

Recherche en Activité Physique Chez les Personnes Âgées



Quelques perspectives en santé publique

Philippe de Souto Barreto - PhD
Gérontopôle de Toulouse – CHU Toulouse
E-mail: desouto-barreto.p@chu-toulouse.fr

Plan de la présentation

1. Introduction: activité physique (AP), santé publique et vieillissement

2. Travaux déjà menés

3. Perspectives: AP et personnes âgées

4. Projets de recherche en cours et futurs

1. Introduction: AP, santé publique et vieillissement

Risque

Analyse en santé publique

GBD Study 2010

Lancet. 2012;380(9859):2071-2260

Risque

AP insuffisante:



1. Introduction: AP, santé publique et vieillissement

Risque

GBD Study 2010

AP insuffisante:

- 4^{ème} facteur de **risque** (mortalité global): **3 183 940 décès**
- 10^{ème} (5^{ème} en Europe) facteur de **risque** (Disability-adjusted life years (DALY)): **69 318 000 DALY**
- Cancer, maladies cardiovasculaires et diabètes

Lancet. 2012;380(9859):2224-60

Maladies chroniques

Lancet. 2012;380(9838):219-229



1. Introduction: AP, santé publique et vieillissement

Prévalence d'AP insuffisante

Epidémiologie

Prévalence mondiale - 35.6% (>15 ans)

Epidémiologie

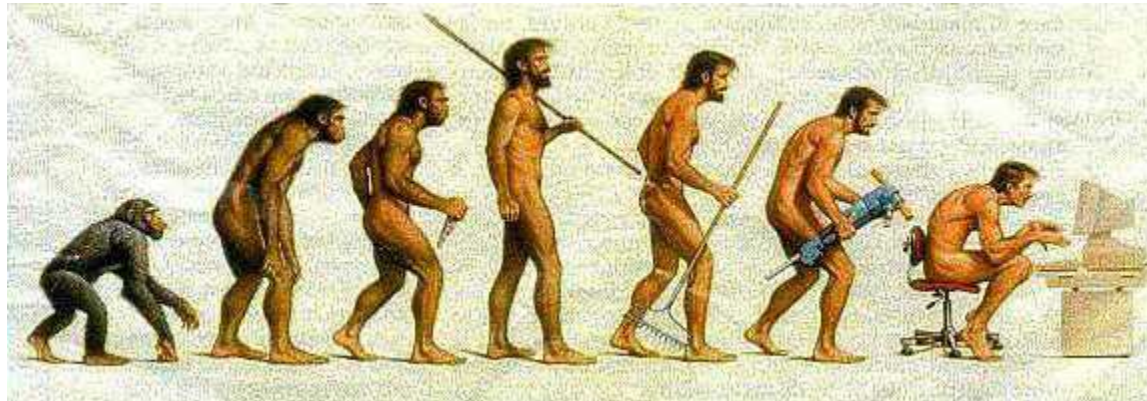
OMS 2008. Global Health Observatory Data Repository.
<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A893?lang=en>

~50% pour ≥ 75 ans

↑ Populations cliniques

↑ > 50 ans

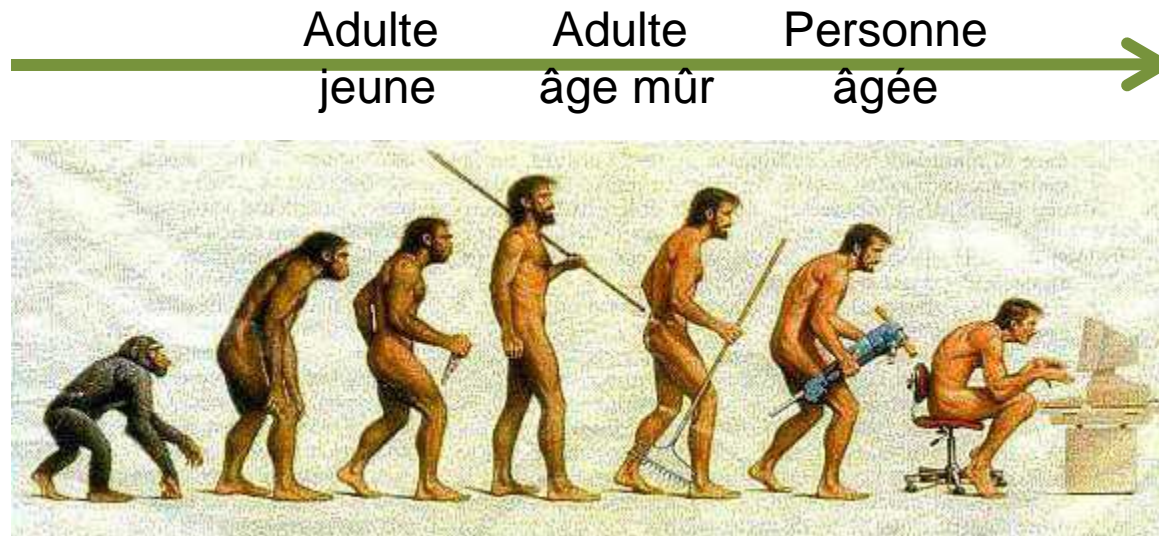
Age



1. Introduction: AP, santé publique et vieillissement

Prévalence d'AP insuffisante

Epidémiologie



1. Introduction: AP, santé publique et vieillissement

THE LANCET

Articles

Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy



*I-Min Lee, Eric J Shiroma, Felipe Lobelo, Pekka Puska, Steven N Blair, Peter T Katzmarzyk, for the Lancet Physical Activity Series Working Group**

Series

 Physical Activity 5

The pandemic of physical inactivity: global action for public health

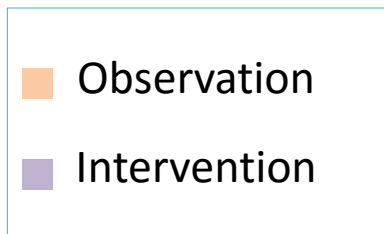
*Harold W Kohl 3rd, Cora Lynn Craig, Estelle Victoria Lambert, Shigeru Inoue, Jusem Ramadan Alkandari, Grit Leetongin, Sonja Kahlmeier, for the Lancet Physical Activity Series Working Group**

**Lancet Physical
Activity Series**

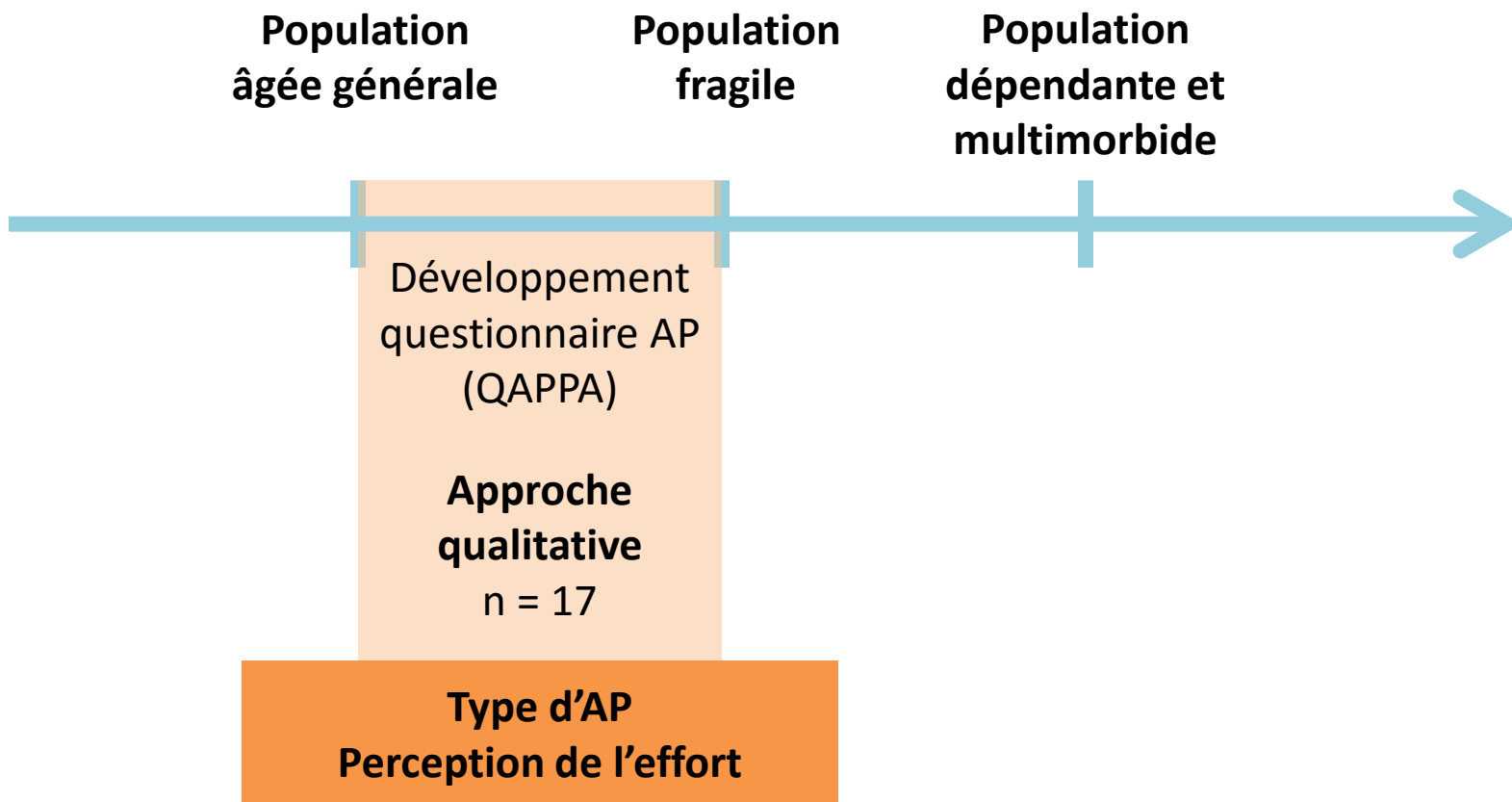
Juillet 2012

11 papiers sur AP

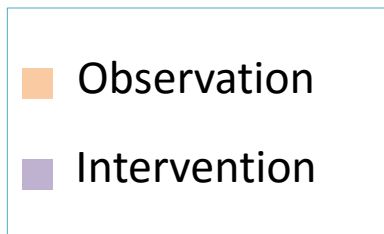
Sommaire parcours scientifique: travaux menés



