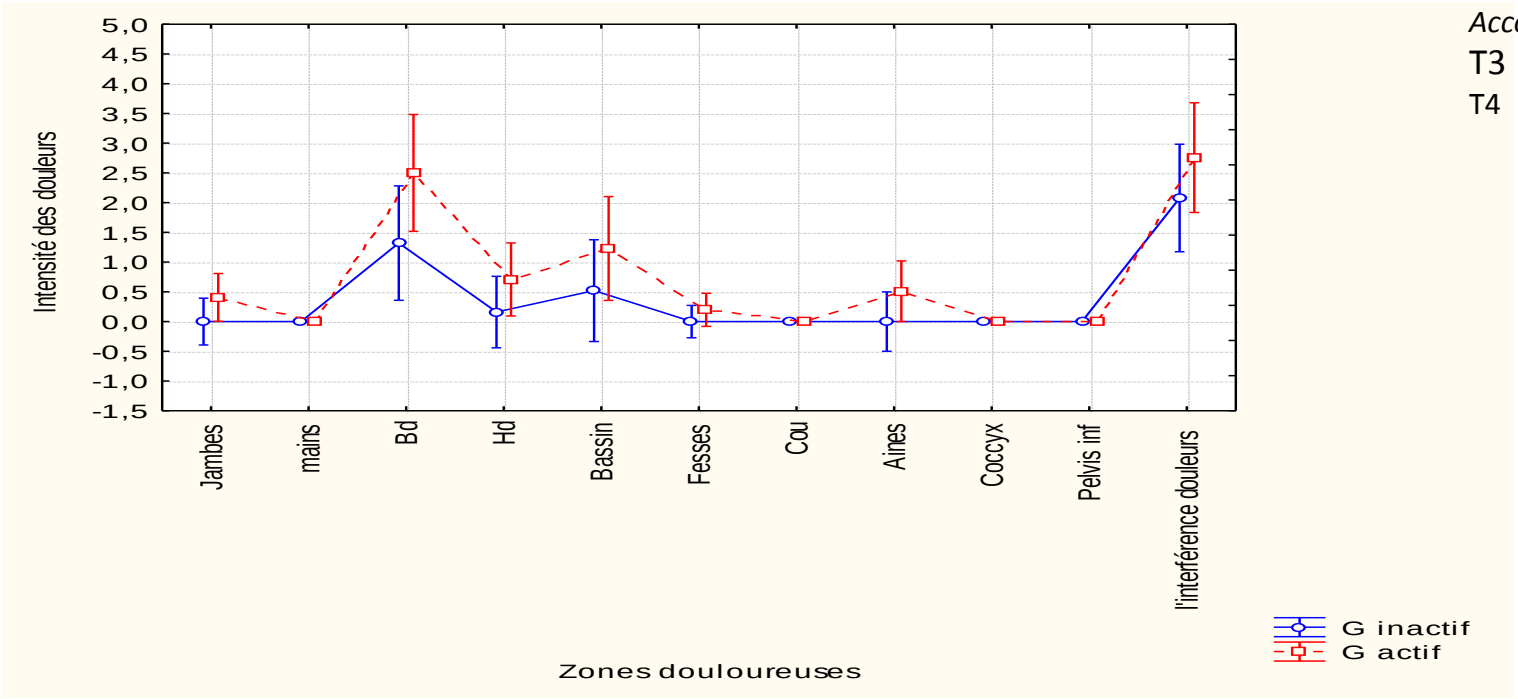


Pas de différences (S vs NS)

Pas de différences (S vs NS)

III.1. T1 : Douleurs

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

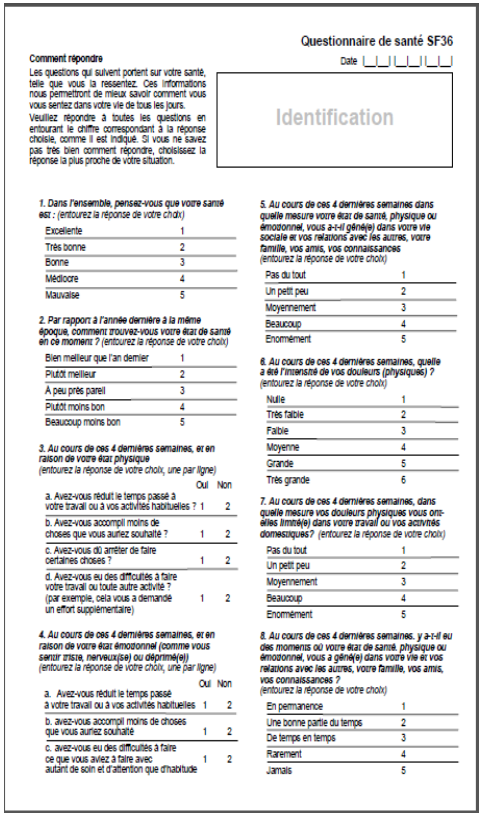


Pas de différences (S vs NS)

Pas de différences (S vs NS)

III.2. T2 : 36e semaine de la grossesse

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



Questionnaire de santé SF36

Date |_|_|/|_|_|/|_|_|

Comment répondre

Les questions qui suivent portent sur votre santé, telle que vous la ressentez. Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours.

Veuillez répondre à toutes les questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

Identification

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : (entourez la réponse de votre choix)

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ? (entourez la réponse de votre choix)

Bien meilleur que l'an dernier	1
Plutôt meilleur	2
A peu près pareil	3
Plutôt moins bon	4
Beaucoup moins bon	5

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e)) (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	1	2
b. avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité	1	2
c. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude	1	2

5. Au cours de ces 4 dernières semaines dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances (entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

6. Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ? (entourez la réponse de votre choix)

Nulle	1
Très faible	2
Faible	3
Moyenne	4
Grande	5
Très grande	6

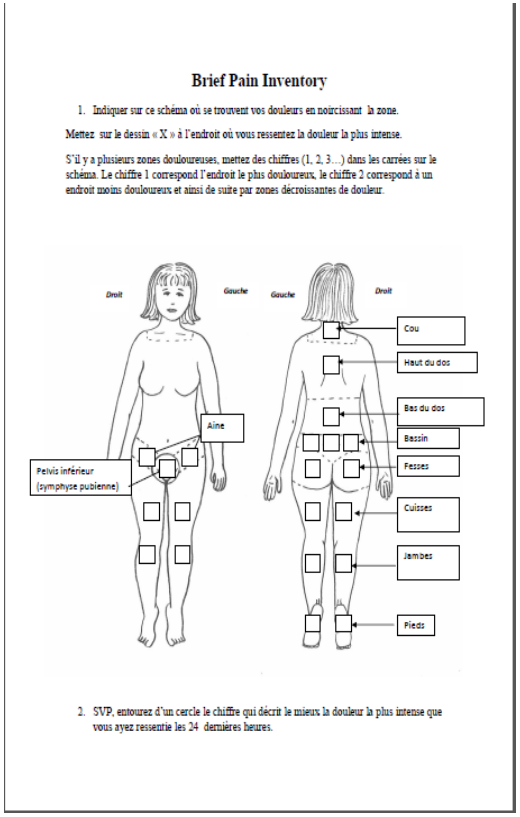
7. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques? (entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

8. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ? (entourez la réponse de votre choix)

En permanence	1
Une bonne partie du temps	2
De temps en temps	3
Rarement	4
Jamais	5

[Ware & Sherbourne 1992]



Brief Pain Inventory

1. Indiquer sur ce schéma où se trouvent vos douleurs en noircissant la zone.

Mettez sur le dessin « X » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.

S'il y a plusieurs zones douloureuses, mettez des chiffres (1, 2, 3…) dans les carrées sur le schéma. Le chiffre 1 correspond l'endroit le plus douloureux, le chiffre 2 correspond à un endroit moins douloureux et ainsi de suite par zones décroissantes de douleur.

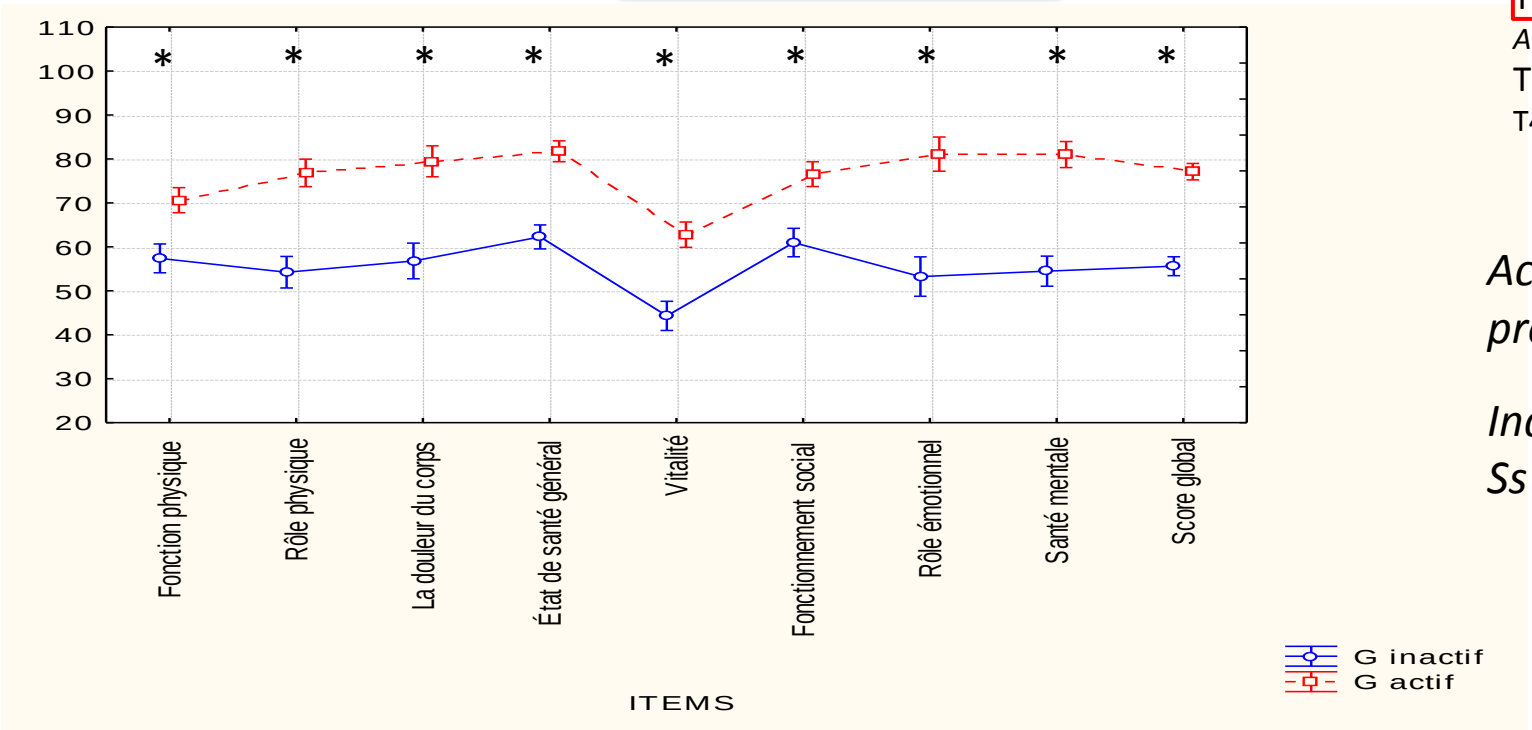
2. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus intense que vous ayez ressentie les 24 dernières heures.

