



THERMALISME EN FRANCE ET EN ITALIE : ETUDE COMPARATIVE SUR L'EFFICACITÉ DES CURES THERMALES DANS LA GONARTHROSE

Dr **MASSARDIER Mathilde**

26 Janvier 2024




Société française de
médecine thermique



REMERCIEMENTS

- ▶ Pr Gisèle Kanny
 - ▶ Dr Jeanne-Laure Danan
 - ▶ Dr Alain Françon
 - ▶ Dr Romain Forestier
 - ▶ Pr Antonella Fioravanti
 - ▶ Dr Aurelio Crudelli
- 

SOMMAIRE

- ▶ Introduction
 - ▶ Méthodologie
 - ▶ Résultats
 - ▶ Discussion
 - ▶ Conclusion
- 

INTRODUCTION

- ▶ Durée des cures thermales
 - ▶ Pays
 - ▶ Pathologie
 - ▶ Etat de santé du patient
- ▶ 18 j en France / 12 j en Italie
- ▶ PEC financière par un organisme de santé
- ▶ Arthrose = pathologie rhumatologique la + fréquente
- ▶ Gonarthrose = localisation la + commune d'arthrose

INTRODUCTION

Objectif

Comparer l'efficacité de 2 formats de cure

- ▶ Durée (18 j vs 12 j)

- ▶ Nombre de soins

- ▶ Type de soins

→ Analyse comparative des études sur la gonarthrose en France et en Italie

MÉTHODOLOGIE

▶ 5 bases de données

- ▶ Pubmed
- ▶ Web of Science
- ▶ Embase
- ▶ Cochrane
- ▶ PEDro

▶ Mots-clés (anglais/français/italien)

- ▶ Thermalisme/crénothérapie/balnéothérapie/eau minérale naturelle/eau thermale/médecine thermale/hydrothérapie/eau de source/fangothérapie

▶ PEDro

- ▶ "knee osteoarthritis" spa* France / "knee osteoarthritis" spa* Italy
- ▶ Filtre : « lower leg or knee »

MÉTHODOLOGIE

Critères d'inclusion

- ▶ Articles scientifiques en anglais / français / italien
- ▶ Texte complet
- ▶ Etudes expérimentales ou observationnelles

Critères d'exclusion

- ▶ Titre hors-sujet / non approprié
- ▶ Méta-analyses / revues de littérature / conférences
- ▶ Posters / recommandations
- ▶ Doublons
- ▶ Ne concernant pas la gonarthrose et la crénothérapie
- ▶ Non réalisée dans l'eau minérale naturelle
- ▶ Non réalisée dans des thermes français ou italiens
- ▶ Critère de jugement principal non clinique

MÉTHODOLOGIE

- ▶ Evaluation du risque de biais
 - ▶ Liste de contrôle CLEAR NTP pour les essais non pharmacologiques
 - ▶ 10 items
 - ▶ Reprise de données extraites de l'article **Forestier R. et al. (2016)**
 - ▶ Ajout de données des articles non relevés précédemment