Domicile



Sommaire parcours scientifique: travaux menés

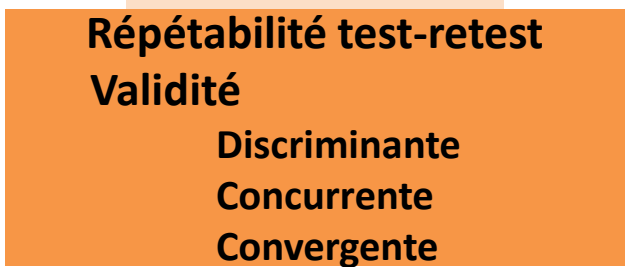
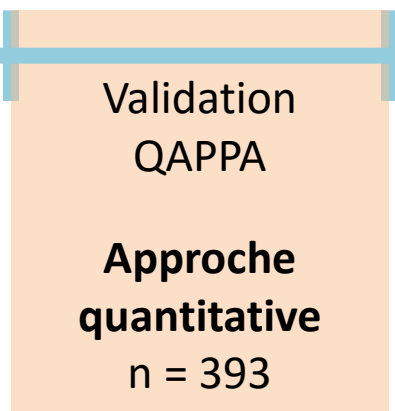


Domicile

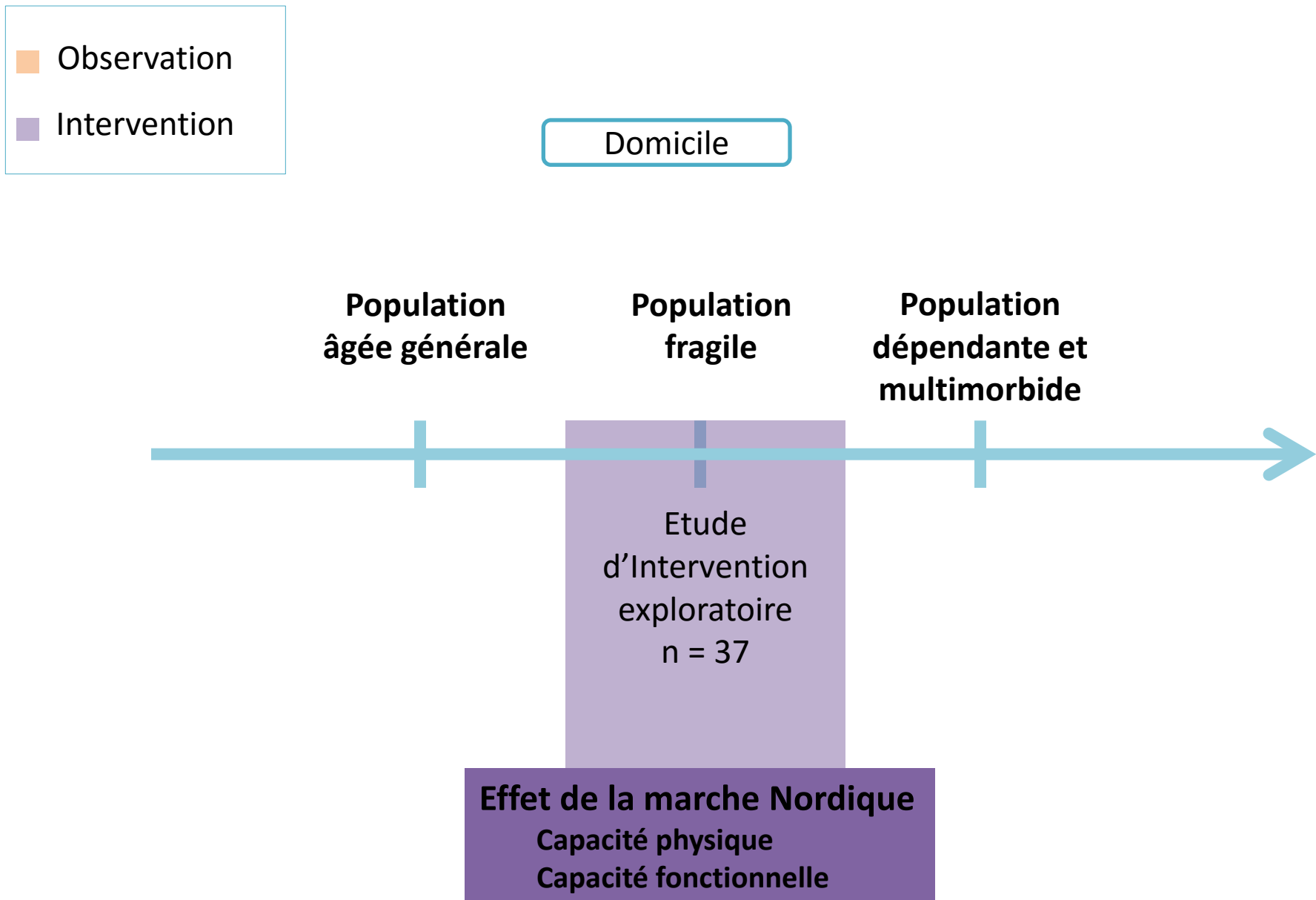
Population
âgée générale

Population
fragile

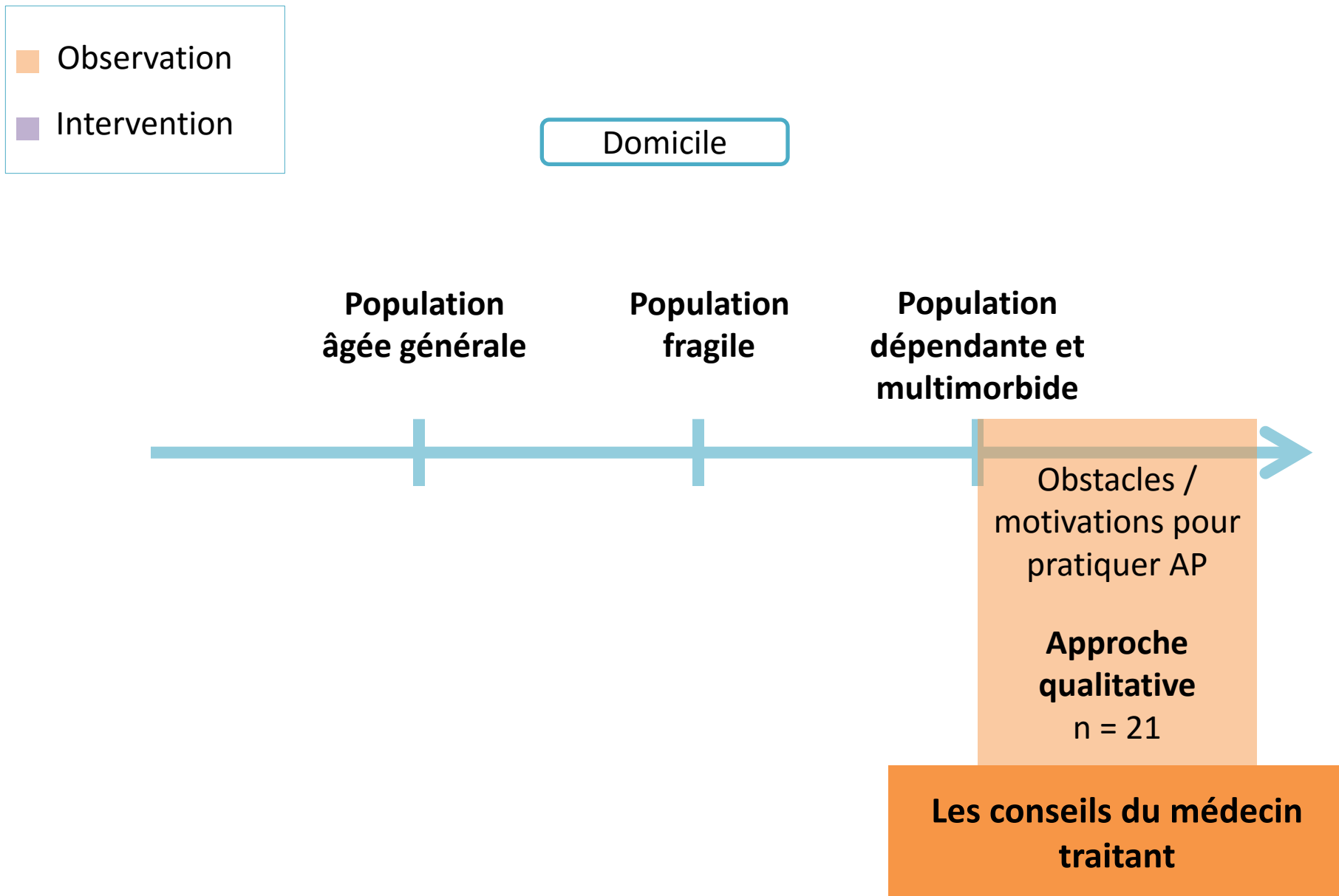
Population
dépendante et
multimorbide



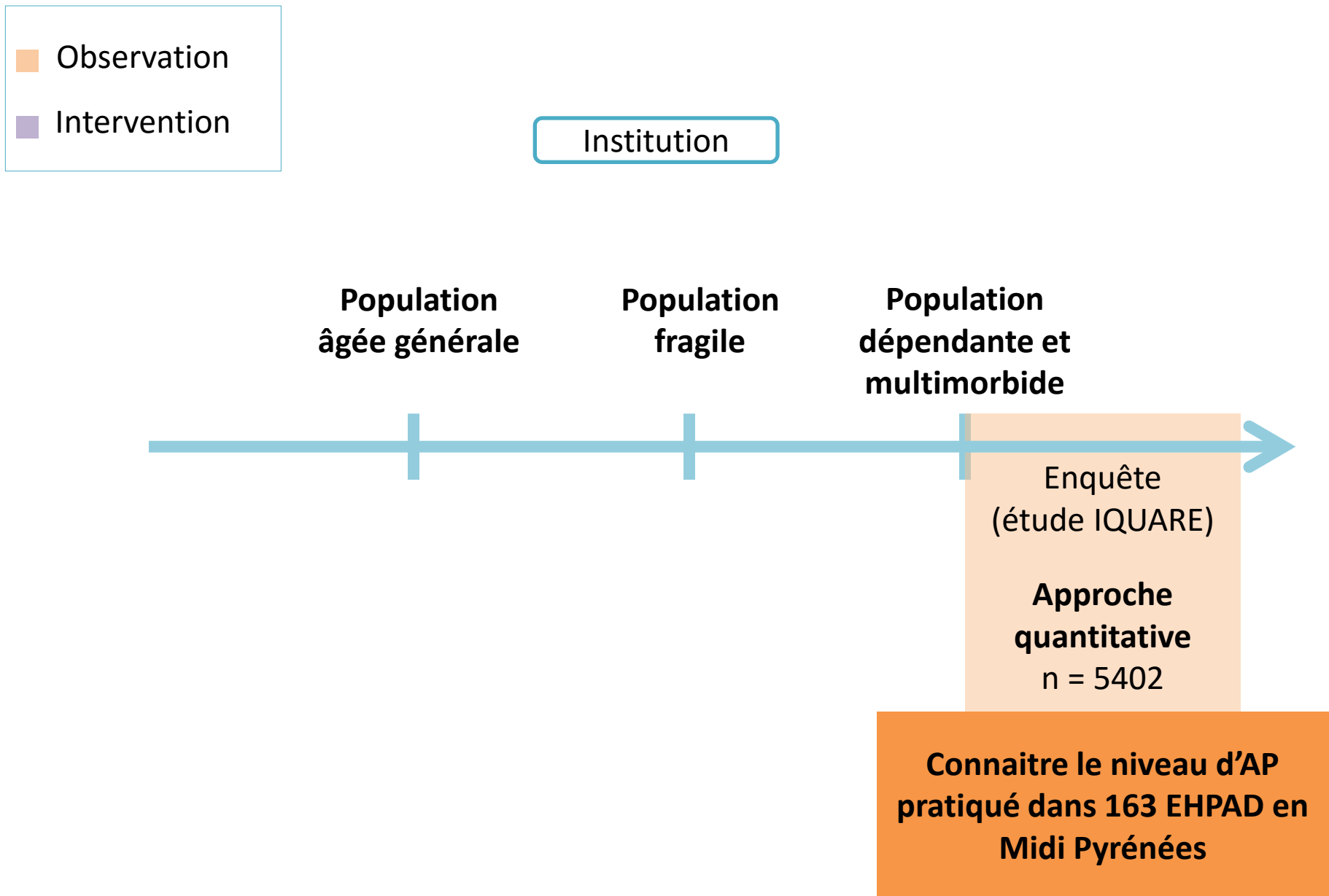
Sommaire parcours scientifique: travaux menés



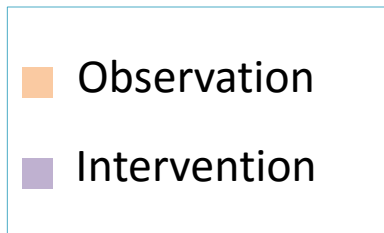
Sommaire parcours scientifique: travaux menés



Sommaire parcours scientifique: travaux menés



Sommaire parcours scientifique: travaux menés

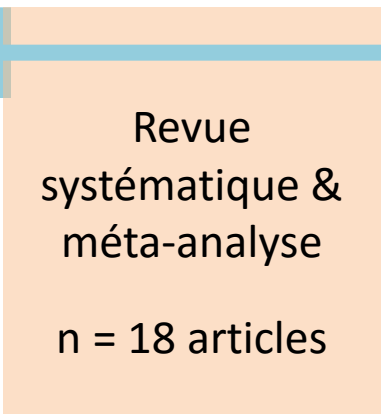