[Cleeland & Ryan, 1994]

AVQ

III.2. T2 : Qualité de vie

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



Active = prog APA

Inactive = Ss prog

S= sportive av la gross

NS = Non Sp Av la gross

Pas de différences (S vs NS)

Pas de différences (S vs NS)

III.2. T2 : Synthèse Qualité de vie

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Groupe Inactif (T1 *vs* T2)

⇘ de la QV

Pas de différences entre les S et les NS

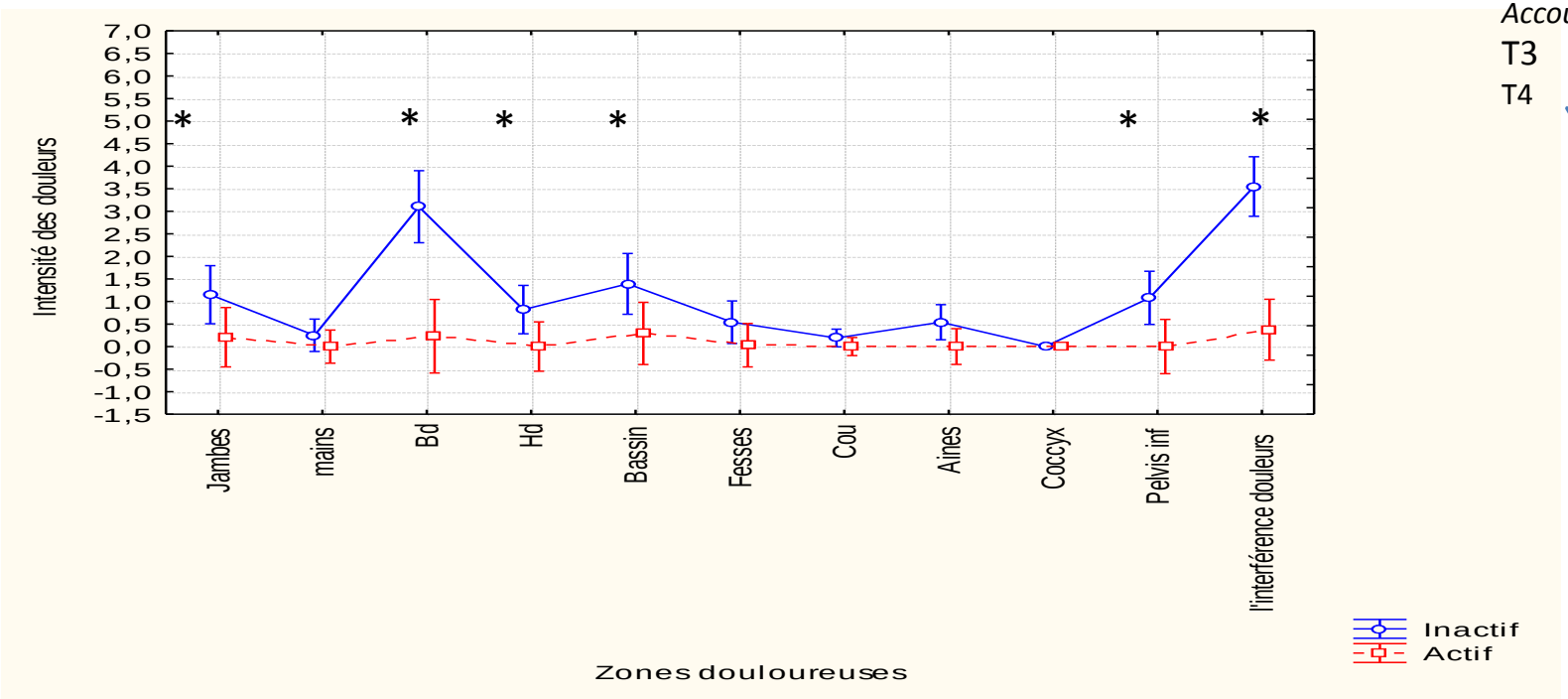
Groupe Actif (T1 *vs* T2)

⇗ de la QV

Pas de différences entre les S et les NS

III.2. T2 : Douleurs

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



Pas de différences (S vs NS)

Pas de différences (S vs NS)

III.2. T2 : Synthèse Douleurs

T1 — 24e S
T2 — 36e S
Accouchement
T3 — +2-4M
T4 — +11-12M

Groupe Inactif (T1 *vs* T2)

⇗ de l'intensité des douleurs

Pas de différences entre les S et les NS

Groupe Actif (T1 *vs* T2)

⇘ de l'intensité des douleurs

Pas de différences entre les S et les NS

III.2. T2 : AVQ

3e trimestre de la grossesse → Douleurs [Elden *et al.* 2005] → Limitation de la capacité fonctionnelle [Larsen *et al.* 1999] → Modification de la marche [Falola *et al.* 2009] → Diminution de la vitesse de marche [Falola *et al.* 2009] → Diminution dans la QV [Stuge *et al.* 2004] → Perturbation dans la vie sociale [Halbreich, 1997] → Perturbation émotionnelle [Halbreich, 1997] → Perturbation de l'horloge interne [Bschor *et al.* 2004]

Vie quotidienne modifiée par la grossesse

?!

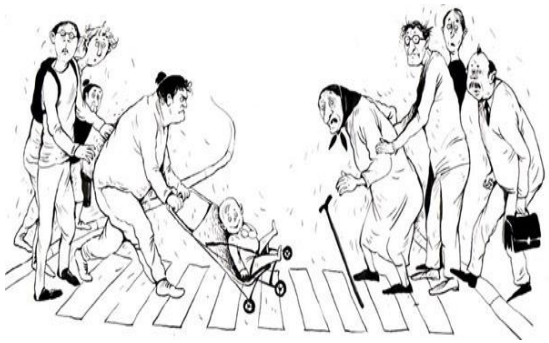
Accident de piétons (personne âgée)

✓Réduction de la perception des capacités fonctionnelles

✓Réduction de la vitesse de la marche

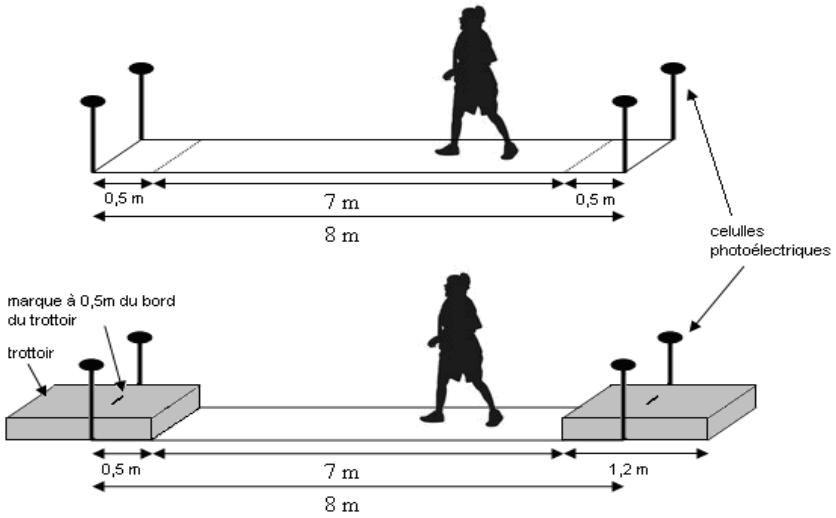
✓Sous estimation du temps du passage

[Holland & Rabbitt, 1992 ; Oxley *et al.* 1997 ; Lobjois *et al.* 2009 ; Holland & Hill, 2010]



III.2. T2 : AVQ

Elément de sécurité lors de la traversée (temps réel *vs* du temps estimé)



16 essais randomisés
(8 imaginés & 8 réels)

78 participantes

Contrôle (n=12)
6 sportives
6 non sportives

Actif (n=22)
11 sportives
11 non sportives

[Holland & Hill, 2010]

Inactif avec enfant (n=12)
6 sportives
6 non sportives

Inactif sans enfant (n=12)
6 sportives
6 non sportives

III.2. T2 : AVQ

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Effets spécifiques de la grossesse

- ✓ Horloge interne **non perturbée** durant la grossesse
- ✓ **Contrôle** estimé = temps de la traversée
- ✓ **Inactif sans enfant & Inactif avec enfant** estimé < temps de traversée
  => **Mise en danger…**
- ✓ **Actif** estimé = temps de traversée
  => **Réduction des risques…**

III.2. T2 : AVQ

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Effets spécifiques de la grossesse

Diminution de la vitesse de marche Inactif (primipare & non primipare)

Diminution de la perception des capacités fonctionnelles Inactif (primipare & non primipare)

Corrélation : vitesse de marche *vs* douleurs

Environnements	Plat		Trottoir	
Conditions	saP	avP	saP	avP
Contrôle	Non	Non	Non	Non
Inactif avec enfant	Non	Non	**Oui**	**Oui**
Inactif primipare	Non	**Oui**	**Oui**	**Oui**
Actif	Non	Non	Non	Non

Corrélation : temps estimé *vs* douleurs

Environnements	Plat		Trottoir	
Conditions	saP	avP	saP	avP
Contrôle	Non	Non	Non	Non
Inactif avec enfant	Non	**Oui**	Non	**Oui**
Inactif primipare	**Oui**	**Oui**	Non	Non
Actif	Non	Non	Non	Non

III.2. T2 : AVQ

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Effet d'être sportive vs non sportive avant la grossesse

- ✓ **Contrôle sportives *vs* non sportives** estimé = temps de la traversée
- ✓ **Inactif avec enfant déjà sportives** estimé = temps de traversée (P).
  N**on sportives** estimé < temps de traversée
  => **Mise en danger…**
- ✓ **Inactif sans enfant sportives *vs* non sportives** estimé < temps de traversée
  => **Mise en danger…**
- ✓ **Actif sportives *vs* non sportives** estimé = temps de traversée
  => **Réduction des risques…**