RÉSULTATS

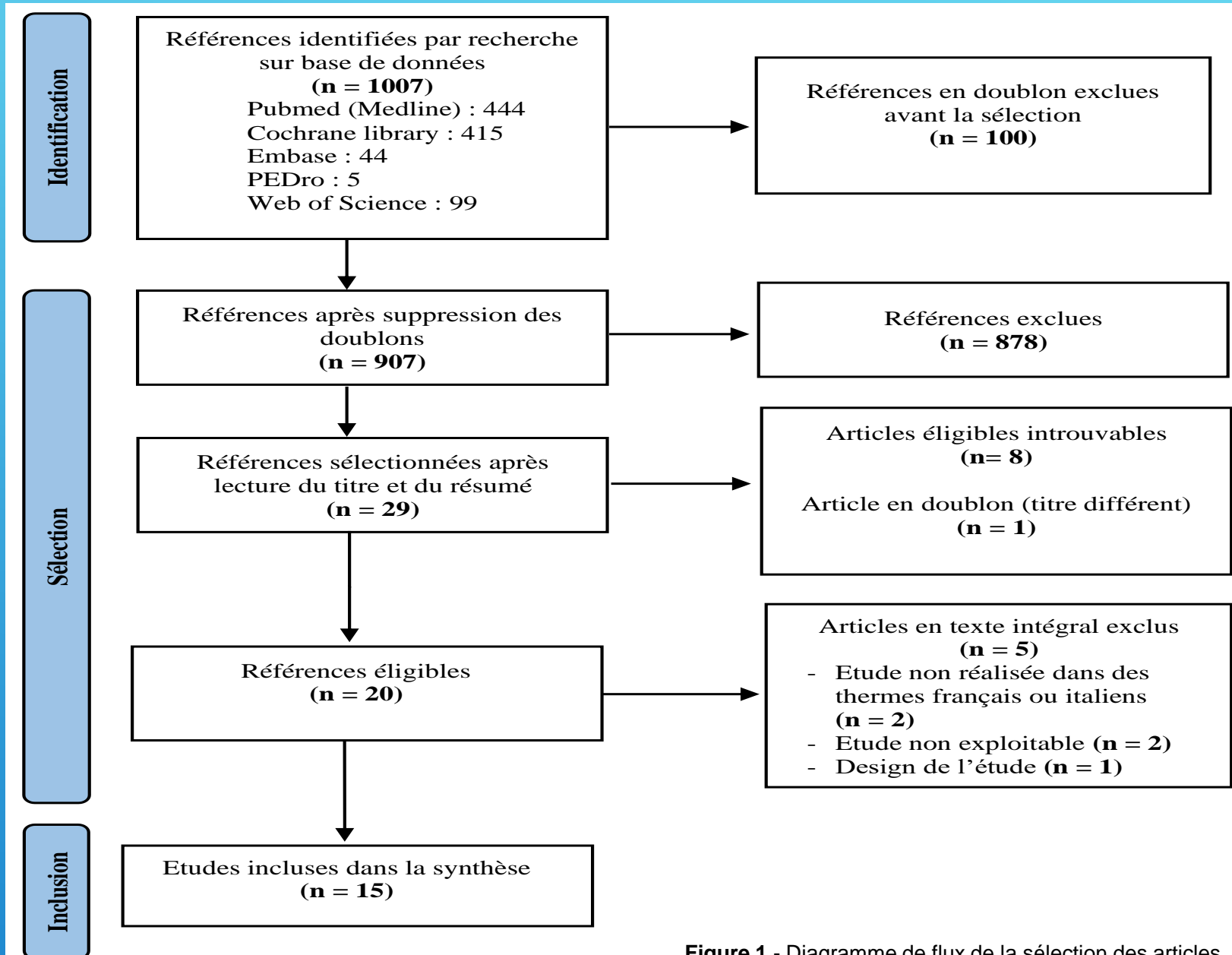


Figure 1 - Diagramme de flux de la sélection des articles.

RÉSULTATS

► 7 études françaises

1. **Forestier, R et al. 2010** Spa therapy in the treatment of knee osteoarthritis: a large randomised multicentre trial
2. **Rat AC et al. 2020** Spa therapy with physical rehabilitation is an alternative to usual spa therapy protocol in symptomatic knee osteoarthritis
3. **Gay C et al. 2019** Limited effect of a self-management exercise program added to spa therapy for increasing physical activity in patients with knee osteoarthritis: A quasi-randomized controlled trial
4. **Nguyen M et al. 1997** Prolonged effects of 3 weeks therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial.
5. **Peultier-Celli, L et al. 2019** Comparison of high-frequency intensive balneotherapy with low-frequency balneotherapy combined with land-based exercise on postural control in symptomatic knee osteoarthritis: a randomized clinical trial.
6. **Forestier R. et al. 2014** Crenobalneotherapy (spa therapy) in patients with knee and generalized osteoarthritis: a post-hoc subgroup analysis of a large multicentre randomized trial.
7. **Forestier R. 2000** Magnitude and duration of the effects of two spa therapy courses on knee and hip osteoarthritis: an open prospective study in 51 consecutive patients.