Domicile et Institution

Population
âgée générale

Population
fragile

Population
dépendante et
multimorbide



**Effet de l'exercice physique sur les
troubles du comportement des
personnes ayant une démence**

Sommaire parcours scientifique: projets en cours et futurs

■ Observation
■ Intervention

Domicile

Population
âgée générale

Population
fragile

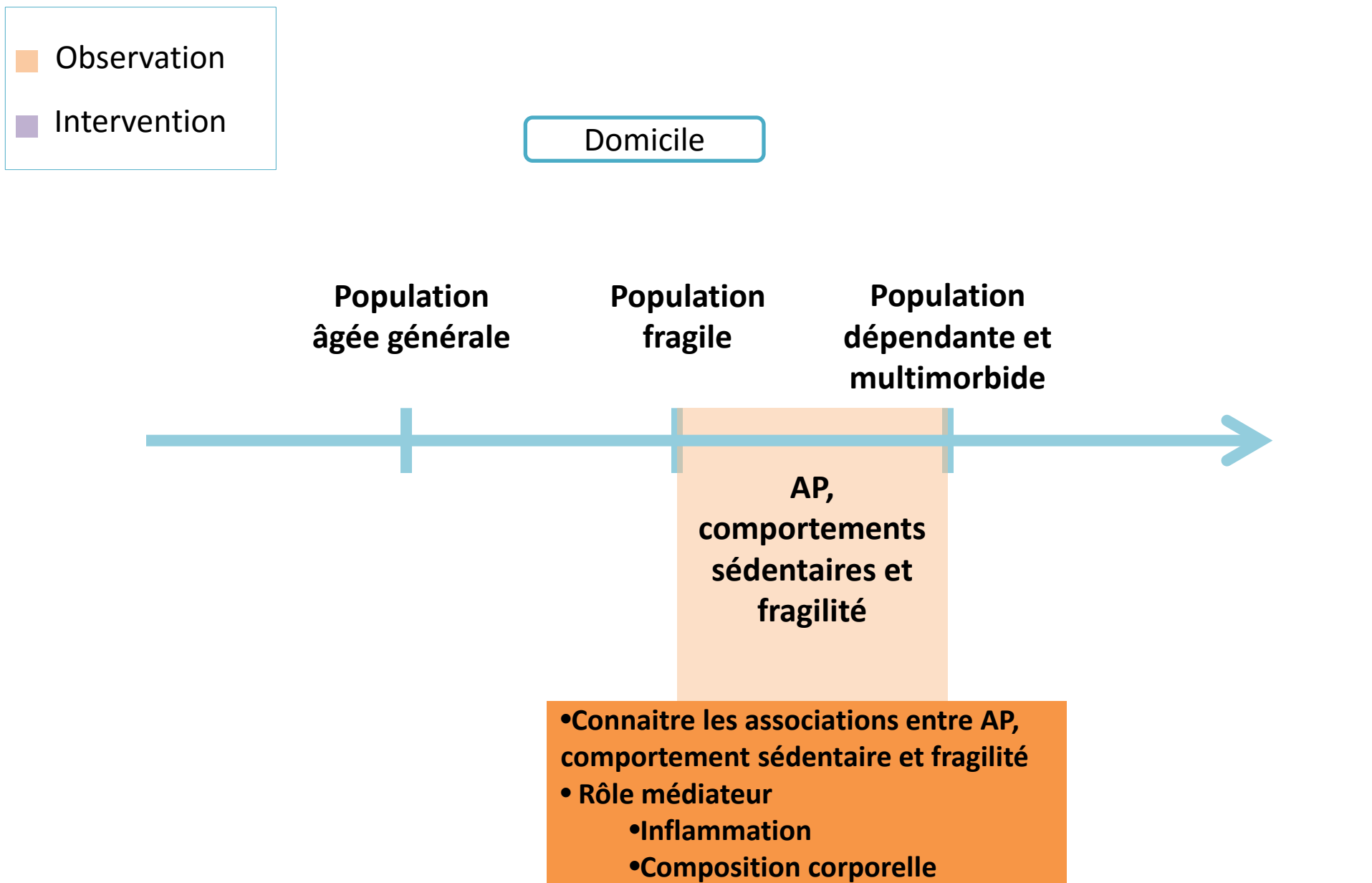
Population
dépendante et
multimorbide



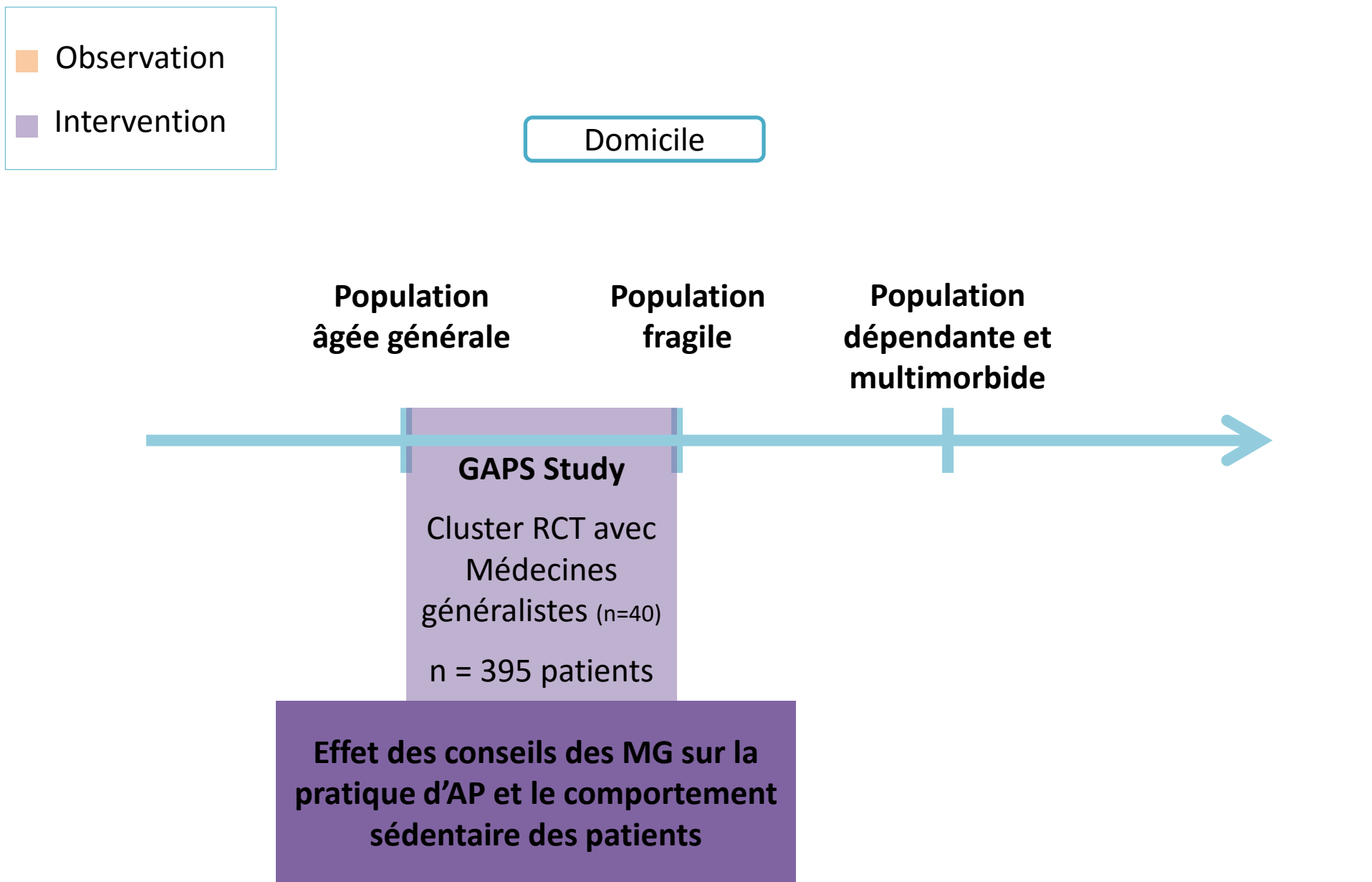
Développement
et Validation
Index AP

Élaborer et valider un index d'AP plus précis en termes de **Health-Enhanced Physical Activity (HEPA)**

