



HAL
open science

Participation à un jardin collectif urbain et santé : revue systématique de la littérature

Marion Tharrey, Nicole Darmon

► To cite this version:

Marion Tharrey, Nicole Darmon. Participation à un jardin collectif urbain et santé : revue systématique de la littérature. Cahiers de Nutrition et de Diététique, 2021, 56 (5), pp.300-320. 10.1016/j.cnd.2021.04.002 . hal-03340180

HAL Id: hal-03340180

<https://hal.inrae.fr/hal-03340180>

Submitted on 6 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

1 **Version postprint. Published in Cahiers de Nutrition et de Diététique :**

2 <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2021.04.002>

3

4 **Participation à un jardin collectif urbain et santé : revue**
5 **systematique de la littérature**

6

7 **Titre en anglais:** Urban collective garden participation and health: a systematic literature
8 review

9

10 **Auteurs :** Marion Tharrey, Nicole Darmon

11 MOISA, Univ Montpellier, CIRAD, CIHEAM-IAMM, INRAE, Institut Agro, Montpellier,

12 France

13 **Responsable de la correspondance :** Marion Tharrey

14 Adresse : INRAE Montpellier, UMR MOISA Bât. 26, 2 place Pierre-Viala, 34060

15 Montpellier Cedex 1, France

16 Mail: mariontharrey@hotmail.fr,

17 Téléphone : +33 622397272.

18

19 **RÉSUMÉ EN FRANÇAIS**

20 De nombreuses villes implantent des jardins collectifs sur leurs territoires dans le but de
21 promouvoir la santé et le bien-être des habitants. Nous avons conduit une revue systematique
22 de la littérature des études s'appuyant sur des méthodes quantitatives pour explorer le lien entre
23 participation à jardin collectif et santé des citoyens adultes. Sur les 1430 articles identifiés, 18
24 ont été retenus. L'outil « d'évaluation de la qualité des études quantitatives » développé par
25 l'EPHPP a été utilisé pour évaluer la qualité méthodologique des études. La participation à un
26 jardin collectif était associée à une plus grande consommation de fruits et légumes, ainsi qu'à
27 un bien-être mental et social accru. Les résultats étaient mitigés pour l'IMC, l'activité physique

28 et d'autres indicateurs de la santé physique. Les études étaient de faible qualité, principalement
29 en raison de leur design transversal (n = 14/18) et de leur risque élevé de biais de sélection (n
30 = 15/18). Davantage d'études longitudinales avec évaluation avant/après et présence d'un
31 groupe contrôle sont nécessaires pour déterminer si les jardins collectifs peuvent être un outil
32 efficace pour promouvoir la santé des citoyens.

33 **Mots clés (3 à 5) :** fruits et légumes ; activité physique ; bien-être ; jardins partagés ; jardins
34 familiaux.

35 **RÉSUMÉ EN ANGLAIS**

36 Collective gardens are developing in many cities as a tool to promote the health and well-being
37 of urban dwellers. We conducted a systematic review of the literature of studies using
38 quantitative methods to explore the relationship between participation in community gardens
39 and health of urban adults. Of 1,430 articles identified, 18 were included in the systematic
40 review. Methodological quality was assessed using the Quantitative Study Quality Assessment
41 Tool developed by the EPHPP. Collective gardening was associated with higher fruit and
42 vegetable consumption, as well as better mental and social health. Mixed results were found for
43 BMI, physical activity and other physical health outcomes. The methodological quality of the
44 studies was weak, mainly due to their cross-sectional design (n = 14/18) and high risk of
45 selection bias (n = 15/18). More longitudinal studies with pre-post evaluation and presence of
46 a control group are needed to determine whether community gardens can be an effective tool
47 to promote the health of city dwellers.

48 **Key words** (3 to 5 key words or phrases); fruit and vegetables; physical activity; well-being;
49 community garden; allotment garden.

51 **Points essentiels :**

- 52 • Une revue systématique de la littérature sur le lien entre jardin collectif et santé a été
53 réalisée
- 54 • Le jardin collectif est associé à la consommation de fruits et légumes, ainsi qu'à la
55 santé mentale et sociale
- 56 • Les études existantes sont majoritairement transversales
- 57 • La seule étude suivant les jardiniers sur le long terme (1 an) n'a pas trouvé d'effet du
58 jardinage collectif sur la santé
- 59 • Davantage d'études longitudinales, de type expérimental ou quasi-expérimental, sont
60 nécessaires