III.2. T2 : AVQ

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Corrélation : Vitesse de marche *vs* douleurs

Pas d'effet chez les sédentaires durant la grossesse sur le ralentissement de la vitesse de marche (Inactif primipare & non primipare)

Environnements	Plat		Trottoir	
Conditions	saP	avP	saP	avP
Contrôle (S)	Non	Non	Non	Non
Contrôle (NS)	Non	Non	Non	Non
Inactif avec enfant (S)	Non	**Oui**	Non	Non
Inactif avec enfant (NS)	**Oui**	Non	Non	**Oui**
Inactif primipare (S)	Non	Non	Non	**Oui**
Inactif primipare (NS)	**Oui**	Non	Non	Non
Actif (S)	Non	Non	Non	Non
Actif (NS)	Non	Non	Non	Non

S: Sportive ; NS: Non Sportive

III.2. T2 : AVQ

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Corrélation : Temps estimé *vs* douleurs

Pas d'effet des douleurs sur l'estimation du temps de traversée chez l Inactif non primipare (S & NS)

Environnements	Plat		Trottoir	
Conditions	saP	avP	saP	avP
Contrôle (S)	Non	Non	Non	Non
Contrôle (NS)	Non	Non	Non	Non
Inactif avec enfant (S)	Non	Non	Non	Non
Inactif avec enfant (NS)	Non	Non	Non	Non
Inactif primipare (S)	**Oui**	**Oui**	Non	Non
Inactif primipare (NS)	Non	**Oui**	Non	Non
Actif (S)	Non	Non	Non	Non
Actif (NS)	Non	Non	Non	Non

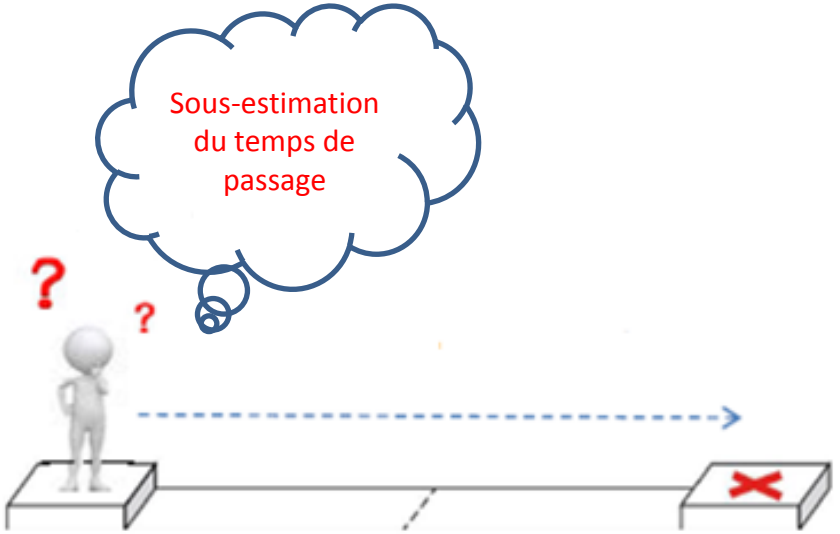
S: Sportive ; NS: Non Sportive

Douleurs centrées sur le dos chez le groupe Inactif primipare

III.2. T2 : AVQ Synthèse

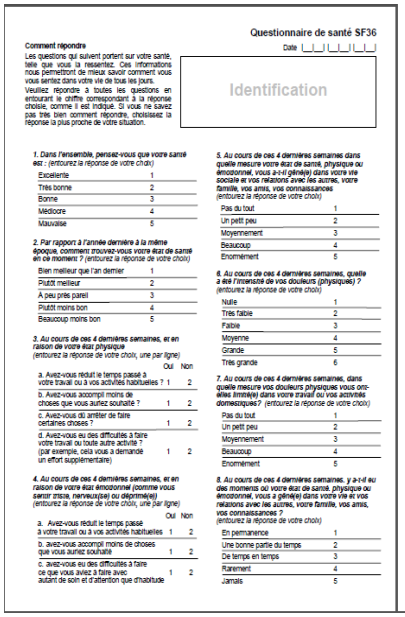
T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

- ✓ Mise en danger lors de la traversée d'un rue durant une grossesse sédentaire (Inactif sans enfant & Inactif avec enfant)
- ✓ Expérience des Inactif avec enfant (S) (corps ; grossesse ; douleurs et poussette)
- ✓ Moins de douleurs chez l'Actif → moins de mise en danger



III.3. T3 : 2-4 mois en PP

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M


Questionnaire de santé SF36

Comment répondre

Date |_|_|/|_|_|/|_|_|

Les questions qui suivent portent sur votre santé. Elle que vous la ressentez. Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours.
Veuillez répondre à toutes les questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

Identification

1. *Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :* (entourez la réponse de votre choix)

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

2. *Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ?* (entourez la réponse de votre choix)

Bien meilleur que l'an dernier	1
Plutôt meilleur	2
À peu près pareil	3
Plutôt moins bon	4
Beaucoup moins bon	5

3. *Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique* (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

4. *Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e))* (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité	1	2
c. avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude	1	2

5. *Au cours de ces 4 dernières semaines dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances* (entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Énormément	5

6. *Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ?* (entourez la réponse de votre choix)

Nulle	1
Très faible	2
Faible	3
Moyenne	4
Grande	5
Très grande	6

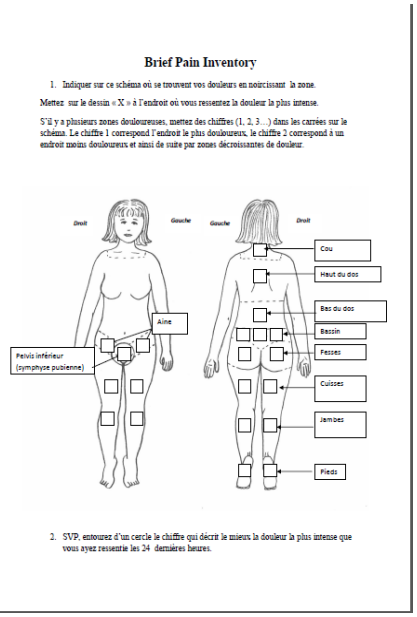
7. *Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?* (entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Énormément	5

8. *Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?* (entourez la réponse de votre choix)

En permanence	1
Une bonne partie du temps	2
De temps en temps	3
Rarement	4
Jamais	5

[Ware & Sherbourne 1992]


Brief Pain Inventory

1. Indiquer sur ce schéma où se trouvent vos douleurs en noircissant la zone.

Mettez sur le dessin « X » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.

S'il y a plusieurs zones douloureuses, mettez des chiffres (1, 2, 3…) dans les carrées sur le schéma. Le chiffre 1 correspond l'endroit le plus douloureux, le chiffre 2 correspond à un endroit moins douloureux et ainsi de suite par zones décroissantes de douleur.

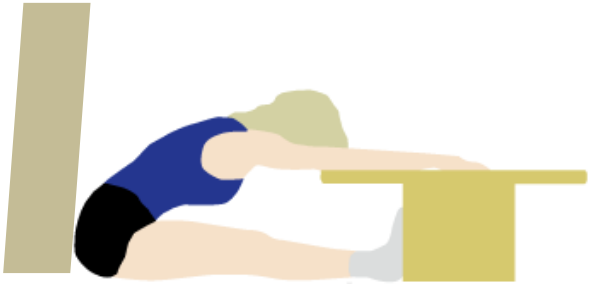
Droit Gauche Gauche Droit

Aine
Pelvis inférieur (symphyse pubienne)
Cou
Haut du dos
Bas du dos
Bassin
Fesses
Cuisses
Jambes
Pieds

2. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus intense que vous ayez ressentie les 24 dernières heures.

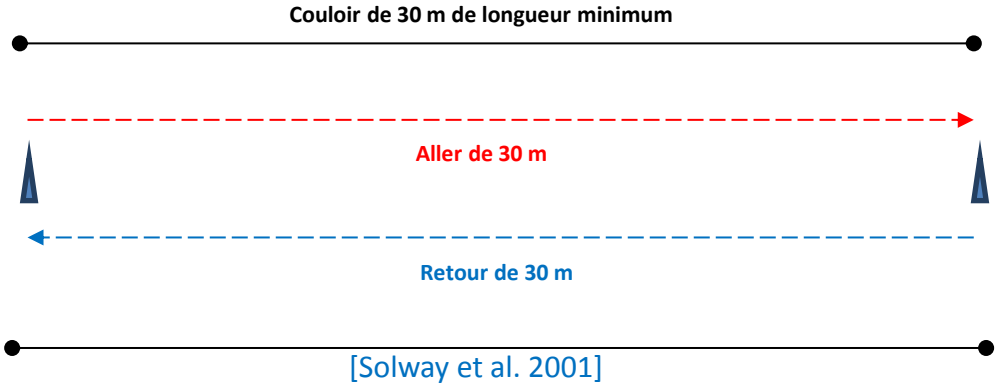
[Cleeland & Ryan, 1994]

[Oja & Tuxworth 1995]

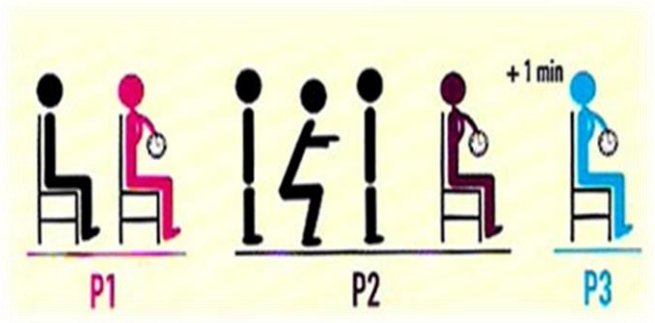


[Wells & Dillon 1952]

[Johnson & Nelson 1979]



[Solway et al. 2001]