RÉSULTATS

► 8 études italiennes:

1. **Peluso R et al. 2016** Mud-bath therapy and oral glucosamine sulfate in patients with knee osteoarthritis: a randomized, controlled, crossover study.
2. **Fioravanti A et al. 2015** One-year follow-up of mud-bath therapy in patients with bilateral knee osteoarthritis: a randomized, single-blind controlled trial.
3. **Fraioli A et al. 2011** A study on the efficacy of treatment with mud packs and baths with Sillene mineral water (Chianciano Spa Italy) in patients suffering from knee osteoarthritis.
4. **Fioravanti A et al. 2010** Short- and long-term effects of spa therapy in knee osteoarthritis.
5. **Cantarini L et al. 2007** Therapeutic effect of spa therapy and short wave therapy in knee osteoarthritis: a randomized, single blind, controlled trial.
6. **Ceccarelli F et al. 2010** Exploratory data analysis on the effects of non-pharmacological treatment for knee osteoarthritis.
7. **Fioravanti A et al. 2012** Efficacy of balneotherapy on pain, function and quality of life in patients with osteoarthritis of the knee.
8. **Benini C et al. 2021** Efficacy of mud plus bath therapy as compared to bath therapy in osteoarthritis of hands and knees: a pilot single-blinded randomized controlled trial.

RÉSULTATS

- ▶ 7 études françaises / 8 études italiennes
- ▶ **Caractéristiques du traitement thermal**
- ▶ **Efficacité du traitement thermal**
- ▶ **Validité interne des études**

RÉSULTATS

- ▶ 7 études françaises / 8 études italiennes
- ▶ **Caractéristiques du traitement thermal**

| | France | Italie |
|----------------|--|--|
| Durée | 3 semaines | 2 semaines |
| Fréquence | 6 j/sem | 6 j/sem |
| Soins | <ul style="list-style-type: none">• Soin de boue• Massages manuels sous affusion d'eau minérale• Mobilisation articulaire en piscine• Bain à hydrojet | <ul style="list-style-type: none">• Boue thermale (locale)• Bain corps entier ou localisé |
| Durée (min) | 15'/10'/15-25'/15' | 15-20'/15-20' |
| Nombre d'étude | 5 | 7 |

RÉSULTATS

- ▶ 7 études françaises / 8 études italiennes
- ▶ **Caractéristiques du traitement thermal**

Int J Biometeorol (2012) 56:583–590
DOI 10.1007/s00484-011-0447-0

ORIGINAL PAPER

Efficacy of balneotherapy on pain, function and quality of life in patients with osteoarthritis of the knee

**Antonella Fioravanti • Chiara Giannitti •
Barbara Bellisai • Francesca Iacoponi • Mauro Galeazzi**

- Seule étude italienne comparant la cure standard à un traitement conventionnel à sec dans la gonarthrose
- Un bain d'eau thermale/jour de 20 minutes

RÉSULTATS

- ▶ 7 études françaises / 8 études italiennes
- ▶ **Caractéristiques du traitement thermal**
- ▶ France

> Joint Bone Spine. 2000;67(4):296-304.

Magnitude and duration of the effects of two spa therapy courses on knee and hip osteoarthritis: an open prospective study in 51 consecutive patients

R Forestier

7 soins
thermaux
décrits

Clinical Trial > Br J Rheumatol. 1997 Jan;36(1):77-81. doi: 10.1093/rheumatology/36.1.77.