61 INTRODUCTION

62 Les espaces verts urbains sont aujourd’hui reconnus comme un élément clé du développement
63 durable des villes européennes en raison de leurs multiples impacts potentiels sur la santé, les
64 relations sociales et l’environnement (1,2). Parmi les différentes formes d’espaces verts,
65 l’intérêt croissant des citoyens quant à la possibilité de cultiver ses propres fruits et légumes (3)
66 a favorisé l’essor des jardins potagers en ville. De nombreux bénéfices liés à la pratique même
67 du jardinage (tous formats de jardins confondus) ont été décrits notamment sur la santé
68 mentale : diminution des troubles de l’humeur, de l’anxiété et de la dépression, amélioration de
69 la qualité de vie, des fonctions cognitives ou encore de la satisfaction vis-à-vis de sa propre
70 existence (4,5). Néanmoins, les preuves de l’impact positif du jardinage sur la santé proviennent
71 principalement d’interventions menées dans des milieux institutionnalisés (écoles, hôpitaux,
72 centres de soins, maisons de retraite etc.) (6–10) et peu d’études ont été conduites en population
73 générale urbaine. Récemment, une méta-analyse a conclu que le jardinage pratiqué par des
74 adultes vivant en population générale avait un effet bénéfique sur l’IMC, la nutrition et la santé
75 physique par rapport à des non-jardiniers (11). En particulier, la littérature suggère que les
76 jardins collectifs (espaces cultivés à distance du domicile et gérés collectivement par un groupe
77 de jardiniers (12)), en agissant sur de multiples déterminants, auraient le potentiel d’améliorer
78 différentes dimensions de la santé, et notamment, du fait de leur caractère collectif, la santé
79 sociale (13). Les formes les plus courantes de jardins collectifs sont les jardins partagés et les
80 jardins familiaux. Les *jardins partagés* sont des espaces cultivés collectivement et ayant pour
81 principale vocation de favoriser les liens sociaux et les échanges intergénérationnels entre les
82 habitants d’un quartier, ainsi que de sensibiliser à la biodiversité (15,16). Les parcelles peuvent
83 être cultivées collectivement ou individuellement et sont généralement de petite taille ($\leq 20 \text{ m}^2$
84 pour les parcelles individuelles) (17). Les *jardins familiaux* sont des terrains subdivisés en
85 grandes parcelles (de 100 à 500 m^2) louées à une personne ou à une famille afin qu’elle puisse

86 y cultiver ses propres fruits et légumes et autres produits potagers, mais aussi à des fins
87 récréatives (18,19). Plus grands que les jardins partagés, les jardins familiaux sont généralement
88 situés en périphérie des villes. Les revues de la littérature existante soulignent la
89 multifonctionnalité des jardins collectifs, qui permet l'accès à des fruits et légumes frais tout en
90 offrant des espaces de loisirs, de détente et de cohésion sociale. Néanmoins, ces revues de
91 littérature ne font pas de distinction entre les résultats des études quantitatives et qualitatives
92 (13,20–24), et/ou ciblent un pays spécifique (20,25,26), une population spécifique (24) ou un
93 seul paramètre de santé (22,25), et/ou n'ont pas été conduites sous la forme d'une recherche
94 systématique de la littérature (14,27), ou encore traitent des jardins urbains de manière plus
95 générale (22,23,28). En outre, aucune étude n'a fourni d'indication sur l'intensité et la durée du
96 temps passé à jardiner.

97 Nous avons donc conduit une revue systématique de la littérature afin d'identifier et
98 d'évaluer de manière critique toutes les études quantitatives ayant analysé la relation entre la
99 participation à un jardin collectif et l'état de santé des jardiniers en ville. Nous avons considéré
100 la santé comme un état de complet bien-être physique, mental et social, tel que défini par l'OMS
101 (29).

102

103 **MATERIEL ET METHODES**

104 Cette revue systématique de la littérature a été effectuée conformément aux lignes
105 directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses)
106 (30).

107

108 **Stratégie de recherche**

109 Une recherche bibliographique systématique a été effectuée à l'aide des bases de
110 données PubMed et Web Of Science selon la combinaison de termes suivante : (“collective
111 garden” OR “community garden” OR “urban garden” OR “shared garden” OR “allotment
112 garden”) AND (“health” OR “well-being” OR “nutrition” OR “diet” OR “physical activity” OR
113 “social” OR “leisure” OR “vegetable” OR “fruit” OR “stress” OR “depression” OR “anxiety”).

114

115 **Critères d'inclusion et d'exclusion**

116 Les critères PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcomes, Study) ont été
117 utilisés pour guider l'identification des études éligibles pour la présente revue de la littérature
118 (**Tableau 1**). Tous les articles scientifiques originaux anglophones publiés dans des revues à
119 comité de lecture entre janvier 2000 et décembre 2020, utilisant des méthodes quantitatives, et
120 faisant état d'un ou plusieurs résultats de santé associés à la participation à un jardin partagé en
121 population générale adulte urbaine ont été inclus. Nous avons exclu de l'analyse les études *i*)
122 faisant référence au jardinage en général ou à d'autres formes de jardinage non entrepris dans
123 un jardin collectif (jardins privés, ornementaux, etc.) ; *ii*) évaluant des programmes de jardinage
124 réalisés en milieux institutionnalisés (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, centres de santé,
125 prisons, camps de réfugiés) ; *iii*) ciblant les individus âgés de moins de 18 ans ; *iv*) réalisées

126 dans des zones rurales ou dans des pays du sud; ou ν) basées uniquement sur des approches
127 qualitatives. Les analyses documentaires, les thèses et les mémoires, les lettres à l'éditeur, les
128 chapitres de livres et les commentaires d'auteurs ont été exclus de l'analyse. Sur la base de la
129 définition du Bureau du recensement des États-Unis (2000), nous avons considéré les jardins
130 comme étant urbains s'ils étaient situés dans des zones ayant une densité de population d'au
131 moins 2 500 habitants/km² et une population totale minimale de 50 000 habitants (31).