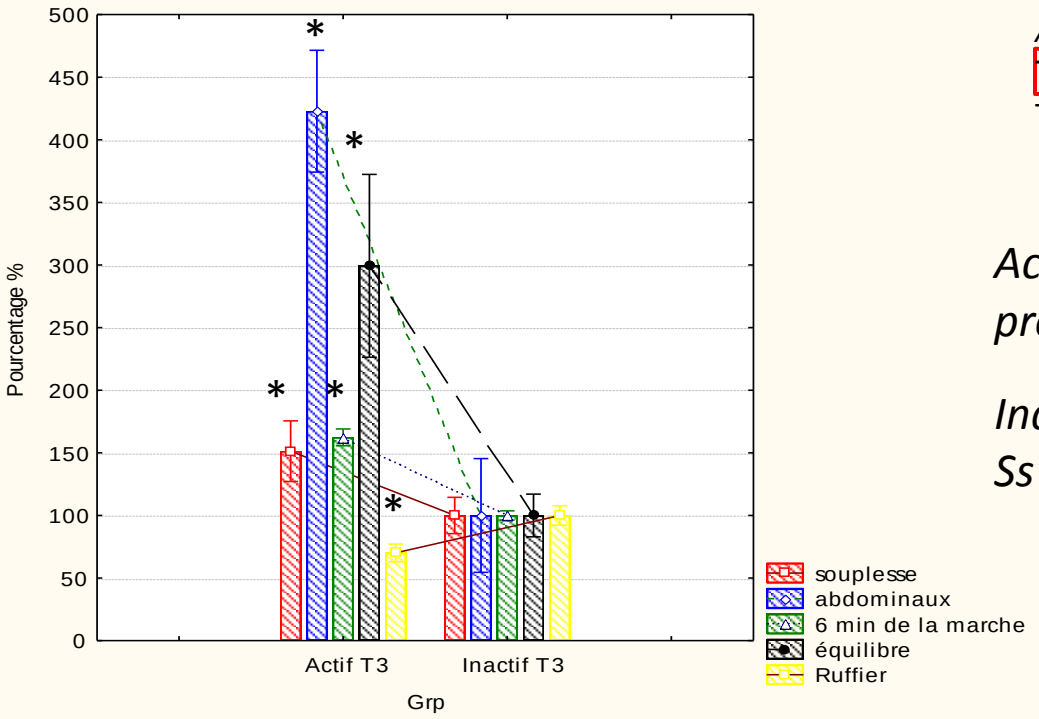


[Engel 1977]

III.3. T3 : Santé physique

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

À partir de 2 mois de PP
[MacArthur *et al.* 1990]



Active = prog APA

Inactive = Ss prog

Equilibre plus favorable chez les S

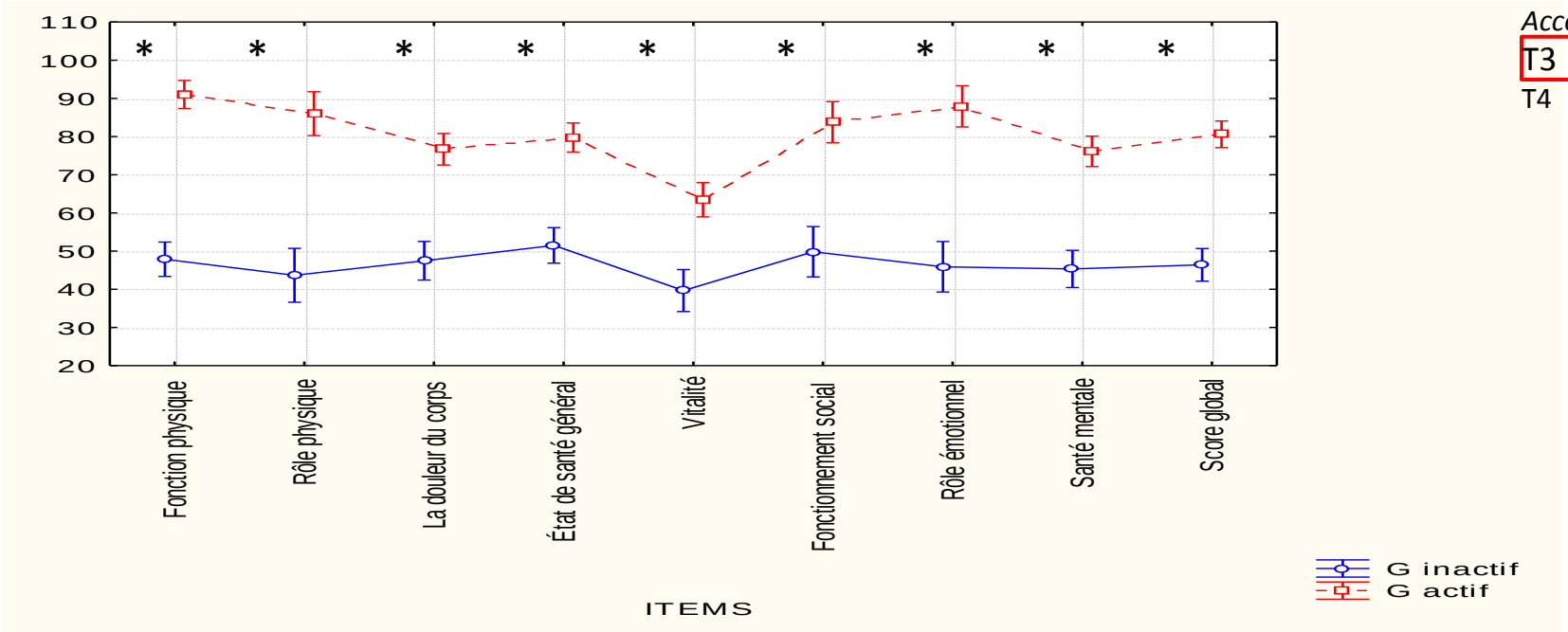
S= sportive av la gross

NS = Non Sp Av la gross

Pas de différences (S vs NS)

III.3. T3 : Qualité de vie

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

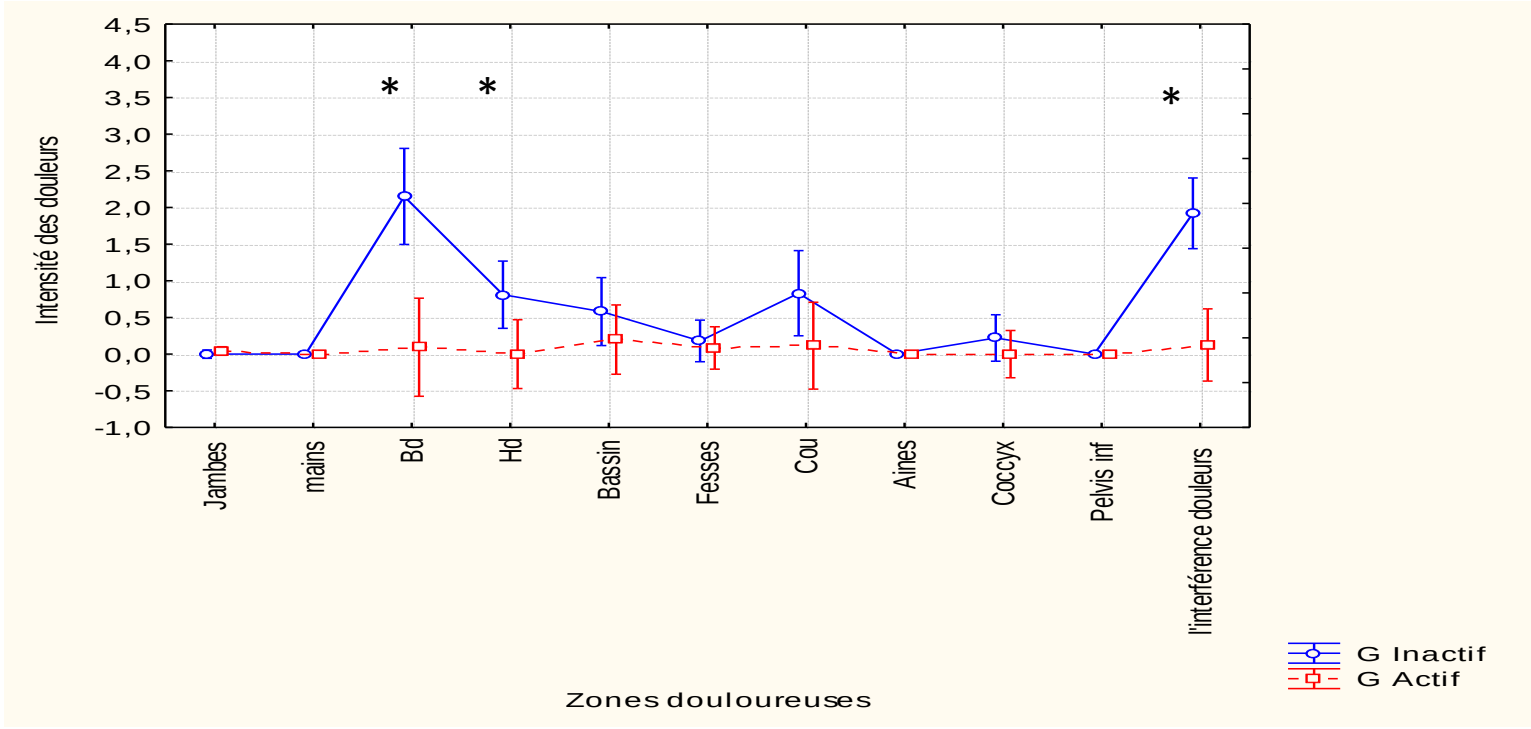


Pas de différences (S vs NS)

Santé générale & santé mentale ↑ chez les S

III.3. T3 : Douleurs

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



Pas de différences (S vs NS)

Pas de différences (S vs NS)

III.3. T3 : Synthèse groupe Inactif

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

⇨ de l'intensité de certaines zones douloureuses (T2 *vs* T3)
↘ de la QV (T2 *vs* T3)
↘ de la SP (T1 *vs* T3)

Peu de différences entre les S et les NS

Douleurs

QV

SP (équilibre ↑ chez les S)

III.3. T3 : Synthèse groupe Actif

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Maintient de l'effet du PG / soulagement des douleurs (T2 *vs* T3)
⇗ ou ⇨ de la QV (T2 *vs* T3)
⇗ ou ⇨ de la SP (T1 *vs* T3)

Peu de différences entre les S et les NS

Douleurs

QV (état de santé générale & santé mentale ↑ chez les S)

SP

III. 4. T4 : 11-12 mois en PP

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

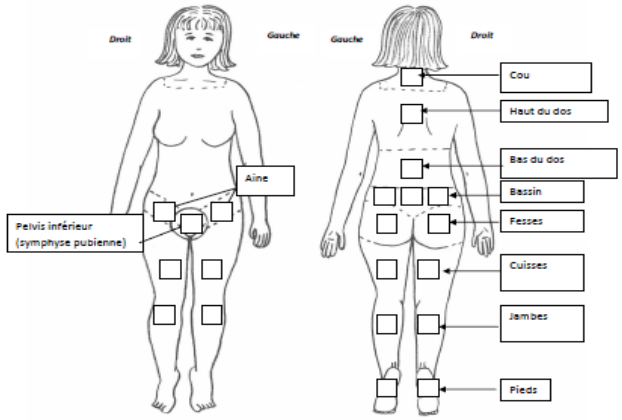
Suivi des sportives

Brief Pain Inventory

1. Indiquer sur ce schéma où se trouvent vos douleurs en noircissant la zone.

Mettez sur le dessin « X » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.