Prolonged effects of 3 week therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial

M Nguyen¹, M Revel, M Dougados

1 seul soin
décrit
sans
durée

RÉSULTATS

▶ Efficacité de la cure thermique

- ▶ Résultats significatifs pour 5 études françaises et 6 études italiennes sur
 - ▶ l'EVA,
 - ▶ le WOMAC,
 - ▶ l'indice algofonctionnel de Lequesne,
 - ▶ La consommation d'antalgiques

- ▶ Effet rémanent de la cure
 - ▶ entre 3 et 6 mois pour la France
 - ▶ entre 3 et 12 mois pour l'Italie (suivi plus long)

- ▶ France:
 - ▶ 2 études ne montrent pas d'amélioration significative
 - ▶ Rat C.(2020) et Peultier-Celli L.(2019)
 - ▶ Comparaison groupe de cure thermique conventionnel (groupe témoin) et « groupe intervention » avec traitement « balnéothérapie basse fréquence »
 - ▶ 3 jours de cure / semaine pendant 3 semaines puis 3 jours de rééducation / semaine pendant 3 semaines.

RÉSULTATS

- ▶ **Efficacité de la cure thermique**

- ▶ Italie

- ▶ Benini C. et al. (28) montre des résultats significatifs uniquement sur le sous-score « fonction » du WOMAC ($p=0,007$) dans le groupe « Balnéothérapie et cataplasmes de boue » par rapport au groupe « Balnéothérapie seule », lors de la comparaison entre les groupes

RÉSULTATS

► Validité interne

| | France (n = 7) | Italie (n = 8) |
|------------------|----------------|----------------|
| Randomisation | 5 | 5 |
| Méthode de Zelen | 4 | 0 |
| Insu Evalueur | 2 | 6 |
| ITT | 5 | 4 |

(en nombre d'article)

RÉSULTATS

► Validité interne

Randomized Controlled Trial > Ann Rheum Dis. 2010 Apr;69(4):660-5.

doi: 10.1136/ard.2009.113209. Epub 2009 Sep 3.

Spa therapy in the treatment of knee osteoarthritis: a large randomised multicentre trial

R Forestier¹, H Desfour, J-M Tessier, A Françon, A M Foote, C Genty, C Rolland, C-F Roques, J-L Bosson

- Essai randomisé multicentrique Dax / Aix-les-Bains / Balaruc-les-Bains
- Grand échantillon de population : 195 gp thermal / 187 témoins
- Analyse en ITT, méthode de Zelen...
- Amélioration à 6 mois du WOMAC, diminution douleur (EVA)
- 50,8% des patients avec amélioration minimale cliniquement importante VS 36,4% dans le groupe contrôle (p<0,01).

RÉSULTATS

► Validité interne

Italie:

Ceccarelli F. et al. (2010)

- Critère de jugement principal composite : douleur mesurée par l'EVA, indice algofonctionnel de Lequesne, échographie des genoux et mesure de biomarqueurs de l'inflammation.
- 53 patients inclus dans l'étude, seuls 18 patients suivis à 6 et 12 mois / Pas d'analyse en ITT / Pas de groupe contrôle
- **Effet cure surestimé**

Benini C. et al (2021)

- Manque de puissance statistique
- Pas de mise en évidence de l'efficacité du traitement thermal

DISCUSSION

- ▶ Durée et soins de cure similaires à la réalité dans la 5/7 études française **mais 2/8 en Italie**
- ▶ Résultats significatifs quand soins thermaux rapprochés et intensifs
- ▶ Résultats non significatifs quand 3 j / sem (*Peultier-Celli L. 2019 / Rat AC. 2020*)

DISCUSSION

- ▶ Les thermalismes français et italien
- ▶ Points communs
 - ▶ Prescription médicale
 - ▶ Prise en charge financière par un organisme de santé et de soin national
 - ▶ Orientation thérapeutiques, une durée de cure et un nombre de soin bien définis
 - ▶ 3 consultations médicales obligatoires

DISCUSSION

- ▶ Les thermalismes français et italien
- ▶ Divergences:
 - ▶ 12 orientations en France / 8 en Italie,
 - ▶ 2 orientations / cure possible en France VS 1 / an en Italie
 - ▶ Nombre/offre de soins beaucoup + riches/diversifiés en France par rapport à l'Italie qui ne prend en charge qu'un seul soin par jour,
 - ▶ Meilleure prise en charge financière de la cure en Italie
 - ▶ Selon certaines conditions, participation financière CPAM pour logement + transport