132

133 **Stratégie de recherche et extraction des articles scientifiques**

134 La **Figure 1** présente le diagramme PRISMA décrivant le processus d'identification, de
135 criblage et de sélection des articles. La recherche bibliographique a été menée par MT et a
136 conduit à l'identification de 1430 articles (après élimination des doublons). La sélection a
137 ensuite été effectuée en trois phases. Tout d'abord, le titre et le résumé des études ont été
138 parcourus pour vérifier qu'ils répondaient bien aux critères d'inclusion et d'exclusion. Cette
139 étape a conduit à l'exclusion de 1385 articles. En cas de doute, l'article a été conservé pour un
140 examen plus approfondi. Dans un second temps, les articles restants ont été lus dans leur
141 intégralité et 30 d'entre eux ont été exclus, conduisant à 15 articles intégraux. Notons que parmi
142 ces 15 articles, l'un portait sur une étude réalisée « en milieu urbain » sans précision
143 supplémentaire (32), un autre portait sur des jardiniers habitant majoritairement - mais pas
144 exclusivement - en zone urbaine (33), et un troisième portait sur un échantillon comprenant des
145 personnes participant à un jardin partagé et/ou à des projets d'embellissement de leur quartier,
146 la majorité des participants étant impliqués dans les deux activités (34). De plus, à partir des
147 références des articles sélectionnés, et sur la base de notre expertise, trois articles
148 supplémentaires (32,35,36) ont été ajoutés conduisant à un total de 18 articles.

149 Pour chaque article, les informations suivantes ont été extraites : auteurs, année, lieu,
150 caractéristiques des participants, taille de l'échantillon, design d'étude, données collectées,
151 outils de mesure, résultats en matière de santé, ancienneté dans le jardin et fréquence de
152 jardinage (**Tableau 2**).

153

154 **Évaluation de la qualité méthodologique des études**

155 La qualité des études incluses a été évaluée à l'aide de l'outil d'évaluation de la qualité des études
156 quantitatives développé par l' EPHPP (*Effective Public Health Practice Project*) (37). L'outil
157 EPHPP évalue les six domaines suivants : biais de sélection, design de l'étude, facteurs de
158 confusion, conduite ou non en aveugle, méthode de collecte des données et taux d'attrition.
159 Conformément aux directives de l'outil, chaque domaine a été jugé comme étant de « bonne »,
160 « moyenne » ou « faible » qualité. L'évaluation de la qualité a été réalisée indépendamment par
161 les deux auteurs (MT et ND) et, en cas de désaccord, une décision a été prise par consensus.

162

163 **RÉSULTATS**

164 **Caractéristiques des études**

165 Concernant les zones géographiques, sur les 18 études incluses dans l'analyse, huit ont
166 été conduites aux États-Unis (32,34,35,38–42), huit en Europe (36,43–47), une au Japon (48)
167 et une à Singapour (49). Deux ont été conduites en France : l'une dans des quartiers défavorisés
168 de Marseille (46), et l'autre dans les jardins partagés de la ville de Montpellier (45). Les études
169 menées aux États-Unis, en France et à Singapour ciblaient des jardins partagés (n = 11)
170 (32,34,49,35,38–42,45,46), et les autres, des jardins familiaux (n = 7) (33,36,43,44,47,48,50).

171 Deux études ont été menées auprès de personnes âgées (33,43) et trois auprès de populations
172 défavorisées (32,39,46). La moyenne d'âge des jardiniers allait de 41 à 66 ans et le nombre
173 moyen de jardiniers jardinant dans un jardin collectif était de 87 (écart : 21 - 271).

174 Concernant le design des études, 14 sur les 18 avaient un design transversal (i.e. études
175 descriptives permettant d'observer un événement à un instant donné) (32–36,38–41,43,46–49). Les
176 quatre autres études étaient basées respectivement sur : une évaluation post-test uniquement
177 avec présence d'un groupe de comparaison (i.e. études dans lesquelles les données ne sont
178 recueillies qu'après intervention) (42), une évaluation avant-après une session de jardinage avec
179 présence d'un groupe de comparaison (44), un essai contrôlé randomisé évaluant l'effet d'une
180 session de jardinage (50), et, pour l'étude conduite à Montpellier, une expérimentation naturelle
181 évaluée selon un design quasi-expérimental (c'est à dire une évaluation avant-après avec groupe
182 de comparaison mais sans randomisation) (45). Un essai contrôlé randomisé suivant les
183 jardiniers pendant 1 an a été identifié, a été identifié (51) mais les résultats n'étant pas encore
184 publiés, cette étude n'a pas été incluse dans la présente revue de la littérature.