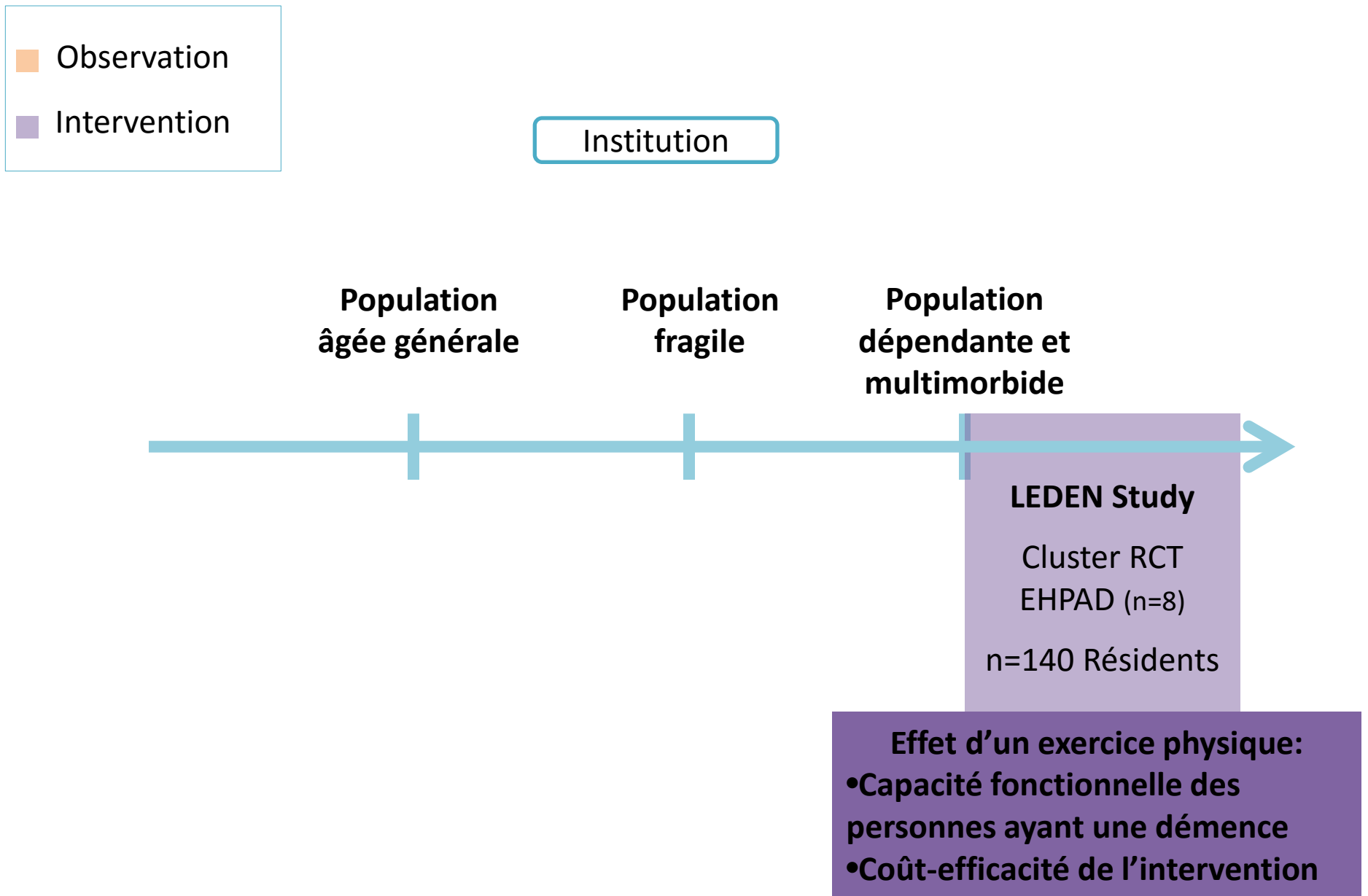
Sommaire parcours scientifique: projets en cours et futurs



Sommaire parcours scientifique: projets en cours et futurs



Sommaire parcours scientifique: projets en cours et futurs



2. Travaux déjà menés

2.1. Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées (QAPPA) – conception, développement et validation

2.2. AP et Fragilité (Essai contrôlé: Marche Nordique)

2.3. Obstacles/motivations pour pratiquer AP (approche qualitative)

2.4. Exercice physique et démence

- Rationnel

- Pas d'outil validé en Français
 - Court, simple et pratique (« *use-friendly* »)
 - Calcul de dépense énergétique
- Distribution des activités dans la semaine
Niveau d'activité physique
- Type d'AP

- Objectif:

Elaborer et valider un questionnaire d'AP:
le **QAPPA**

2. Travaux déjà menés

2.1. QAPPA

1.1. ACTIVITES VIGOUREUSES

Cochez les activités que vous avez pratiquées, durant au moins 10 minutes sans arrêt, de manière VIGOUREUSE :

Jogging , Vélo sportif , Tennis intense , Natation intense , Randonnée intense avec dénivelé,
Jardinage intense , Gymnastique intense , Activités ménagères intenses (faire les vitres,
déplacer des meubles lourds)

Autres (précisez) : _____

Sur les 7 derniers jours, si vous avez pratiqué UNE ou PLUSIEURS de ces activités de manière VIGOUREUSE, durant au moins 10 minutes sans arrêt, indiquez pour chaque jour pendant combien de temps (en minutes) ?

Lundi | ___ | Mardi | ___ | Mercredi | ___ | Jeudi | ___ | Vendredi | ___ | Samedi | ___ | Dimanche | ___ |

1.2 ACTIVITES MODÉRÉES

Cochez les activités que vous avez pratiquées, durant au moins 10 minutes sans arrêt, à une intensité MODÉRÉE:

Marche rapide en terrain plat , Vélo modéré , Tennis modéré , Natation modérée ,
Marche modérée avec dénivelé , Jardinage , Gymnastique douce , Danse , Yoga , Aquagym ,
Activités ménagères modérées (passer l'aspirateur, la serpillière) ,

Autres (précisez) : _____

Sur les 7 derniers jours, si vous avez pratiqué UNE ou PLUSIEURS de ces activités de manière MODÉRÉE, durant au moins 10 minutes sans arrêt, indiquez pour chaque jour pendant combien de temps (en minutes) ?

Lundi | ___ | Mardi | ___ | Mercredi | ___ | Jeudi | ___ | Vendredi | ___ | Samedi | ___ | Dimanche | ___ |

2. Travaux déjà menés

UMR 6572 – Anthropologie Bio-culturelle

2.1. QAPPA

- Etude qualitative: *AP et intensité perçue d'effort*

- n = 17
- Âge: 60 - 86 ans

Littérature: Types d'AP

QAPPA: *draft*

Pilotage: n = 3

- Etude de validation 1

- n = 54
- Âge: 60 - 87 ans

Science & Sports 2011;26:11-18

Etude de validation 2 (enquête courrier)

- n = 393
- Âge: 60 - 103 ans (M = 70)

Public Health 2013;127:844-853

Variables	Niveau AP élevé		
	OR	95% CI	p
Age (+80)			
60-69	5.61	1.82, 17.33	0.003
70-79	3.39	1.08, 10.64	0.037
Déclin physique (score 0 - 24)	0.77	0.69, 0.87	< 0.001

Répétabilité (test-retest), validité discriminante (jeunes vs. âgés), validité convergente (capacité fonctionnelle, santé auto-rapportée), validité concurrente (IPAQ).

2. Travaux déjà menés

2.1. QAPPA

QAPPA

1. Comptabilité de l'AP

Loisir



Travail



Maison



Transport



Belgique

Rev Education Physique 2013;53:78-93

2. Domaines d'AP avec le même poids

HAS. Guide du parcours de soins
«Insuffisance cardiaque» 2012.

Promotion de la
santé?

Epidemiology 2013;24(5):717-25

Perspective 1

Index d'AP en santé publique: Comptabilité sans qualité



+



+



+



= AP

Comment opérationnaliser un index d'AP qui soit un meilleur indicateur de promotion de la santé?