DISCUSSION

- ▶ Etudes italiennes

- ▶ Echantillon de population de petite taille
- ▶ 2 études avec le traitement thermal conventionnel actuel
- ▶ Analyse en ITT 4/8 articles

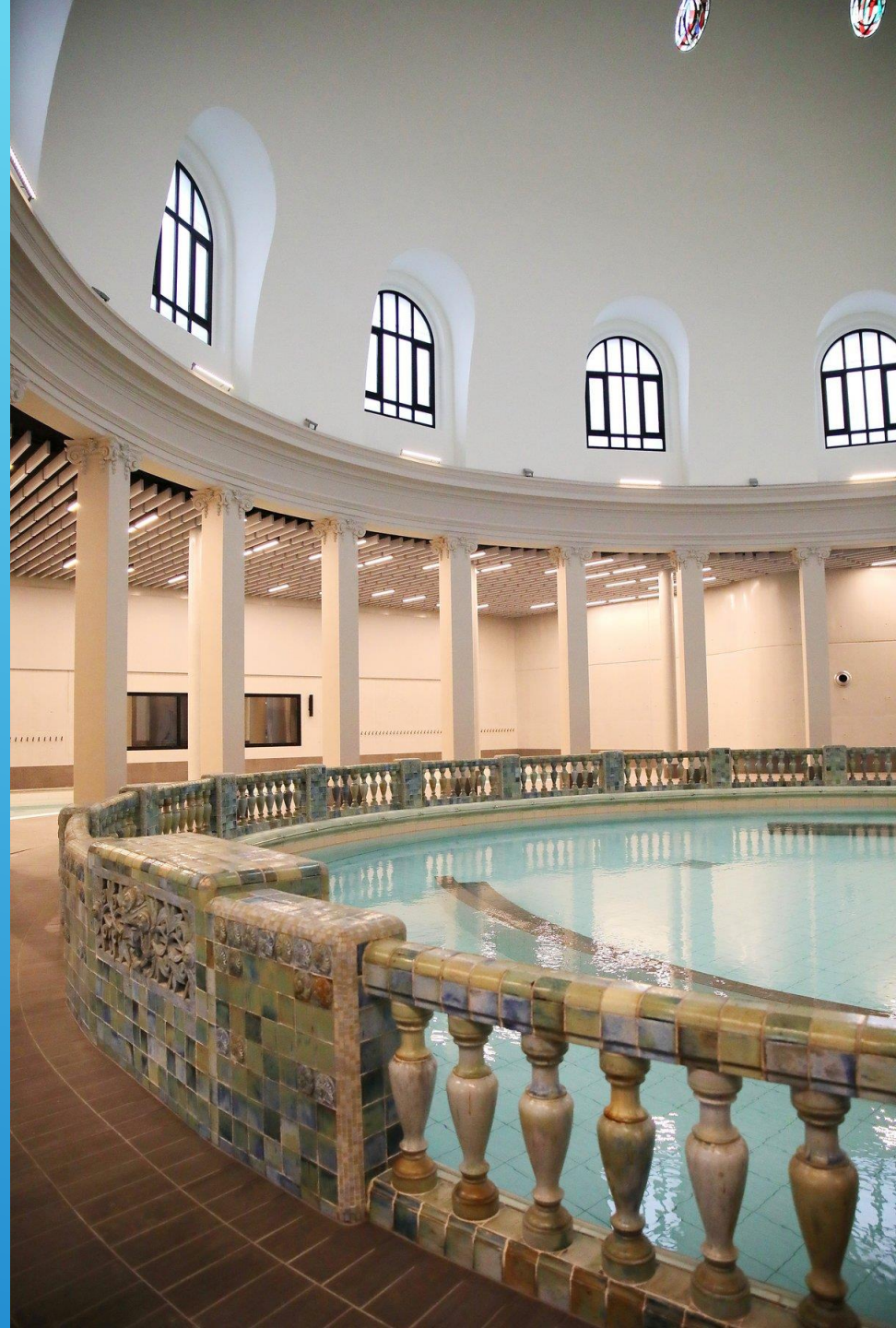
- ▶ 1 seule pathologie étudiée dans 1 seule orientation