185 Concernant l'échantillonnage, deux études ont utilisé les données d'une enquête
186 représentative de la population générale (34,38), quatre ont utilisé un échantillonnage aléatoire
187 de type multi-stage pour augmenter la proportion des jardiniers (35,40,41,47), et, dans l'étude
188 quasi-expérimentale conduite à Montpellier, tous les nouveaux jardiniers débutant dans un
189 jardin partagé en 2018 ont été contactés (45). Les autres études étaient basées sur des
190 échantillons de convenance.

191 Concernant les groupes de comparaison, ils étaient composés soit de non-jardiniers
192 (32,33,38,42,44–46,48), soit de jardiniers possédant un jardin privé (39,47), ou des deux
193 (35,40,41). Deux études comparaient des jardiniers jardinant dans un jardin collectif ou privé à
194 des non-jardiniers engagés dans des activités physiques autres que le jardinage (43,49). Une
195 autre étude a comparé la participation des membres de foyers à un jardin partagé ou à une activité

196 d'embellissement du quartier à la participation à des réunions de quartier ou à l'absence de
197 participation à ces différentes activités (34). Une étude n'avait pas de groupe contrôle (36).
198 Enfin l'unique essai contrôlé randomisé a comparé le bénéfice santé de 30 min de jardinage par
199 rapport à 30 min de lecture dans l'abri de jardin (50).

200 Concernant les variables de santé, au sein des 18 articles retenus, la santé physique était
201 la principale dimension santé étudiée (n = 11) au travers de l'alimentation (n = 6), de
202 l'anthropométrie (n = 6), de l'activité physique (n = 4) ou d'autres variables de santé physique
203 (n = 3). Les autres aspects de la santé étudiés étaient la santé mentale (n = 10) et la santé sociale
204 (n = 7). Enfin, quatre études sur les 18 ont utilisé des méthodes de mesure objectives
205 (43,45,46,50).

206

207 **Jardins collectifs et alimentation**

208 Six études ont examiné l'alimentation des jardiniers (32,38,39,41,45,46), dont trois
209 menées au sein de populations défavorisées (32,39,46). Toutes les études étaient transversales
210 (32,38,39,41,46) excepté l'étude quasi-expérimentale conduite à Montpellier (45). Les
211 variables étudiées étaient la consommation de fruits et légumes (32,41) ou de légumes
212 uniquement (39), les approvisionnements alimentaires mensuels des foyers (45,46), la
213 consommation de sodas (32), ou encore la fréquence d'utilisation de la restauration rapide (32).
214 Les études ont généralement utilisé comme outils de collecte de données des questionnaires
215 standardisés (tels que le BRFSS (32,41) ou le questionnaire alimentaire de l'EFNEP (39)) ou
216 des questionnaires de fréquence de consommation (32). Les deux études réalisées en France ont
217 opté pour une mesure objective des approvisionnements alimentaires mensuels des foyers
218 (collecte des tickets de caisse alimentaires couplée à la tenue de registres alimentaires sur une
219 période d'un mois) (45,46).

220 Toutes les études transversales ont trouvé une relation positive entre la participation à
221 un jardin collectif et la consommation de fruits et légumes (32,38,39,41,46). Parmi elles, une
222 étude n'a pas observé de différences significatives de fréquences de consommation de fruits, de
223 sodas et d'utilisation de la restauration rapide entre jardiniers et non-jardiniers (32). Dans une
224 étude menée au sein d'une population d'adultes défavorisés fréquentant un jardin (privé ou
225 partagé) aux États-Unis, les jardiniers ont déclaré avoir doublé leur consommation de légumes
226 grâce au jardin, atteignant ainsi les 2,5 portions quotidiennes recommandées (39). Dans une
227 autre étude, les jardiniers jardinant dans un jardin collectif ont déclaré consommer des fruits et
228 légumes environ une fois de plus par jour que des non-jardiniers ou que des personnes jardinant
229 dans un jardin privé (41). Aux États-Unis, dans une étude transversale basée sur une enquête
230 représentative en population générale, des individus appartenant à un foyer dont au moins un
231 membre participait à un jardin collectif avaient, par rapport à des individus issus de ménages
232 de non-jardiniers, une consommation quotidienne de fruits et légumes multipliée par 1,4 en
233 moyenne et étaient 3,5 fois plus susceptibles de consommer des fruits et légumes au moins 5
234 fois par jour (38). Dans l'étude transversale réalisée à Marseille, les approvisionnements
235 alimentaires des foyers de jardiniers contenaient plus de fruits et de légumes que ceux des non-
236 jardiniers (+158 g/j.pers), alors qu'aucune différence n'était observée pour les autres groupes
237 alimentaires (46). Cette différence de consommation de fruits et de légumes était
238 principalement due aux quantités achetées, et non aux quantités produites dans le jardin qui
239 atteignaient seulement 28g/j et par personne du foyer en moyenne, en incluant les pommes de
240 terre et les légumineuses (46). L'étude quasi-expérimentale réalisée à Montpellier a confirmé
241 les faibles quantités produites dans les jardins partagés (en moyenne 14g/j de fruits et légumes
242 et par personne du foyer) mais n'a pas observé d'impact de la première année sur les
243 approvisionnements en fruits et légumes ni sur les parts de dépenses dans les différents groupes
244 alimentaires (45).