2. Travaux déjà menés

Observation



Intervention

45% répondants - randonnée



2. Travaux déjà menés

UMR 6572 – Anthropologie Bio-culturelle

2.2. AP et Fragilité

- Essai contrôlé non-randomisé
- Etude pilote – Marche Nordique
 - N = 37 (n = 22 fragiles)
 - Groupes: marche nordique (n=20) vs. groupe témoin (n=17)
 - Marche: 2x/sem, 60-70 min/séance, 22 sem
 - Témoin: assouplissement (active control group)



Objectifs:

- Etudier l'effet de la marche nordique sur la capacité physique des personnes âgées et des personnes âgées fragiles

2. Travaux déjà menés

UMR 6572 – Anthropologie Bio-culturelle

2.2. AP et Fragilité

Fragiles: ≥ 1 des critères

- Vitesse de marche habituelle < 1 mètre/sec
- Se lever de la chaise (5-répétitions) ≥ 13.7 sec ou test non-complété (50^{ème} percentil du SPPB)
- Handgrip $<$ valeurs de référence (sexe, âge, stature)

J Gerontol 1994; 49(2):M85-M94

Ann Epidemiol. 2006;16(7):554-62

Résultats

1. « *Handgrip* »
2. Vitesse de marche habituelle
3. Vitesse de marche rapide
4. Se lever de la chaise (5-répétitions)
5. « *Timed-up-and-go* »

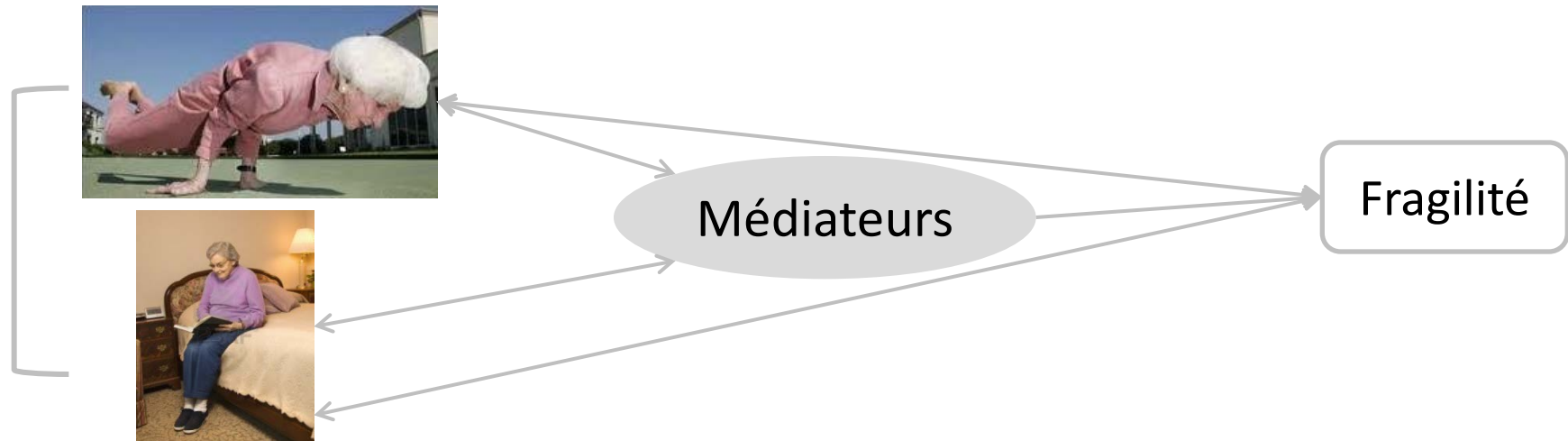
~~6. Capacité fonctionnelle
Capacité fonctionnelle
SF36)~~

Limitations

- Rôle du comportement sédentaire?
- Inflammation et composition corporelle?

Perspective 2

Associations entre AP – comportement sédentaire - fragilité



Quelles sont les associations entre AP, comportement sédentaire et fragilité? La composition corporelle et des biomarqueurs d'inflammation jouent-ils un rôle de médiateur?

AP chez des personnes âgées dépendantes (allocation APA)

- Objectif:

Connaitre les principaux obstacles et motivations pour faire des AP

- Approche qualitative

Entretiens semi-dirigés, enregistrés

- 21 individus

Résultats principaux:

- Obstacles

-Manque de connaissance sur les bienfaits de l'AP (e.g., AP et douleurs osteo-articulaires)

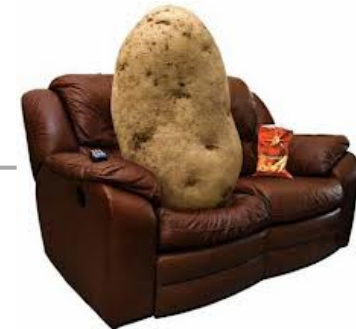
- Motivations

-Conseils du médecin traitant (14 sur 19 Individus)

2. Travaux déjà menés

2.3. AP: obstacles et motivations

Perspective 3



Est-ce que des conseils du médecin traitant sont efficaces afin d'augmenter le niveau d'AP et réduire le temps sédentaire des patients?

2. Travaux déjà menés

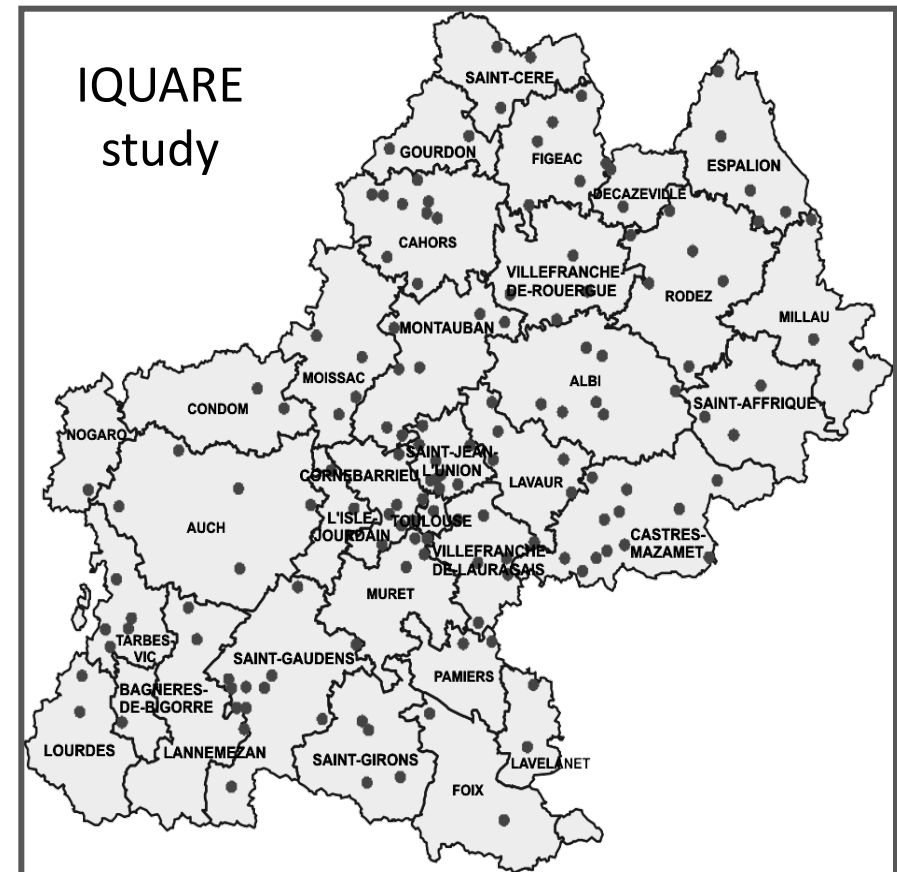
AP et populations âgées institutionalisées

- Multi-morbidité
- Poly-pharmacie

Plus de dépense en santé

AP en EHPAD (enquête exploratoire)

- n = 5402
- n = 163 EHPAD
(Midi-Pyrénées)



2. Travaux déjà menés

Gérontopôle Toulouse

2.4. Exercice physique et démence

Journal of Sports Science (révision)

Constat



- Non-déments (n= 1 034 (35%))
- Participation:
n = 1 034 (35%)
- Fréquence $\geq 2x/sem$:
n = 273 (26.4%)
- Niveau d'AP (selon fréquence, ancienneté et durée de séance)

Élevé ($\geq 2x/sem$, depuis > 1 mois, $\geq 30min/séance$):
n = 247 (23.9%)

- ↑ Fréquence
- ↑ Durée séance
- ↑ Niveau d'AP
- Déments (n= 2 452; 45.4%)
- Participation:
n = 880 (35.9%)
- Fréquence $\geq 2x/sem$:
n = 278 (31.6%)
- Niveau d'AP (selon fréquence, ancienneté et durée de séance)

Élevé ($\geq 2x/sem$, depuis > 1 mois, $\geq 30min/séance$):
n = 240 (27.3%)

Sujets ayant une démence

- 1) Effet sur la qualité de vie ?
- 2) Effet sur le traitement médicamenteux ?
- 3) Effet sur la capacité fonctionnelle (activités de la vie quotidienne) ?
- 4) Réduction des coûts en santé ?



Qualité de vie: troubles du comportement

Revue Systématique et Meta-Analyse

Objectif principal

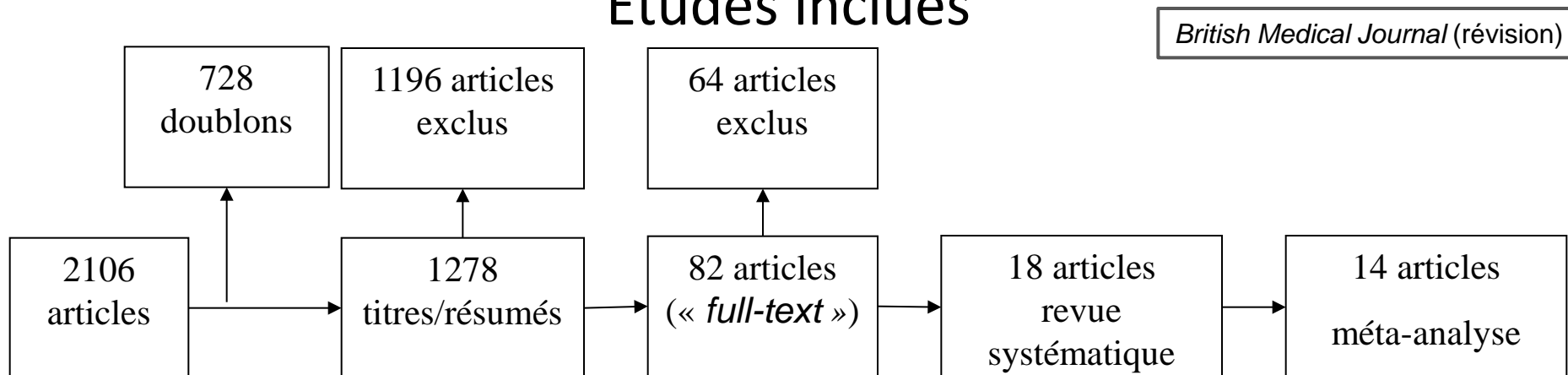
Troubles du comportement:

- Dépression
- Apathie
- Agitation...