- ▶ Exclusion des articles avec CJP non clinique / 8 articles introuvables

CONCLUSION

- ▶ Différences et similitudes du thermalisme français et italien
- ▶ Efficacité des traitements thermaux dans chaque pays
- ▶ Peu d'études Italiennes évaluent la cure standard (2)
- ▶ Perspective : essai multicentrique dans des thermes français et italiens comparant l'efficacité de ces 2 modalités de cure

Merci pour
votre
attention



▶ Autres références

- ▶ 1. Queneau P, Francon A, Graber-Duvernay B. Methodological reflections on 20 randomized clinical hydrotherapy trials in rheumatology. *THERAPIE*. nov 2001;56(6):675-84.
- ▶ 2. <http://www.educom.it> E srl. FoRST. [cité 25 août 2023]. FoRST - Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale. Disponible sur: <https://www.fondazioneforst.it/>
- ▶ 3. Guillemin F, Rat AC, Roux CH, Fautrel B, Mazieres B, Chevalier X, et al. The KHOALA cohort of knee and hip osteoarthritis in France. *Joint Bone Spine*. déc 2012;79(6):597-603.
- ▶ 4. Levinger P, Menz HB, Wee E, Feller JA, Bartlett JR, Bergman NR. Physiological risk factors for falls in people with knee osteoarthritis before and early after knee replacement surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. juill 2011;19(7):1082-9.
- ▶ 5. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Syst Rev*. déc 2021;10(1):89.
- ▶ 6. Boutron I, Moher D, Tugwell P, Giraudeau B, Poiraudau S, Nizard R, et al. A checklist to evaluate a report of a nonpharmacological trial (CLEAR NPT) was developed using consensus. *J Clin Epidemiol*. déc 2005;58(12):1233-40.
- ▶ 7. Fioravanti A, Bisogno S, Nerucci F, Cicero MR, Locunsolo S, Marcolongo R. Assessment of the effectiveness and tolerability of mud-packs therapy with fluorurate radioactivity water on gonarthrosis. A comparative study versus short wave therapy. *Minerva Med*. 2000;91(11-12):291-8.
- ▶ 8. Costantino M, Filippelli A. Knee osteoarthritis and SPA therapy: Assessment of joint function and quality of life. *Clin Ter*. 2012;162(SUPPL.2):e51-7.
- ▶ 9. Fioravanti A, Nerucci F, Bisogno S, Cicero MR, Vincenti M, Marcolongo R. Mud packs and mineral arsenical-ferruginous baths versus short wave therapy on knee osteoarthritis. *Reumatismo*. 1999;51(4):113-8.
- ▶ 10. Fraioli A, Serio A, Mennuni G, Ceccarelli F, Petracchia L, Campanella J, et al. Efficacy of mud-bath therapy with Mineral Water from the Sillene spring at Italy's Chianciano Spa for osteoarthritis of the knee: A clinical statistical study. *Clin Ter*. nov 2009;160(6):E63-74.
- ▶ 11. Nappi G, Pispico A, Circhetta C, De Luca S. Clinical comparative study of thermal mud and water therapy versus magnetotherapy in patients with gonarthrosis. *Med Clin E Termale*. 2006;19(61):64-72.
- ▶ 12. Nappi G, Buffoni A, De Luca S, Masciocchi MM. Combined spa therapy and rehabilitation for knee arthrosis. *Med Clin E Termale*. 2002;14(49):339-46.
- ▶ 13. Giannitti C, Ciani O, Fioravanti A. Clinical and Cost/Effectiveness Evaluation of Balneotherapy in Knee Arthritis: Results from an Italian Randomized, Single-Blind Controlled Long-Term Study. *ACTA BALNEOLOGICA*. juill 2017;59(3):176-7.