245

246 **Jardins collectifs et anthropométrie**

247 Six études ont évalué l'IMC des jardiniers (35,39,42,43,45,48). Quatre d'entre elles
248 étaient transversales (35,39,43,48). L'IMC a été estimé à partir du poids et de la taille déclarés
249 par les participants dans cinq études (35,39,42,45,48), tandis qu'une étude a utilisé des mesures
250 objectives (43).

251 Une seule étude transversale sur les quatre a observé un IMC plus faible chez les
252 jardiniers que chez les non-jardiniers (35). Les autres études transversales n'ont pas trouvé de
253 différence significative d'IMC entre les jardiniers et le groupe de comparaison, que celui-ci soit
254 constitué de jardiniers jardinant dans un jardin privé (39), de non-jardiniers (48), ou d'individus
255 participants à d'autres formes d'activité physique (43). Dans les études non-transversales,
256 l'étude basée sur une évaluation post-test uniquement, a montré que les jardiniers jardinant dans
257 un jardin collectif avaient un IMC inférieur à celui de leurs frères et sœurs ou voisins du même
258 sexe (allant de -2,36 à -1,33 unités d'IMC), tandis qu'aucune différence significative n'était
259 observée avec les conjoints des jardiniers (42). Enfin, dans l'étude quasi-expérimentale réalisée
260 à Montpellier, l'IMC des jardiniers était plus faible que celui des non-jardiniers à l'entrée dans
261 le jardin, et a significativement augmenté (et de façon comparable) dans les deux groupes au
262 bout d'un an, mais cette augmentation n'était pas liée à la première année de jardinage qui n'a
263 eu aucun impact spécifique sur l'IMC des jardiniers (45). Notons que des mesures
264 anthropométriques autres que l'IMC n'ont pas été explorées dans les études existantes.

265

266 **Jardins collectifs et activité physique**

267 Quatre études ont évalué l'activité physique des jardiniers (32,33,43,45). Trois étaient
268 transversales et ont mesuré l'activité physique par questionnaire en utilisant la forme abrégée

269 de l'IPAQ ((International Physical Activity Questionnaire) (43), ou deux items du SQUASH
270 (Short QUestionnaire to ASsess Health enhancing physical activity) (33), ou encore deux items
271 évaluant la fréquence d'activité physique modérée et vigoureuse (32). Dans l'étude quasi-
272 expérimentale réalisée à Montpellier, l'activité physique a été mesurée objectivement à l'aide
273 d'accéléromètres (45).

274 Dans les études transversales, deux études sur les trois, l'une menée au sein d'une
275 population défavorisée (32) et l'autre au sein d'une population âgée (43), n'ont pas trouvé de
276 différence d'activité physique entre jardiniers et non jardiniers. A l'inverse une étude a montré
277 que les jardiniers (qu'ils soient âgés de plus ou moins 62 ans) déclaraient pratiquer une activité
278 physique modérée plus fréquemment que leurs voisins, bien que cette différence ne soit
279 observée que pendant l'été (33). Enfin, l'étude quasi-expérimentale réalisée à Montpellier n'a
280 pas observé d'effet de la première année de participation à un jardin collectif sur la dépense
281 énergétique liée à l'activité physique, ni sur le temps passé dans des activités de différentes
282 intensités (45).

283

284 **Jardins collectifs et autres variables de santé physique**

285 Quatre études, toutes transversales, ont analysé d'autres indicateurs de la santé physique
286 tel que l'état de santé général perçu (4,32,33,43), les problèmes de santé déclarés (4,33), les
287 contraintes physiques (c'est-à-dire lorsque l'état de santé limite la réalisation de plusieurs
288 activités quotidiennes d'intensité faible à vigoureuse) (33), la fréquence des consultations chez
289 le médecin (33), la pression artérielle (43), ou encore la fonction pulmonaire (43). La santé
290 générale perçue a été mesurée à l'aide de questionnaires standardisés basés sur un seul item
291 (4,32,33) ou sur la sous-partie du SF-36v2 Health Survey portant sur la santé physique (43).
292 Les problèmes de santé, la présence de maladies chroniques et la fréquence de consultations

293 chez le médecin ont été déclarés par les participants (4,33). La pression artérielle et la fonction
294 pulmonaire ont été mesurées (43).