S'il y a plusieurs zones douloureuses, mettez des chiffres (1, 2, 3…) dans les carrées sur le schéma. Le chiffre 1 correspond l'endroit le plus douloureux, le chiffre 2 correspond à un endroit moins douloureux et ainsi de suite par zones décroissantes de douleur.



2. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus intense que vous ayez ressentie les 24 dernières heures.

[Cleeland & Ryan, 1994]

Geste sportif

La motricité sportive en PP

- 1 / 2 ♀ présentant des symptômes au moment de la grossesse et de l'accouchement, conserve ces symptômes à (2 ; 6 ; et 12 mois PP)

  [Larsen *et al.* 2000].

- Faciliter le retour au niveau de capacité physique initiale après l'accouchement **?!**

- Participantes

  - ✓ Actif : Entraînées durant la grossesse (n=6) (11- 12 mois en PP)
  - ✓ Inactif : Non-entraînées durant la grossesse (n=6) (11- 12 mois en PP)
  - ✓ Contrôle : Participantes sans enfant (n=8)

Exemple : La reprise de la complétion en PP **Laure Manaudou** jeux d'olympiques, natation 2012

III.4. T4 : Le tennis & le coup droit

❑ Douleurs et tennis

✓ Douleurs dorsales très fréquentes
✓ Lombalgies 2* plus élevée *vs* population générale [Sward, 1992]

❑ Douleurs exacerbées lors de la frappe de la balle

Accélération de la frappe

→ rotation entre le thorax et le pelvis

→ mouvement perturbé chez les lombalgiques

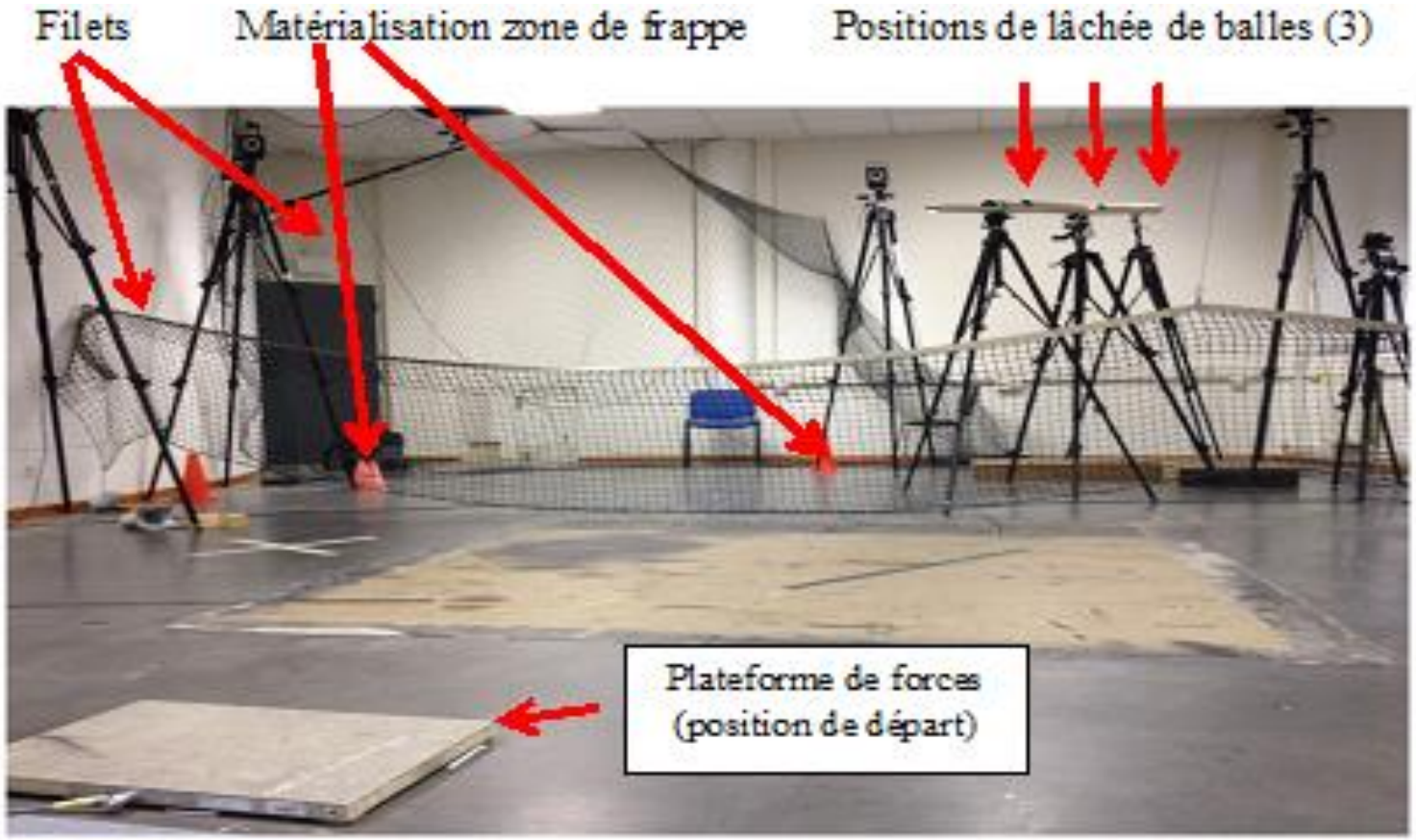
[Welch *et al.* 1995]

III.4. T4: Expérimentations en laboratoire

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

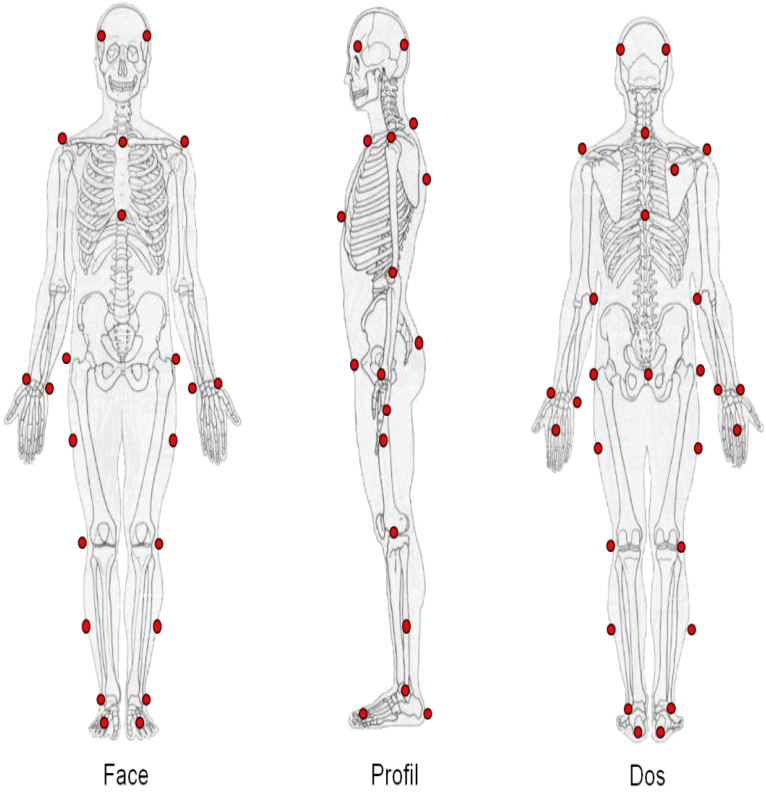
Matériels (Vicon Nexus)

3 vitesses de la balle (V1=lente ; V2= moyenne ; V3= rapide)



III.4. T4 : Instrumentation

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



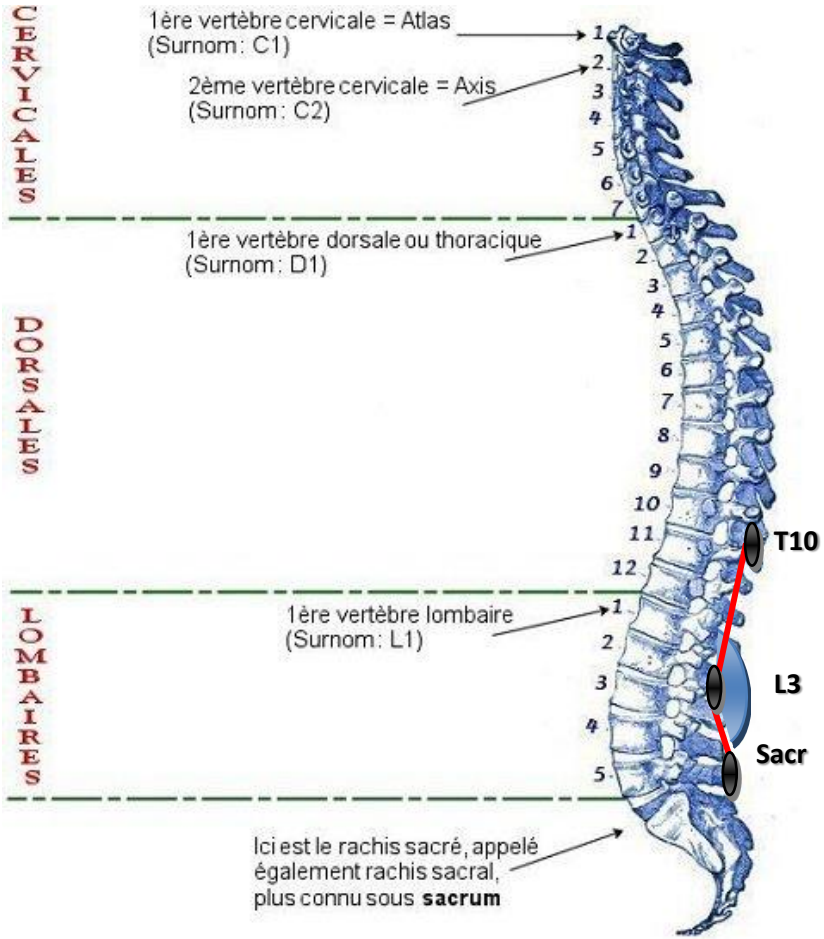
Modèle Plug-in-Gait
32 marqueurs +
Intégration d'une marqueur sur L3