▶ Autres références

- ▶ 14. Cozzi F, Pistorello GC, Fanton L, Ferron G, Lazzarin P, Todesco S. Long-term effects on the gonarthrosis of the mud-bath applications in the Euganean thermal area. *Med Clin E Termale*. 1998;12(44-45):129-37.
- ▶ 15. Forestier R. Clinical index variations after spa therapy - A prospective study in 73 knees and/or hips osteoarthritis. *Rhumatologie*. 1997;49(3):95-100.
- ▶ 16. Fazaa A, Souabni L, Ben Abdelghani K, Kassab S, Chekili S, Zouari B, et al. Comparison of the clinical effectiveness of thermal cure and rehabilitation in knee osteoarthritis. A randomized therapeutic trial. *Ann Phys Rehabil Med*. 2014;57(9-10):561-9.
- ▶ 17. Evcik D, Kavuncu V, Yeter A, Yigit I. The efficacy of balneotherapy and mud-pack therapy in patients with knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine*. 2007;74(1):60-5.
- ▶ 18. Guillemin F, Virion JM, Escudier P, De Talancé N, Weryha G. Effect on osteoarthritis of spa therapy at Bourbonne-Les-Bains. *Joint Bone Spine*. 2001;68(6):499-503.
- ▶ 19. Zbitou A, Rat A, Sime W, Chary-Valckenaere I, Guillemin F. Characteristics of patients with knee and/or hip osteoarthritis undergoing spa treatment: the prospective KHOALA cohort study. *Int J Biometeorol*. mars 2022;66(3):573-90.
- ▶ 20. Masiero S, Vittadini F, Ferroni C, Bosco A, Serra R, Frigo AC, et al. The role of thermal balneotherapy in the treatment of obese patient with knee osteoarthritis. *Int J Biometeorol*. févr 2018;62(2):243-52.
- ▶ 21. Forestier R, Forestier F, Francon A. Spa therapy and knee osteoarthritis: A systematic review. *Ann Phys Rehabil Med*. juin 2016;59(3):216-26.
- ▶ 22. Comment accéder au traitement [Internet]. 2020 [cité 28 août 2023]. Disponible sur: <https://www.federterme.it/cure/come-accedere-alle-cure/>
- ▶ 23. Maraver F, Armijo F, Fernandez-Toran MA. Importance of the duration of treatment in Balneotherapy. *Int J Biometeorol*. avr 2021;65(4):631-5.
- ▶ 24. de Oliveira NNS, Hellmann F, Cantista P, Maraver F, Serapioni M. Comparative analysis of balneotherapy in European public health systems: Spain, France, Italy, and Portugal. *Int J Biometeorol*. avr 2023;67(4):597-608.
- ▶ 25. Ciani O, Pascarelli NA, Giannitti C, Galeazzi M, Meregaglia M, Fattore G, et al. Mud-Bath Therapy in Addition to Usual Care in Bilateral Knee Osteoarthritis: An Economic Evaluation Alongside a Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res*. juill 2017;69(7):966-72.
- ▶ 26. Fioravanti A, Ciani O, Tenti S, Giannitti C, Meregaglia M, Galeazzi M. Balneotherapy in knee osteoarthritis: a cost/effectiveness analysis alongside an italian randomized controlled clinical trial. *Clin Exp Rheumatol*. 2018;36:S62.

MOTS-CLÉS

((knee osteoarthritis) OR (gonarthrose) OR (artrosi del ginocchio)) AND ((spa-therapy)) OR (crenotherapy) OR (thermal therapy) OR (balneotherapy) OR (hydrotherapy) OR (mineral water) OR (thermal water) OR (spring water) OR (health resort medicine) OR (mud-therapy) OR (thermalisme) OR (crénothérapie) OR (balnéothérapie) OR (eau minérale naturelle) OR (eau thermale) OR (médecine thermale) OR (hydrothérapie) OR (eau de source) OR (fangothérapie) OR (cure termali)) OR (crenotherapia) OR (terapia termale) OR (balneoterapia) OR (idroterapia) OR (acqua minerale) OR (acqua termale) OR (acqua sorgiva) OR (medicina termale)) AND ((France) OR (francia) OR (Italy) OR (Italie) OR (italia))