295 Deux études ont trouvé une association positive entre la participation à un jardin
296 collectif et la santé physique (33,48). En ce qui concerne la santé générale perçue, une étude a
297 montré que les jardiniers déclaraient avoir une meilleure santé générale et moins de problèmes
298 de santé que les non-jardiniers (48), tandis qu'une autre étude n'a pas trouvé de différence
299 significative concernant la santé générale perçue (32). Dans une étude distinguant les jardiniers
300 de 62 ans ou plus, ces derniers obtenaient de meilleurs résultats que leurs voisins non-jardiniers
301 de la même tranche d'âge en ce qui concerne les contraintes physiques (limitation de l'activité
302 locomotrice), les problèmes de santé déclarés et la fréquence des consultations chez le médecin,
303 tandis qu'aucune différence n'a été constatée entre les jardiniers de moins de 62 ans et leurs
304 voisins du même âge (33). Enfin, aucune différence de pression artérielle, de fonction
305 pulmonaire ou de santé physique générale n'a été observée entre des personnes âgées jardinant
306 dans un jardin collectif et celles ayant un jardin privé ou participant à d'autres formes d'activité
307 physique (43).

308

309 **Jardins collectifs et bien-être mental**

310 Dix études, dont sept transversales, ont examiné la santé mentale des jardiniers à travers
311 divers indicateurs tels que le stress (33,43,47,49,50), la détresse psychologique (32,48), la
312 satisfaction vis-vis de sa propre existence (32,33), le bonheur subjectif (36), l'humeur (50), le
313 bien-être psychologique (32,45,49), l'autonomisation (32), la santé mentale générale (43),
314 l'estime de soi (49), la résilience (49), l'optimisme (49), l'ouverture (49), les effets réparateurs
315 du jardin (47), ou encore la perception et l'acceptation de son corps (44). Les études se sont
316 appuyées sur des mesures subjectives à partir de questionnaires, à l'exception de l'essai contrôlé

317 randomisé qui était basé sur une mesure du cortisol salivaire, un biomarqueur endocrinien
318 robuste du stress (50).

319 Toutes les études transversales ont fait état d'au moins une association positive entre la
320 participation à un jardin collectif et un indicateur de la santé mentale (32,33,36,43,47–49). Une
321 étude conduite au sein d'une population défavorisée a montré que les jardiniers avaient un plus
322 grand bien-être psychologique et une plus faible détresse psychologique que les non-jardiniers,
323 bien qu'aucune différence significative n'ait été observée entre les groupes en ce qui concerne
324 l'autonomisation et la satisfaction vis-à-vis de sa propre existence (32). De même, une étude a
325 montré que les jardiniers avaient des niveaux de bien-être subjectif, de résilience et d'optimisme
326 plus élevés que chez les non-jardiniers, tandis qu'il n'y avait pas, entre les groupes, de
327 différence de stress, d'estime de soi ou d'ouverture (49). Dans une autre étude, la détresse
328 psychologique évaluée à l'aide du Questionnaire de Santé Générale (une mesure commune des
329 troubles psychiatriques mineurs dans la population générale) était plus faible chez les jardiniers
330 que chez les non-jardiniers (48). Une étude comparant différents niveaux de fréquentation des
331 jardins collectifs a observé qu'une plus grande fréquentation était associée à un bonheur
332 subjectif accru chez les jardiniers (36). Le jardinage a également été associé à des effets dits
333 « réparateurs » tels que la réduction du stress liés à la présence de milieux naturels (47). En
334 comparant des jardiniers de différents groupes d'âge, une étude a montré que les jardiniers de
335 62 ans et plus déclaraient moins de stress et une meilleure satisfaction vis-à-vis de leur propre
336 existence que les jardiniers plus jeunes et que leurs voisins non-jardiniers (33). La pratique du
337 jardinage dans un jardin collectif a également été associée, par rapport à de l'exercice physique
338 en salle, à un stress perçu moindre chez les personnes âgées, bien qu'il n'y avait pas de différence
339 de santé mentale générale entre les groupes (43). Notons aussi que le jardinage peut parfois être
340 une source de stress, néanmoins celui-ci est plus faible chez les jardiniers jardinant dans des
341 jardins collectifs que chez ceux jardinant dans leur jardin privé (47).

342 Deux études ont évalué les impacts à court terme d'une session de jardinage, au travers
343 d'un essai contrôlé randomisé (50) et d'une étude avant-après avec groupe de comparaison (44).
344 Dans l'essai contrôlé randomisé, les jardiniers, après avoir effectué une tâche stressante,
345 pratiquaient soit une séance de 30 minutes de jardinage en plein air, soit une séance de lecture
346 dans l'abri de jardin. L'activité de jardinage a induit une plus grande diminution du cortisol
347 salivaire (un marqueur du stress) et une plus grande augmentation de l'humeur positive auto-
348 déclarée que la séance de lecture (50). Dans la deuxième étude, la perception du corps chez les
349 jardiniers était améliorée après une session de jardinage et les jardiniers avaient une meilleure
350 acceptation de leur corps que les non-jardiniers (44). L'étude longitudinale réalisée à
351 Montpellier n'a pas observé d'effet de la première année de participation à un jardin collectif
352 sur le bien-être psychologique des jardiniers (45).