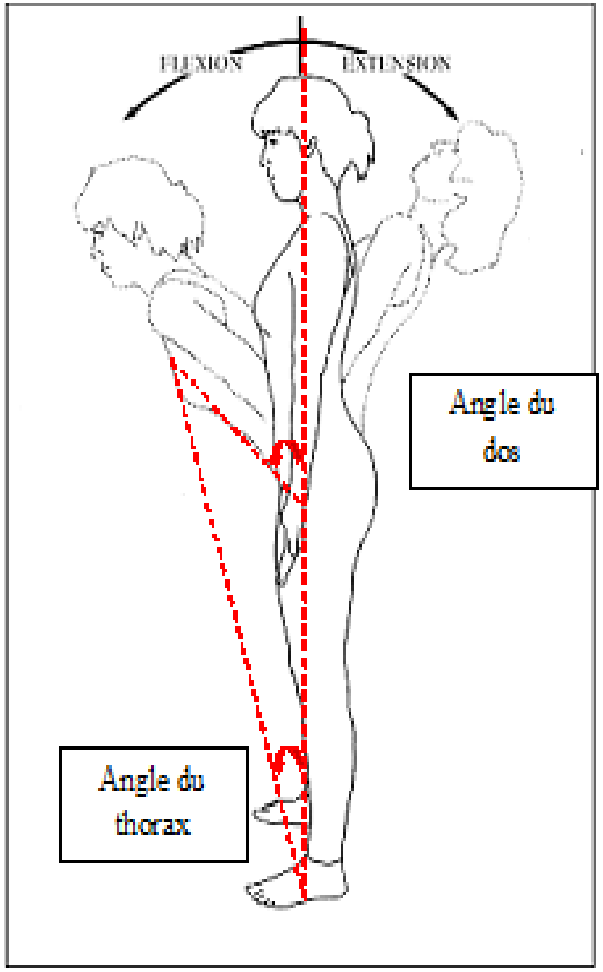
Electrodes ; marqueur passifs ; mesures anthropométriques

III.4. T4 : Mesures

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Cinématique articulaire (plan sagittal)

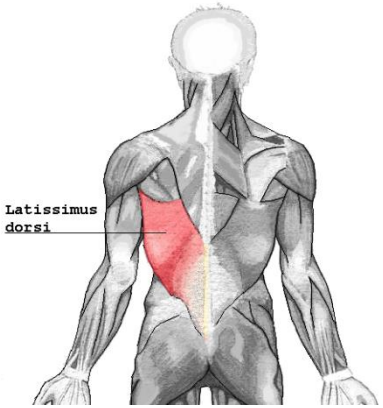


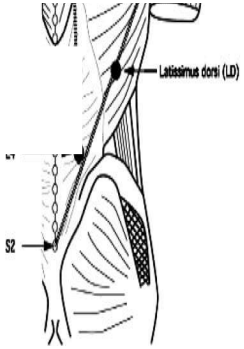


III.4. T4 : Mesures

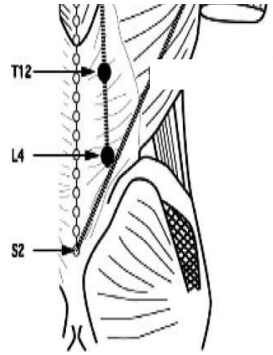
T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Electromyographie (EMG)

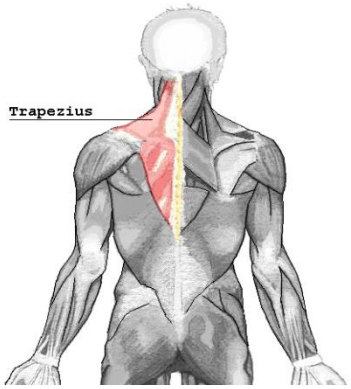


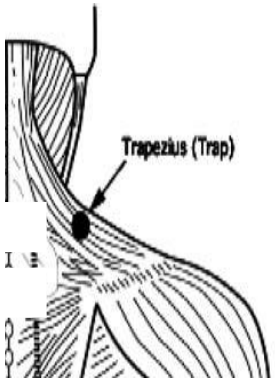


Placement de l'électrode sur le Latissimus dorsi (LD)
[Panchoa de Sèze *et al.* 2008]

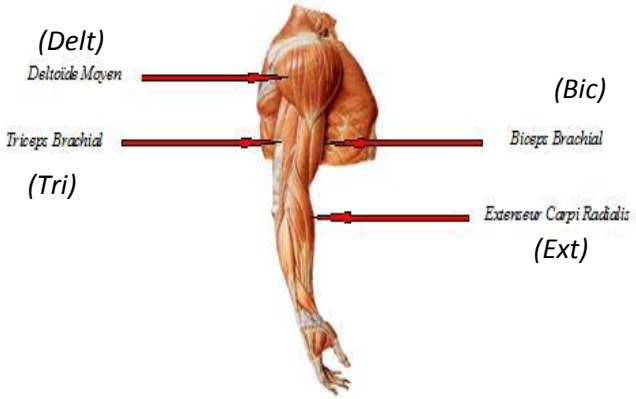


Placement des électrodes sur les érecteurs spinaux (ES)
[Panchoa de Sèze *et al.* 2008]



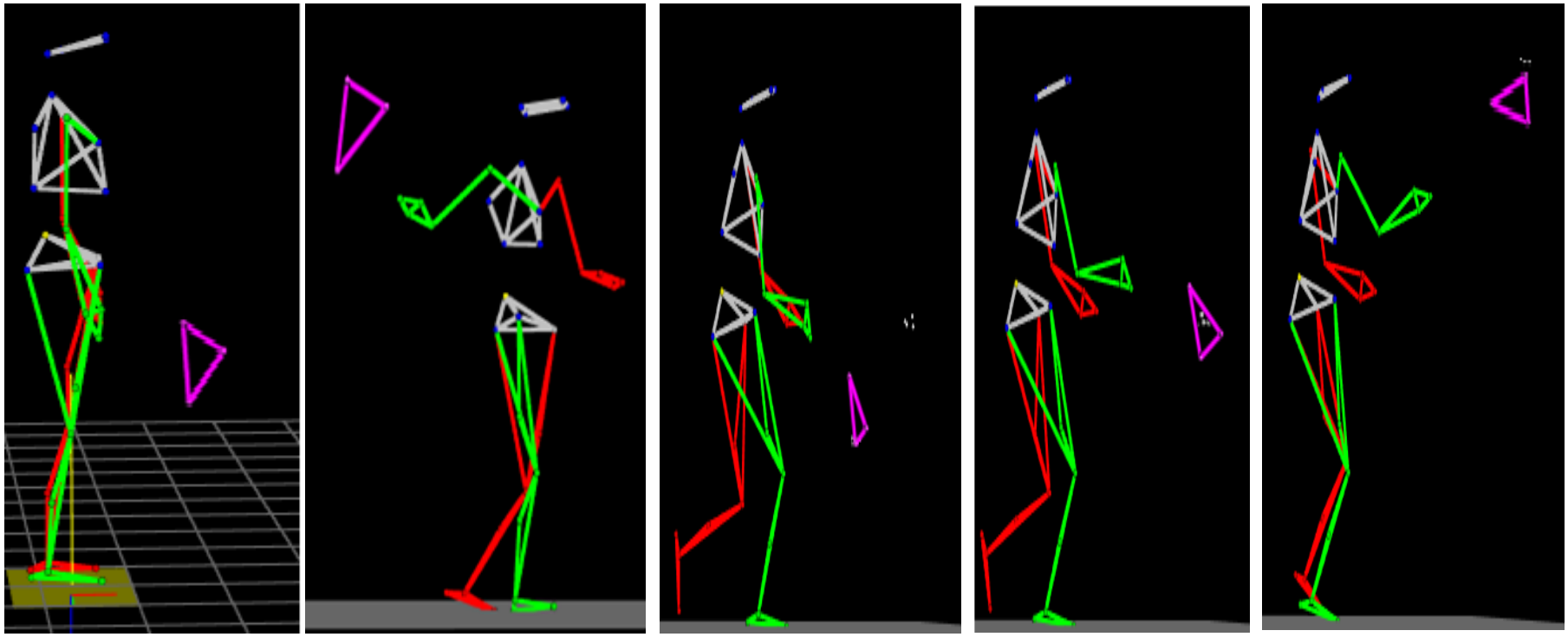


Placement de l'électrode sur le Trapézoïde (Trap)
[Panchoa de Sèze *et al.* 2008]



Placement des électrodes sur les muscles du bras
[Rouffet *et al.* 2009]