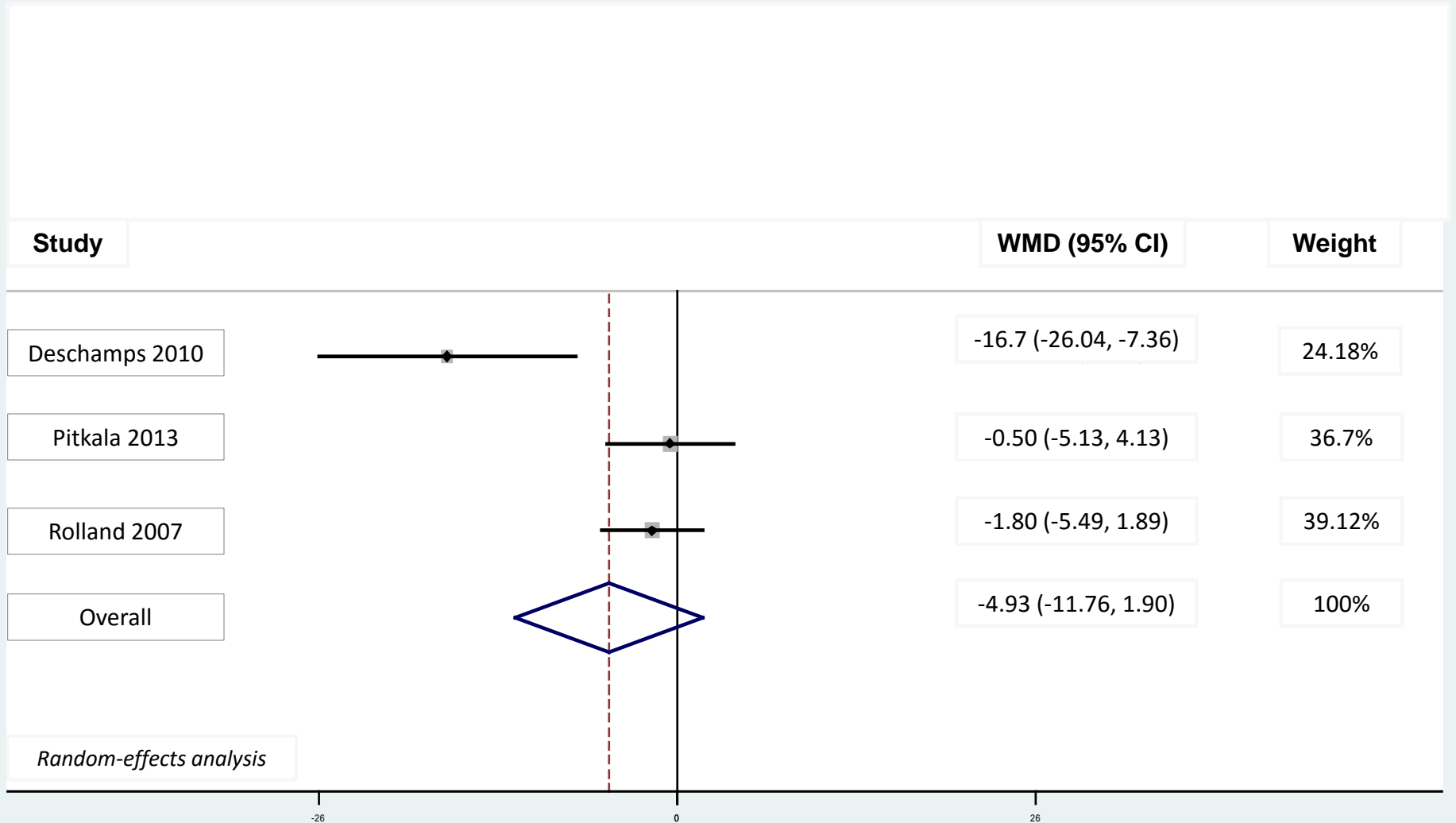
Objectif secondaire

- Mortalité
- Antipsychotique

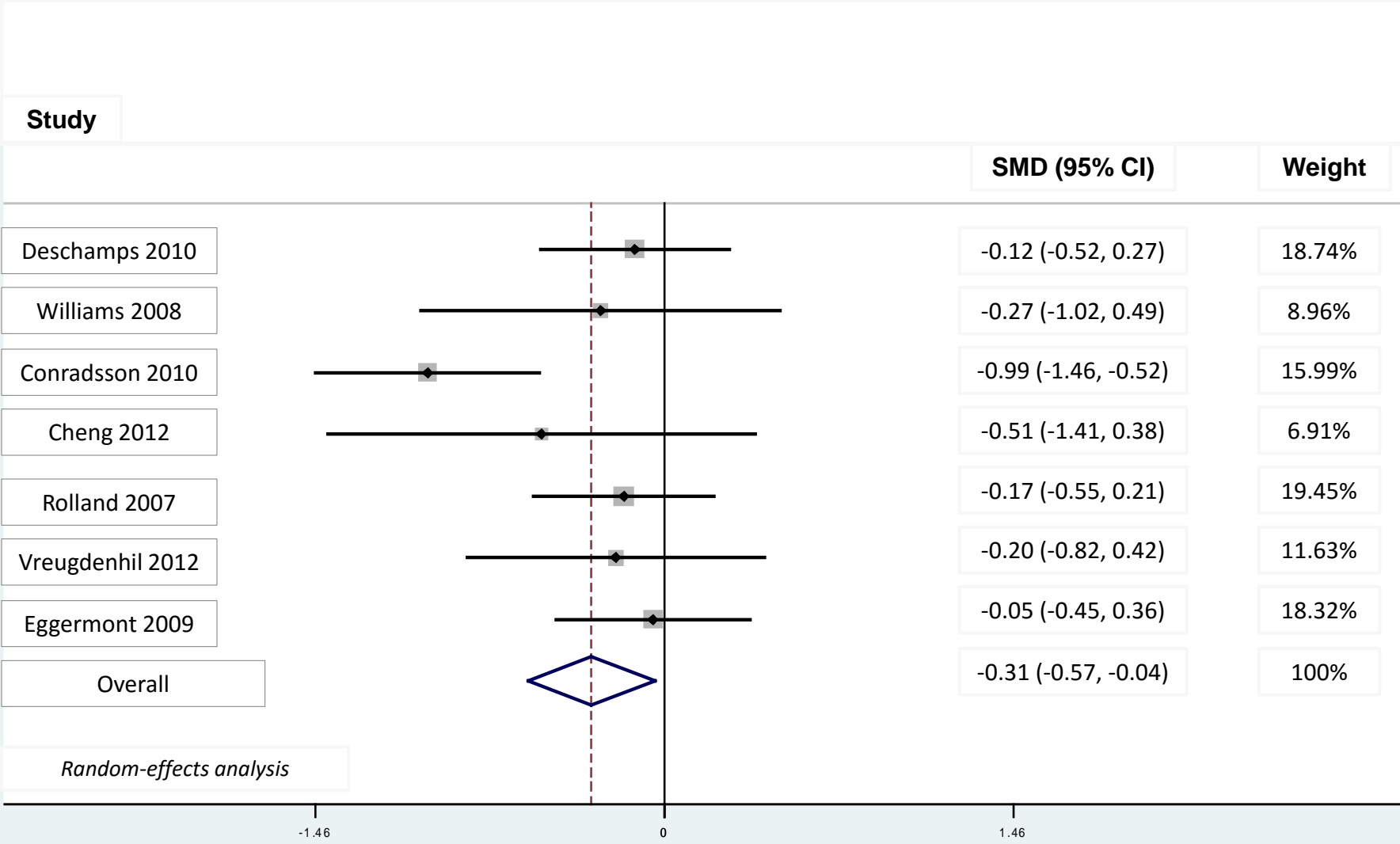
Etudes incluses



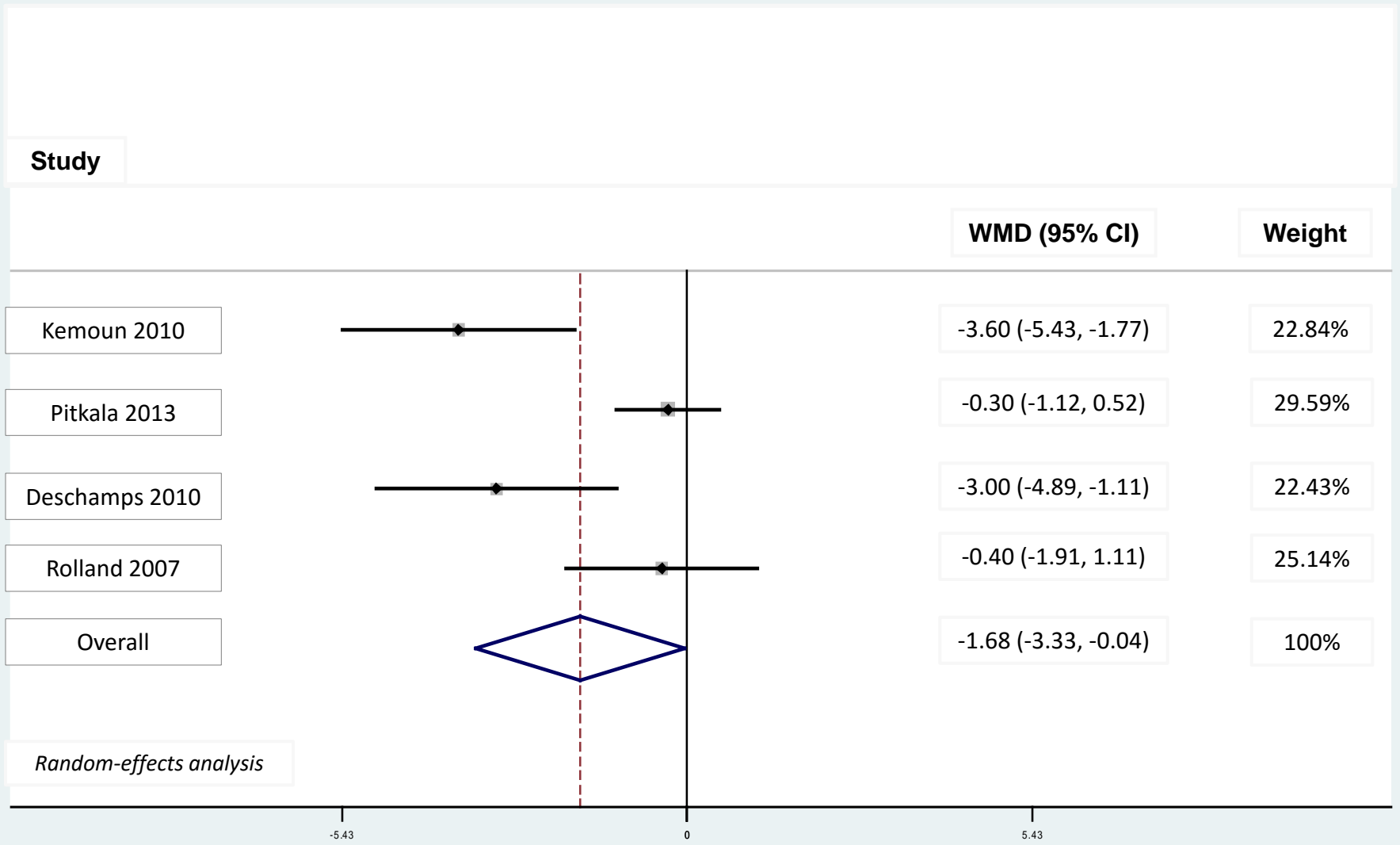
Score global (troubles du comportement)