353

354 **Jardins collectifs et santé sociale**

355 Sept études ont évalué la relation entre la santé sociale et la participation à un jardin collectif
356 au travers de divers indicateurs tels que le soutien social perçu (43), l'attachement au quartier
357 (40), la cohésion sociale (48), la solitude (33), l'isolement social (45), le contact avec les amis
358 (33), le capital social (34), les normes et valeurs du quartier (34), le sens de la communauté
359 (32), ou encore l'autonomisation communautaire et organisationnelle (32). Six études sur les
360 sept étaient transversales (32–34,40,43,48). Les données ont été mesurées par questionnaire.

361 Cinq études transversales sur les six ont fait état d'au moins une association positive entre
362 la participation à un jardin collectif et une variable de santé sociale (32–34,40,48). En
363 population défavorisée, les individus jardinant dans un jardin collectif déclaraient un sentiment
364 plus fort d'appartenance à la communauté et une plus grande autonomisation organisationnelle
365 ou communautaire par rapport à des non-jardiniers (32). Deux études ont montré que les

366 jardiniers avaient respectivement des scores de cohésion sociale et d'attachement au quartier
367 plus élevés que les non-jardiniers (40,48). De la même manière, une étude transversale basée
368 sur une enquête représentative en population générale a montré que les adultes appartenant à
369 un ménage dont au moins un membre participait à un jardin collectif ou à un projet
370 d'embellissement de leur quartier avaient des niveaux plus élevés de capital social, de normes
371 et de valeurs de voisinage (telles que l'implication dans le quartier, la satisfaction vis-à-vis du
372 voisinage ou l'efficacité collective) par rapport aux personnes appartenant à un ménage ne
373 participant à aucune de ces activités (34). Une étude a révélé que les personnes de 62 ans et plus
374 fréquentant un jardin collectif se sentaient moins seules que des voisins non-jardiniers du même
375 groupe d'âge, tandis qu'aucune différence significative n'avait été constatée entre les jardiniers
376 et non-jardiniers plus jeunes (33). Dans cette même étude, les jardiniers de 62 ans et plus ont
377 également déclaré avoir des contacts plus fréquents avec leurs amis par rapport aux jardiniers
378 plus jeunes, alors qu'aucune différence de ce type n'a été constatée chez des voisins non
379 jardiniers (33). En revanche, une étude comparant différentes activités de loisir en population
380 âgée n'a pas trouvé de différence de soutien social entre les jardiniers et des personnes
381 participant à d'autres formes d'activité physique (43).

382

383 **Ancienneté dans le jardin et fréquence du jardinage**

384 L'ancienneté dans le jardin a été précisée dans six études (33,39,42,44-46). L'étude
385 longitudinale menée sur des jardiniers novices à Montpellier n'a pas observé d'impact de la
386 première année de jardinage sur les variables de santé mesurées (45). Dans les autres études
387 l'ancienneté variait de « moins d'un mois » à « plus de 20 ans ». Seule une étude a évalué l'effet
388 de l'ancienneté de l'appartenance au jardin collectif et n'a pas trouvé d'association entre cette
389 ancienneté et la perception et l'acceptation de son corps (44).

390 La fréquence du jardinage a été précisée dans sept études et variait de « tous les jours »
391 à « moins d'une fois par mois » (32,33,36,44,45,47,48). Deux études n'ont pas trouvé de
392 relation entre la fréquence de jardinage et les variables de santé étudiées (45,48). A l'inverse,
393 une étude a montré que les jardiniers visitant le jardin quotidiennement déclaraient se sentir
394 plus heureux que ceux s'y rendant moins régulièrement (36). Une autre étude a trouvé que la
395 durée d'une session de jardinage était positivement associée à une meilleure perception du corps
396 chez les jardiniers (44). Le lien entre durée d'exposition au jardin et santé dépendrait en partie
397 des activités réalisées au jardin et des variables de santé étudiées. En effet, une étude a observé
398 une relation positive entre le bien-être et le pourcentage de temps consacré au jardin (incluant
399 le jardinage et les activités d'entretien du jardin), par rapport au temps passé à faire d'autres
400 activités dans le jardin, comme rester assis, lire ou se distraire (33). Dans une autre étude, les
401 jardiniers allant au jardin plus de 12 fois par an déclaraient avoir un plus grand sens de la
402 communauté, tandis que ceux y allant moins souvent déclaraient consommer davantage de
403 légumes (32). Enfin, une dernière étude a estimé la fréquence du jardinage mais ne l'a pas
404 corrélée aux indicateurs de santé mesurés (47).