III.4. T4 : Découpage en phases

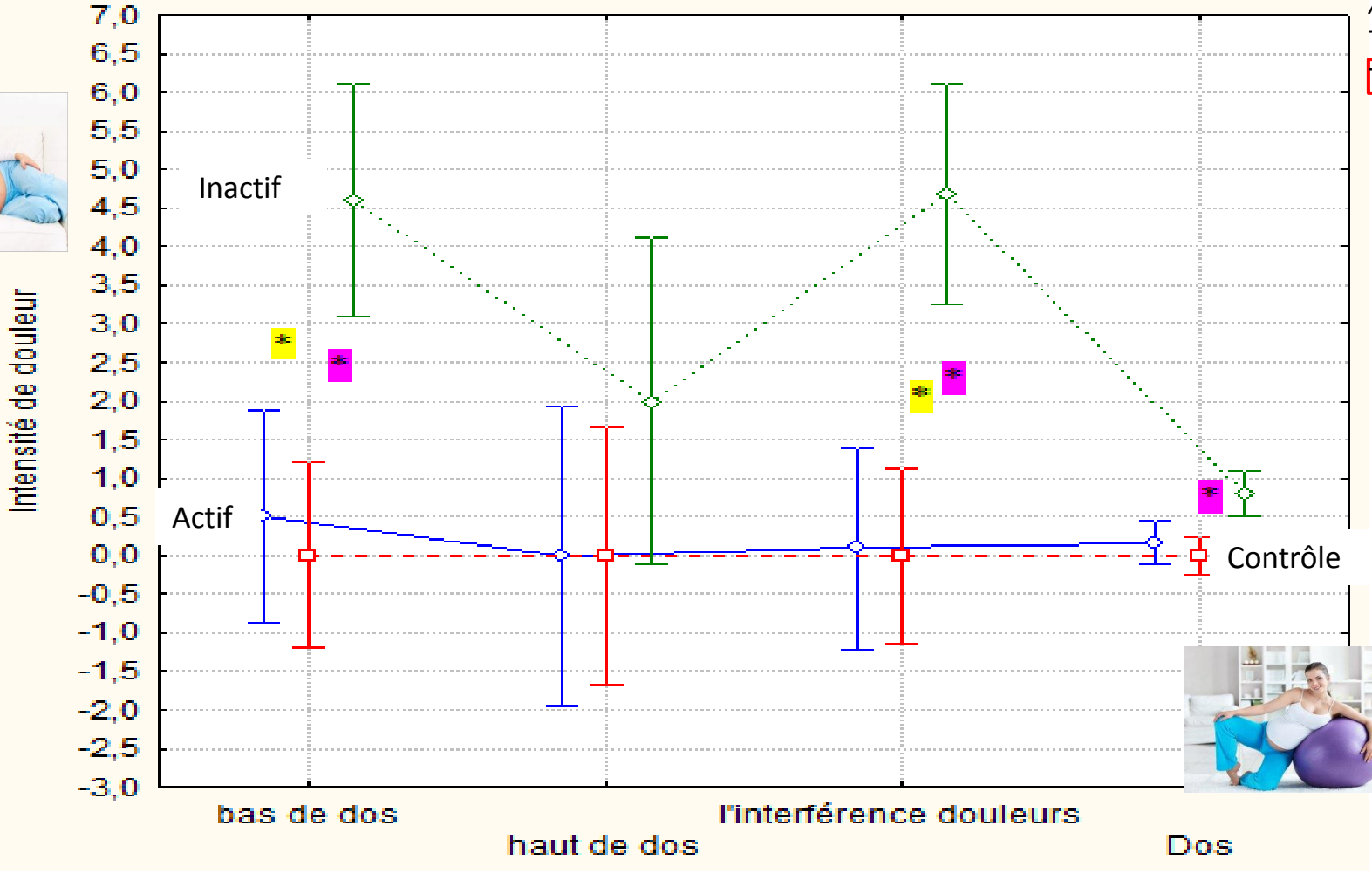


Position d'attente | Phase de préparation | Phase de d'accélération | Phase de frappe | Phase d'accompagnement

[Morris *et al.* 1989]

III.4. T4 : Douleurs

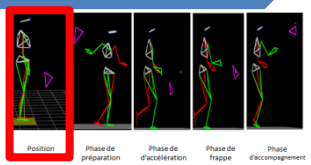
T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



*= *p*<0,025 pour la comparaison GNAG vs GC*

*= *p*<0,025 pour la comparaison GNAG vs GAG*

III.4. T4 : Equilibre posturale



Attente et initiation du geste

Inactif vs (Actif & Contrôle)

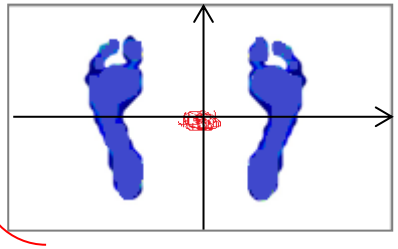
- ✓Distance CDM&CDP distance totale *Inactif*
- ✓Distance max entre le CDM& CDP *Inactif*
- ✓Max M-L *Inactif*
- ✓Max et Min A-P *Inactif*
- ✓Distance moyenne *Inactif*

M-L Double appuis *Inactif*

Distance CDM&CDP Double appuis *Inactif*

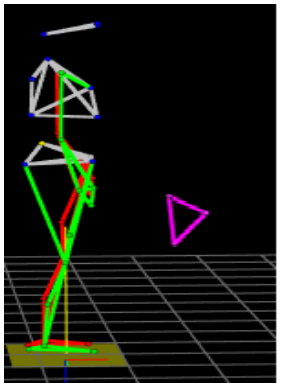
Distance CDM&CDP Décollage du pied *Inactif*

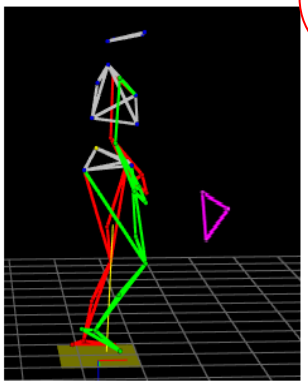
A-P

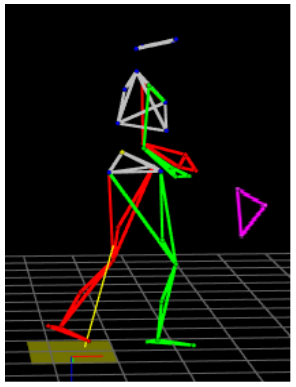


Cinématique articulaire + EMG

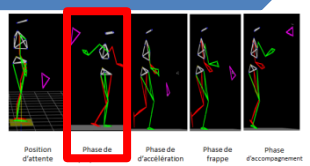
- ✓Angle L ↑ *Inactif*
- ✓Angle T↑ *Inactif*
- ✓Angle D pas de différences
- ✓Activation ES ↑ (lombaire & dorsale) *Inactif*







III.4. T4 : Analyse par phase

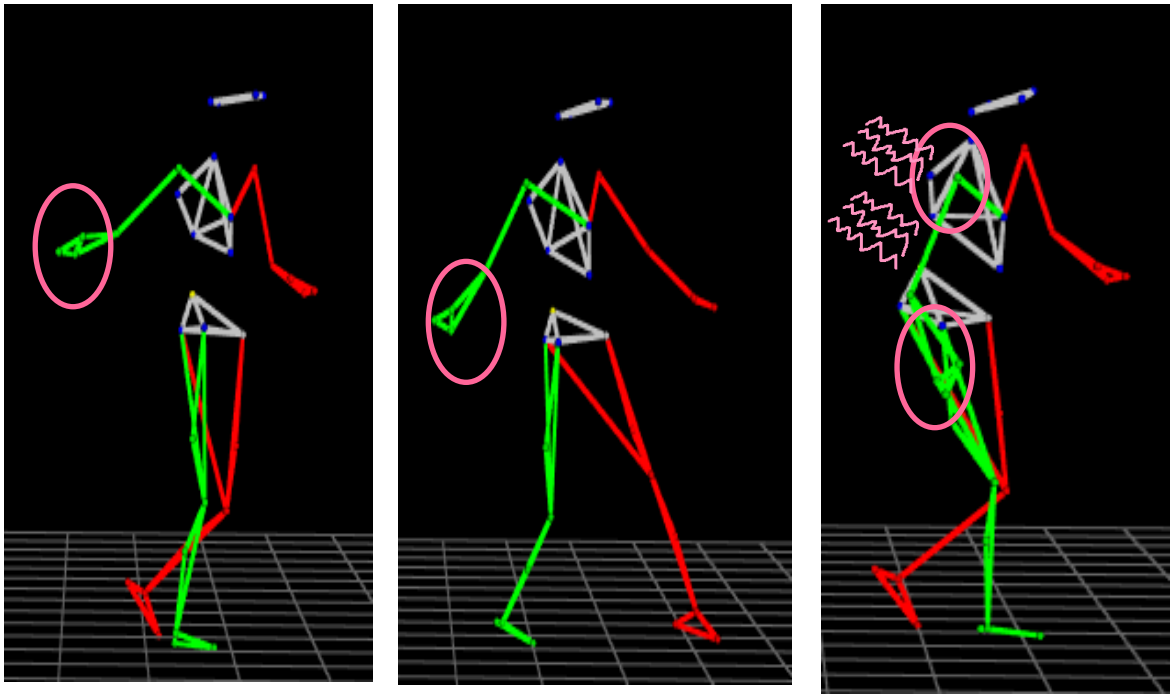


T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

Phase de préparation

Inactif vs (Contrôle & Actif)

- ✓Angle L pas de différences
- ✓Angle D pas de différence
- ✓Angle T↑
- ✓Activation ES ↑ (lombaire & dorsale) , Tri & Delt ↓

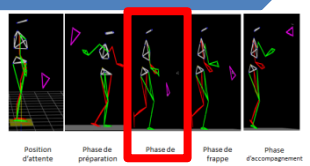


Actif **Contrôle** **Inactif**

EMG

Cinématique

III.4. T4 : Analyse par phase

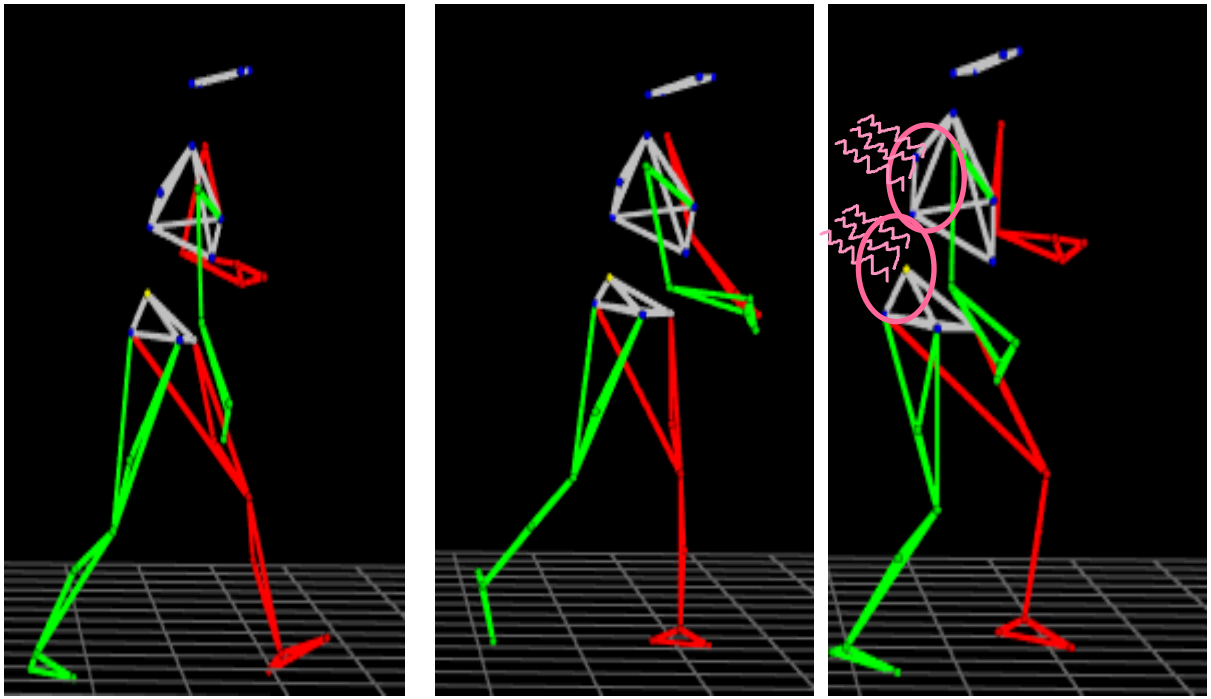


Phase d'accélération

Inactif vs (Contrôle & Actif)