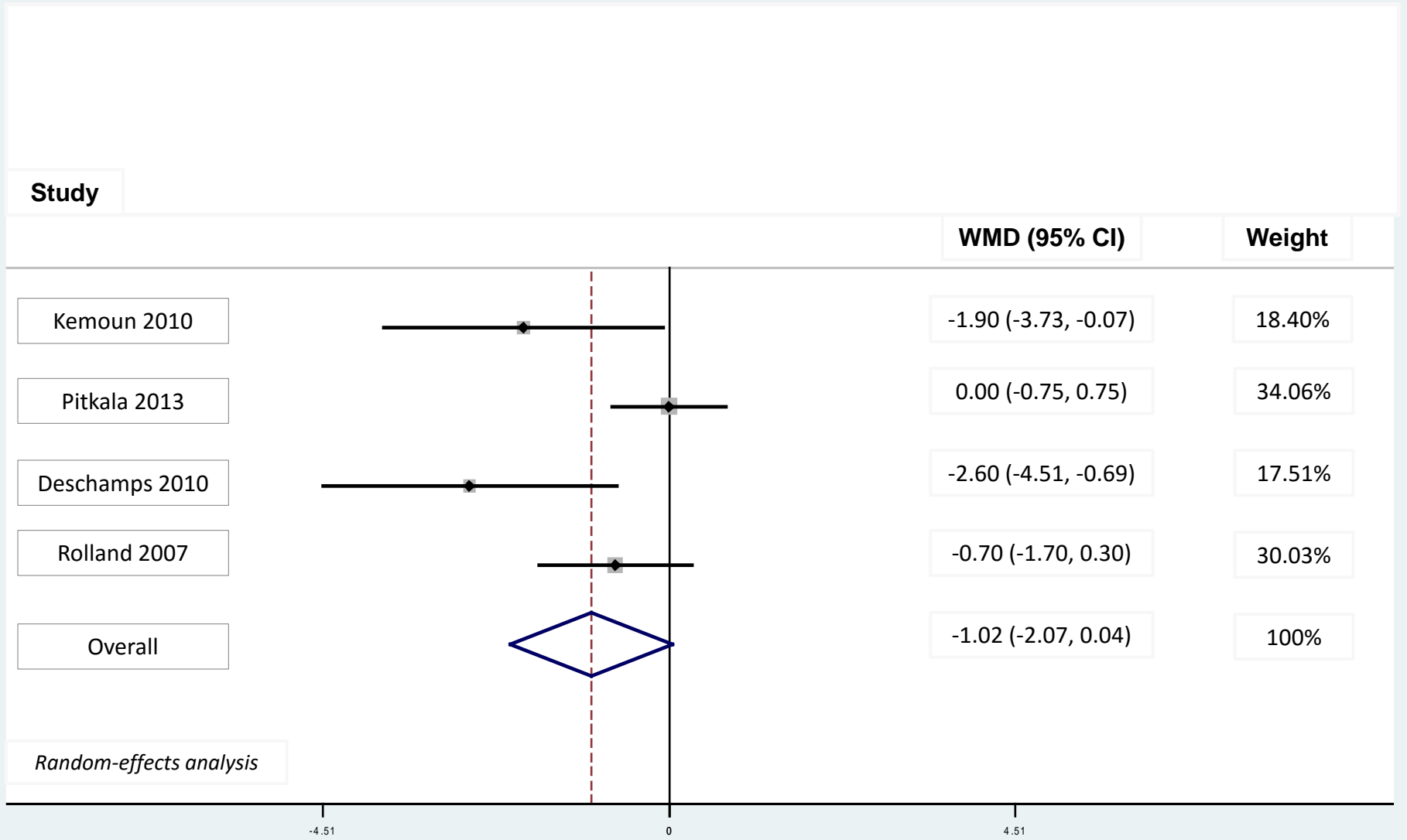
Dépression



Apathie



Agitation



Random-effects analysis

Limitations

- Effet de l'exercice physique sur la consommation médicamenteuse?
 - 4 études (antipsychotiques)
- L'exercice physique est-il coût-efficace?
 - Déments à domicile: plutôt « oui »
 - Déments institutionnalisés: ???
- Facteur socialisation ou exercice physique?

Perspective 4

Exercice physique chez des déments: Efficacité et Coût-efficacité



↑ Capacité
physique

Efficacité

↑ Qualité
de vie

↓ Psychotropes

Coût-efficacité

↓ Urgences

Un programme d'exercices physiques pour des déments institutionnalisés est-il efficace et coût-efficace?

Perspectives: recherche sur AP et personnes âgées

1 – Qualité des indexes d'AP utilisés en santé publique

Comment opérationnaliser un index d'AP qui soit un meilleur indicateur de promotion de la santé?

2 – AP, **comportement sédentaire** et fragilité

Quelles sont les associations entre AP, comportement sédentaire et fragilité? La composition corporelle et des bio-marqueurs d'inflammation jouent-ils un rôle de médiateur?

Perspectives: recherche sur AP et personnes âgées

3 – Rôle potentiel du médecin de famille sur la pratique d'AP des patients

Est-ce que des conseils du médecin traitant sont efficaces afin d'augmenter le niveau d'AP des patients?

4 – AP et démence

Un programme d'exercices physiques pour des déments institutionnalisés est-il efficace et coût-efficace?

3. Projet de recherche en cours et futurs

1. Développement index d'AP

Opérationnaliser **HEPA** (« *Health-enhanced physical activity* »)

2. Fragilité, comportement sédentaire, composition corporelle et inflammation

3. Essai contrôlé randomisé avec médecins généralistes

GAPS study

Financement demandé: IReSP (200 000 €)

4. Exercice physique et démence

LEDEN study

Financement obtenu: IReSP / CNSA (150 000 €)

3. Perspectives: projet de recherche

1. Index AP

Rationnel

1. Indexes d'AP peu précis
2. « *Guidelines* » d'AP inadaptés

Bull World Health Organ 2013;91(6):390-390A

3.0 METs



3.3 METs



3.5 METs



Promotion de la santé? Le concept **HEPA**

3. Perspectives: projet de recherche

1. Index AP: étude proposée

Objectif

Opérationnaliser un index d'AP qui soit un meilleur indicateur de promotion de la santé

1. Environnement

d'échange/« *data-sharing* »

- Études prospectives déjà menées
- Domaines d'AP séparés
- Outcomes en santé



2. Validation de l'index HEPA

- Étude prospective observationnelle
- Mesure objective d'AP
- « *Outcomes* » en santé



3. Perspectives: projet de recherche

2. AP, comportement sédentaire et Fragilité: étude proposée

Rationnel

Rôle du comportement sédentaire dans la fragilité?

Objectif principal

Examiner les associations entre AP, comportement sédentaire et fragilité

Objectif secondaire

Etudier l'éventuel rôle médiateur de la composition corporelle et des bio-marqueurs d'inflammation dans les associations entre AP, comportement sédentaire et fragilité

3. Perspectives: projet de recherche

2. AP, comportement sédentaire et Fragilité: étude proposée

Design

Étude observationnelle longitudinale

Mixer avec étude
précédente
(Validation index d'AP)

Opérationnalisation de la fragilité

1. Phénotype de la fragilité (critères de Fried)
2. Accumulation de déficits (frailty index: équipe de Rockwood)
3. Short Physical Performance Battery (SPPB)

Rationnel

1. Relation privilégiée: médecins généralistes (MG) - patients
2. Conseils sur AP et comportements sédentaires faisables?
3. Outil d'aide au conseil: utile au quotidien des MG?
4. Prescription d'AP écrite vs. orale?

General practitioners' Advices on Physical activity and Sedentary behaviours: the **GAPS study**

3. Perspectives: projet de recherche

Gérontopôle Toulouse

3. AP et MG: **GAPS study**

Objectif principal

Effet des conseils des MG sur le temps d'AP modérées ou vigoureuses



Objectif secondaire

Effet des conseils des MG sur le temps passé dans des activités sédentaires



3. Perspectives: projet de recherche

Gérontopôle Toulouse

3. AP et MG: **GAPS study**

Design

- Essai contrôlé **pragmatique** randomisé en cluster (MG)