- ✓Angle L ↑
- ✓Angle T ↑
- ✓Angle D ↑
- ✓Activation ES (lombaire & dorsale) ↑, Trap & Lati ↑, Bic ; Tri & Delt ↑

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



EMG

Cinématique

Actif **Contrôle** **Inactif**

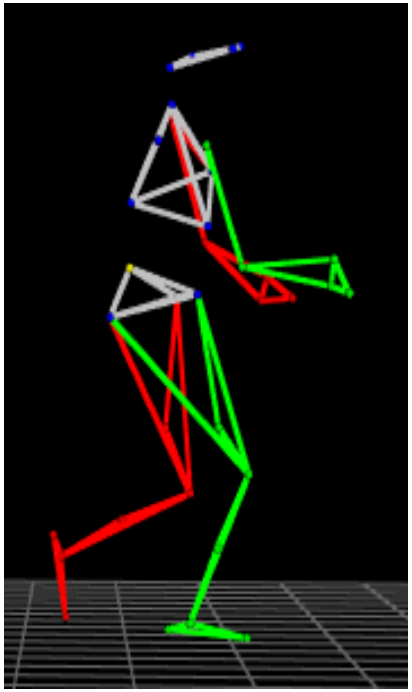
III.4. T4 : Analyse par phase

Phase de frappe de la balle

Inactif vs (Contrôle & Actif)

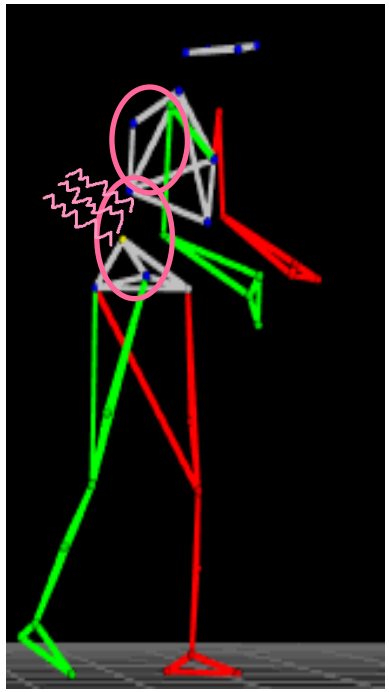
- ✓Angle L ↑
- ✓Angle T ↑
- ✓Angle D ↑
- ✓Activation ES ↑(lombaire) , Bic & Ext ↑, Delt ↓

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M



Actif

Contrôle

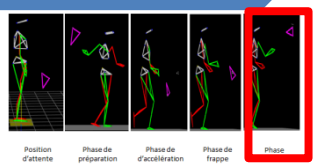


Inactif

EMG

Cinématique

III.4. T4 : Analyse par phase

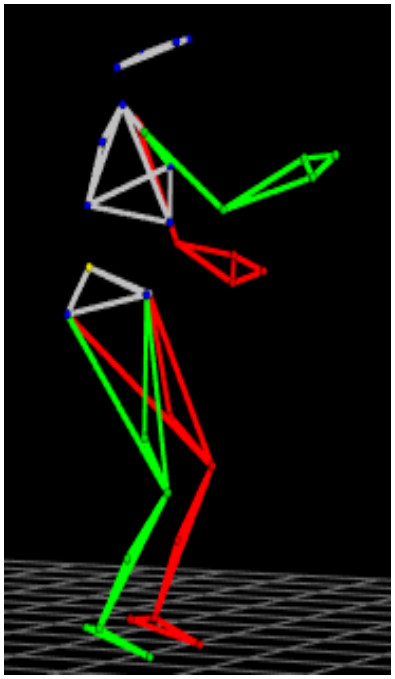


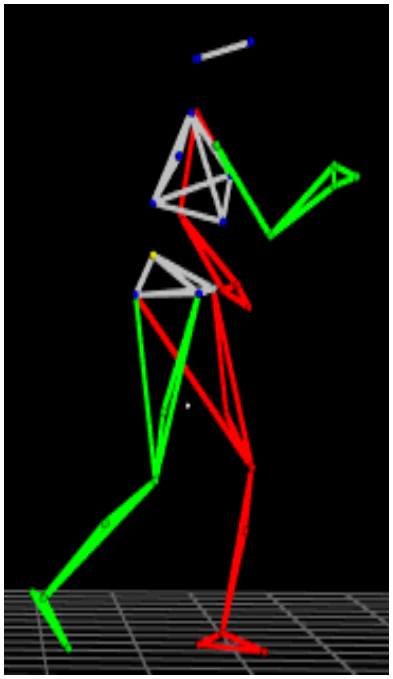
Phase d'accompagnement

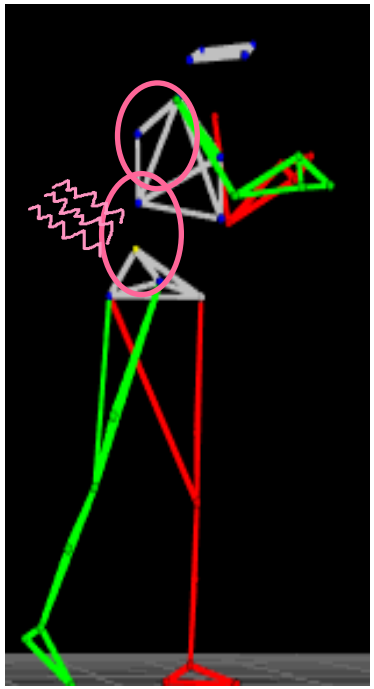
Inactif vs (Contrôle & Actif)

- ✓Angle L ↑
- ✓Angle T ↑
- ✓Angle D ↑
- ✓Activation ES ↑ (lombaire), Delt ↓

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M







EMG

Cinématique

Actif **Contrôle** **Inactif**

III.4. T4 : Synthèse

T1 24e S
T2 36e S
Accouchement
T3 +2-4M
T4 +11-12M

- - -

+ + +

Douleurs & Motricité sportive

- Plus de douleurs à un an pour le groupe actif
- Actif 'entre' Contrôle et Inactif (plus proche de GC)
- Avantage d'un programme de renforcement musculaire centré sur le dos sur la motricité sportive chez les joueuses du tennis

✓ Confirmer les hypothèses sur la mobilité du tronc dans les deux autres plans : mouvements importants pour la réalisation du coup droit [Knudson, 1990] & limités chez les lombalgiques [Lamoth et al. 2002]

✓ Confirmer les résultats sur d'autres gestes techniques du tennis

IV.1. Conclusion

Effet du programme

Douleurs (T1 ; T2 ; T3 & T4)

Inactif ↑ D T1 à T4

Actif ↓ D T1 à T4

➢ Effet favorable d'APA (T2 à T4)

Qualité de vie (T1 ; T2 & T3)

Inactif ↓ QV T2 & T3

Actif ↑ QV T2 & T3

➢ Effet favorable d'APA (T2 & T3)

Réalisation du coup droit au tennis (T4)

Inactif Perturbation geste, l'attaque de la balle

Actif Valeurs plus proches du GC

➢ Effet favorable d'APA (T4)

Temps de la traversée d'une rue (T2)

Inactif ↓ vitesse de marche Temps estimé < temps réel

Actif Vitesse de marche = GC Temps estimé = temps réel

➢ Effet favorable d'APA (T2)

Santé physique (T1 & T3)

Inactif ↓ SP T1 vs T3

Actif ↑ SP T1 vs T3

➢ Effet favorable d'APA (T2 & T3)

=> Un à plusieurs effets à tous les instants

IV.1. Conclusion

Effet de l'activité sportive avant la grossesse

Douleurs (T1 ; T2 & T3)

➢ Pas de différence S *vs* NS pour T1 à T3
(Inactif & Actif)

Qualité de vie (T1 ; T2 & T3)

➢ Quelques items plus favorables chez les S à T3
(Actif)

Réalisation du coup droit au tennis (T4)

➢ Pas de mesures… suivi de sportives
(Inactif & Actif)

Temps de la traversée d'une rue (T2)

➢ Plus favorable pour les S Inactives avec enfant pour l'environnement P
(Inactif)

Santé physique (T1 & T3)

➢ Equilibre plus favorable chez les S à T3
(Inactif)

⇒ Peu d'effets uniquement à T3
⇒ Pour le groupe actif comme inactif

IV.2. Perspectives

Programme

S vs NS

Personnalisation du programme selon la catégorie sportive ou non sportive
⇗ la fréquence d'entrainement

Traversée d'une rue

Corrélation : Effet de la grossesse & danger potentiel lors de la traversée

Mêmes expérimentations avec portage d'un sac ventrale

Effets du programme

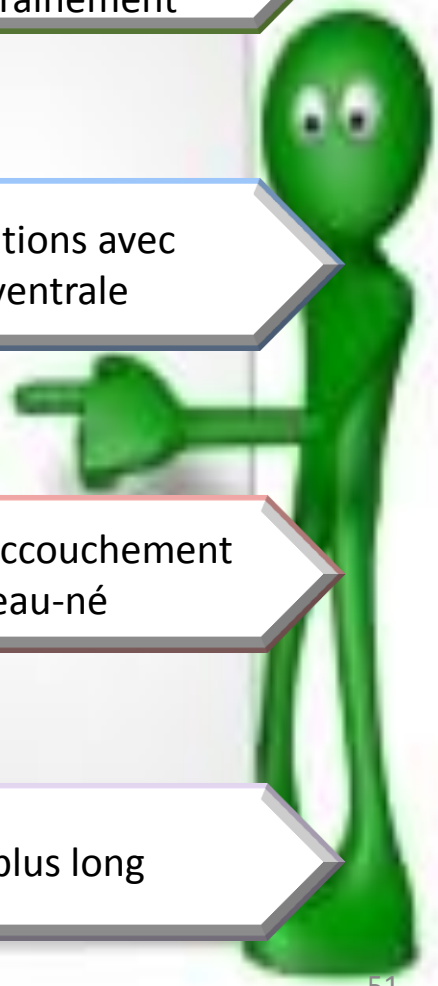
SP ; QV & douleurs

Effet sur la qualité de l'accouchement & l'état du nouveau-né

Suivi plus longitudinal

G Actif : Effet maintenu à 1 ans en PP
G Inactif : Maintient des douleurs à 1 an PP

Suivi longitudinal plus long



Merci de votre attention