Echantillon

- n = 395 patients / n = 40 MG
- 50 à 69 ans

Outcome Principal

Temps (min/semaine) d'AP modérée ou vigoureuse

Questionnaires

Outcome Secondaire

Temps (hrs/semaine) d'activité sédentaire



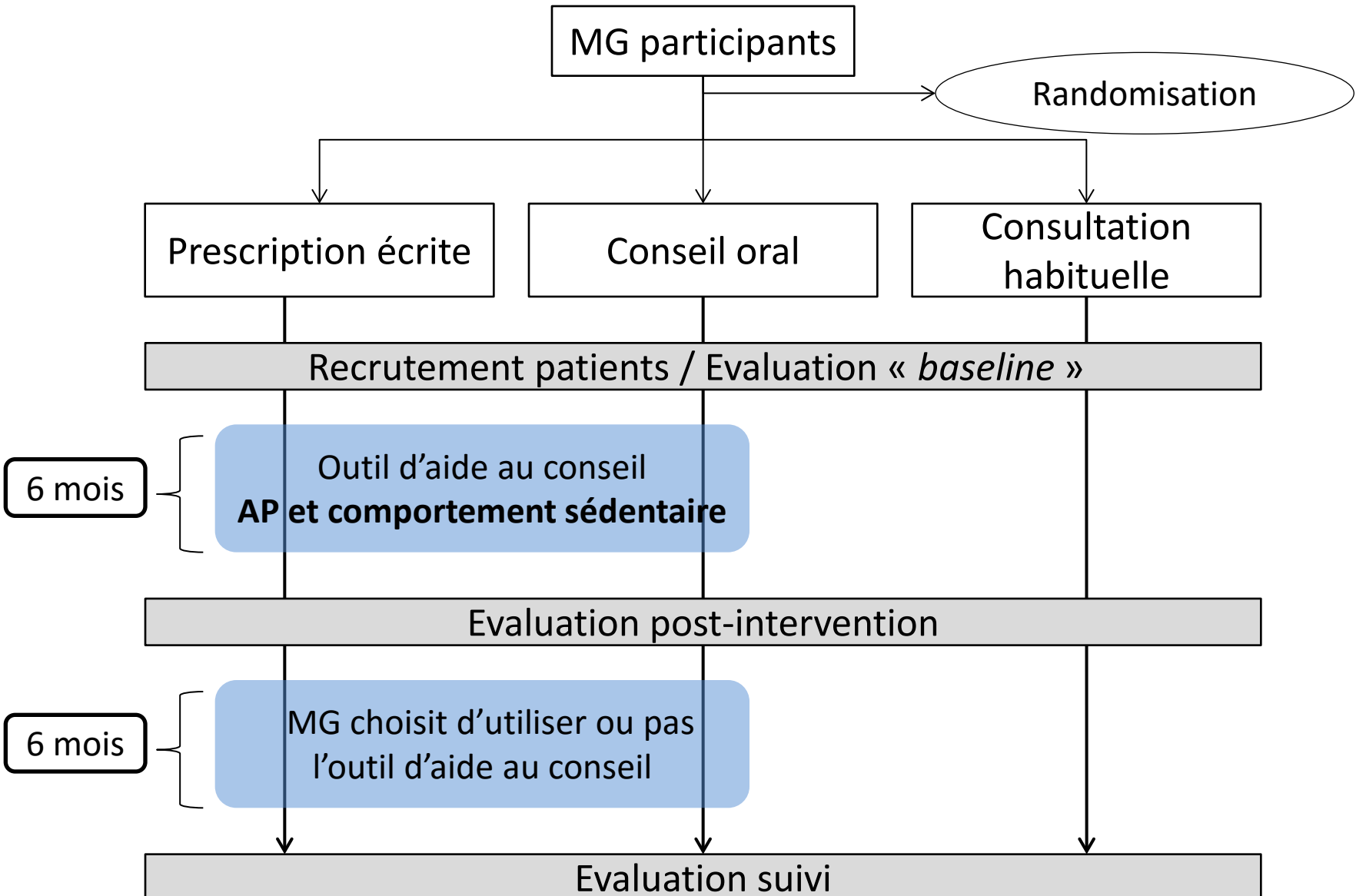
Interventions et comparaisons

1. Consultation habituelle (groupe témoin)
2. Conseil oral
3. Prescription écrite

British Medical Journal (révision)

<ol style="list-style-type: none">1. AP temps de loisirs?<ol style="list-style-type: none">1.1. Fréquence?1.2. Durée?1.3. Intensité: légère, modérée ou vigoureuse?2. Intention d'augmenter l'AP pendant temps de loisirs?3. Marche et/ou vélo dans la vie quotidienne?4. Heures par jour dans des activités sédentaires?	<p><i>Recommandation 1</i> 2-à-3 fois/semaine d'AP modérée-à-vigoureuse, pendant 20-à-30 minutes/séance</p> <p><i>Recommandation 2</i> Augmenter AP pour le transport (au moins 10 minutes/jour) à une intensité modérée-à-vigoureuse</p> <p><i>Recommandation 3</i> Interrompre la nature sédentaire de l'activité pendant 5-à-10 minutes par heure consécutive d'activité sédentaire</p>
--	--

3. Perspectives: projet de recherche



Rationnel

1. Population doublement négligée: personnes ayant démence et EHPAD
2. Efficacité dans population vulnérable? Capacité fonctionnelle
3. Coût-efficacité? Dépenses en santé (médicaments...)
4. Exercice ou socialisation?

Effects of a Long-term Exercise program on functional ability in people with Dementia living in Nursing homes: the LEDEN study

Financement obtenu **LEDEN-Pilot: 150 000 €**

Appel à projet: IReSP / CNSA

Objectif principal

Effet exercice physique sur la
capacité fonctionnelle des déments

Objectif secondaire

Coût-efficacité de l'intervention

3. Perspectives: projet de recherche

Gérontopôle Toulouse

4. AP et démence: **LEDEN-Pilot study**

Design

- Essai contrôlé randomisé en cluster (EHPAD)

Échantillon

- n = 140 patients / n = 8 EHPAD

Outcome Principal

Capacité fonctionnelle:

ADCS-ADL-sev: score 0 - 54

Outcome Secondaire

Cost-effectiveness

3. Perspectives: projet de recherche

Gérontopôle Toulouse

4. AP et démence: **LEDEN-Pilot study**

Interventions et comparaisons

Exercice physique

- « *Multicomponent training* »
- Groupes: 3-8 personnes
- 2 fois / semaine
- 6 mois
- 60 minutes / séance



Activités socialisantes

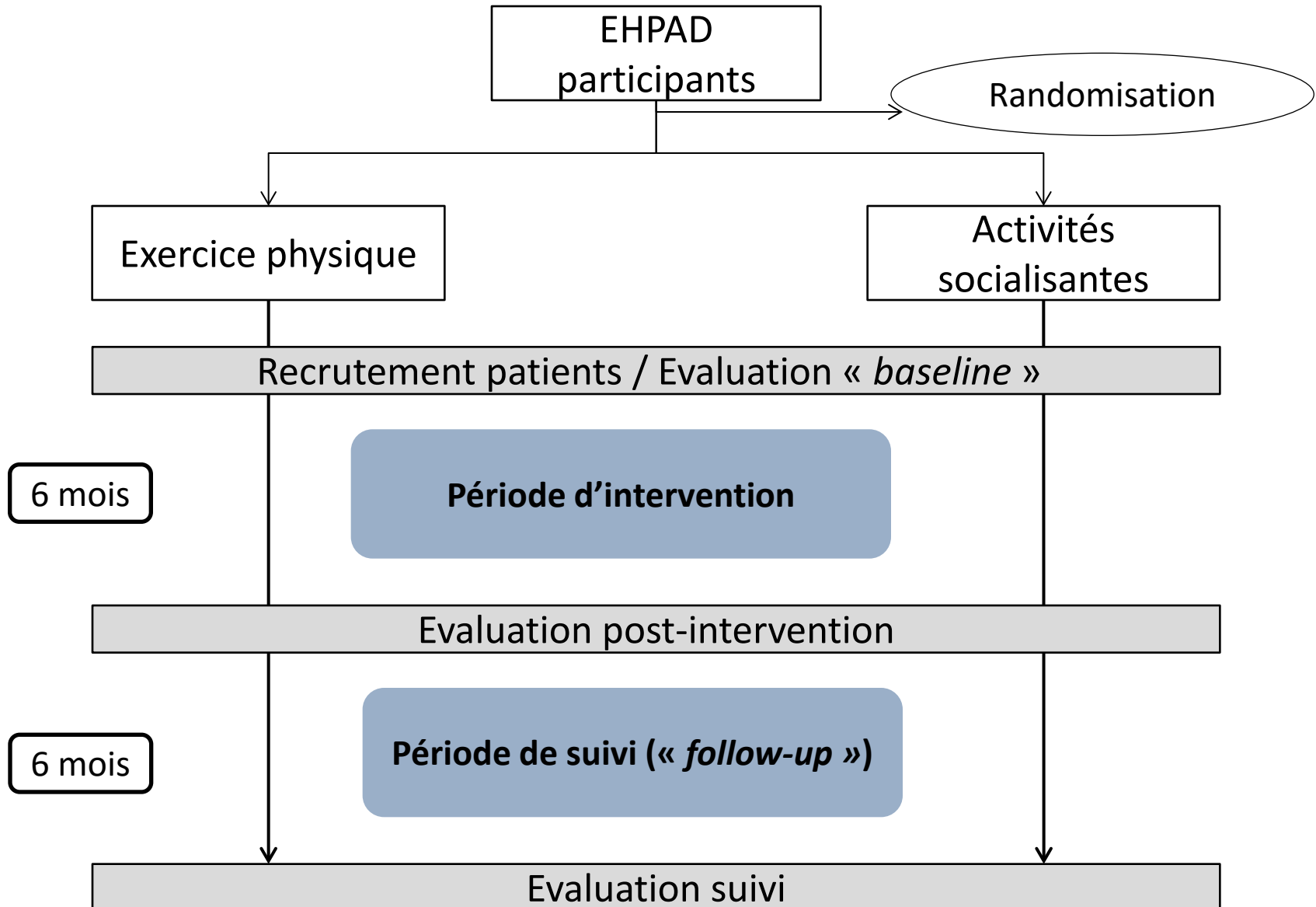
- Jeux de tables, etc.
- Groupes
- 2 fois / semaine
- 6 mois
- 60 minutes / séance



3. Perspectives: projet de recherche

Gérontopôle Toulouse

4. AP et démence: **LEDEN-Pilot study**

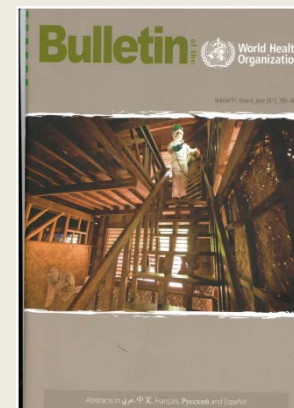
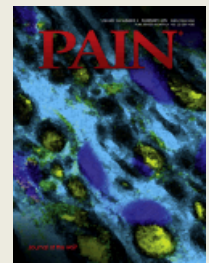
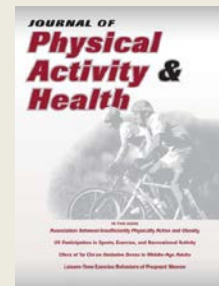


A partir de LEDEN-Pilot

- **Projet LEDEN**
 - Appel à projet européen (Horizon2020: 4 – 6 million €)
 - Allemagne, UK

- « *Guidelines* »: exercice et démence en institution

Valorisation des travaux



Publications (revue à comité de lecture)

5 dernières années (premier auteur)

	2009	2010	2011	2012	2013 /In press	Soumis (révision)
Vieillessement	2	1	4	3	17	4
Capacité physique/ fragilité	1	1	2	2	2	
Activité Physique	2	1	2		6	3