405

406 **Évaluation de la qualité méthodologique des études**

407 Le **Tableau 3** présente la qualité des études pour chacun des six domaines d'évaluation de
408 l'EPHPP (biais de sélection, design de l'étude, facteurs de confusion, conduite en aveugle,
409 collecte des données, taux d'attrition). Le risque de *biais de sélection* était probable dans la
410 plupart des études. Seules trois études, l'une s'appuyant sur une méthode d'échantillonnage
411 aléatoire avec un niveau de participation élevé (34), l'autre sur les données d'enquêtes
412 représentatives en population générale (42) et la dernière recrutant l'ensemble des nouveaux
413 jardiniers intégrant un jardin partagé pour la première fois à Montpellier (45), présentaient un
414 risque modéré de biais de sélection. Conformément aux directives de l' EPHPP, les études

415 basées sur des échantillons aléatoires mais ayant taux de participation de moins de 60%
416 (35,38,40,41,47) et les études basées sur des échantillons de convenance
417 (32,33,36,39,43,44,46,48–50) ont été jugées de faible qualité. En ce qui concerne le *design de*
418 *l'étude*, l'essai contrôlé randomisé (50) a été jugé de bonne qualité ; la quasi-expérimentation
419 (45) et l'étude avant-après une session de jardinage (44) et l'étude post-test uniquement (42) de
420 qualité modérée ; et les autres études de faible qualité en raison de leur conception transversale.
421 Concernant *les facteurs de confusion*, la plupart des études ont tenu compte des facteurs de
422 confusion potentiels et ce risque était donc considéré comme faible (n = 12) (33–
423 35,38,40,41,44,45,47–50) ou modéré (n = 2) (32,42). En ce qui concerne la *conduite en aveugle*,
424 quatre études ont utilisé des données provenant d'enquêtes de population et ont été jugées
425 comme étant de qualité modérée parce que les participants ne connaissaient pas la question de
426 recherche (n = 4) (35,38,40,41) ; les autres études ont été jugées faibles pour ce domaine
427 d'évaluation. En ce qui concerne les *méthodes de collecte* de données, 12 études ont
428 principalement utilisé des outils dont la validité et fiabilité avaient été préalablement établis
429 (34,36,38,40,41,43–45,47–50) et ont donc été considérées comme étant de bonne
430 qualité concernant ce domaine d'évaluation; les autres études ont été jugées de qualité modérée
431 (n = 6) (31,32,36,39,40,46). Enfin le dernier domaine de l'EPHPP (*taux d'attrition*) n'était
432 applicable que pour l'essai contrôlé randomisé (50), la quasi-expérimentation (45), l'étude
433 avant-après une session de jardinage (44) et l'étude post-test uniquement (42) qui ont été jugées
434 de bonne qualité.

435 **DISCUSSION**

436 Au total, 18 études quantitatives sur la relation entre participation à un jardin collectif
437 urbain et santé en population générale adulte ont été identifiées et incluses dans l'analyse. Une
438 seule étude a été publiée avant 2010 et plus de la moitié au cours des 5 dernières années,
439 montrant un intérêt scientifique croissant pour les jardins collectifs comme outils de promotion
440 de la santé et du bien-être des citoyens.

441 La santé des jardiniers a été évaluée dans ses dimensions physique, mentale et sociale.
442 Toutes les études transversales ont trouvé au moins une association positive entre la
443 participation à un jardin collectif et un indicateur de santé suggérant que les jardiniers
444 bénéficieraient d'un environnement physique et social, et de conditions psychologiques plus
445 propices à la santé et au bien-être. La fréquence de la consommation de fruits et légumes et
446 l'IMC étaient les variables les plus étudiées. Une association positive a été trouvée entre la
447 participation à un jardin collectif et la consommation de (ou les approvisionnements en) fruits
448 et légumes. Les résultats étaient plus mitigés pour l'IMC et les autres indicateurs de la santé
449 physique. La santé mentale était également très étudiée, et la participation à un jardin collectif
450 était généralement corrélée au bien-être mental et social dans les études transversales. Cette
451 association positive était confortée par les résultats de deux études montrant un effet bénéfique
452 d'une session de jardinage sur la réduction du stress (50) et sur l'amélioration de la perception
453 de son corps (44). Cependant, l'étude Montpelliéraine, qui est la seule étude ayant évalué les
454 changements induits, à plus long terme, par la participation à un jardin partagé, n'a pas trouvé
455 d'effet de la première année de jardinage sur l'alimentation, l'activité physique, l'IMC, le bien-
456 être mental ni sur l'isolement social (52). Dans cette étude, des entretiens qualitatifs ont révélé
457 les difficultés rencontrées par les nouveaux jardiniers pour s'investir dans le jardin partagé, en
458 particulier le manque de temps, l'absence de connaissances en matière de jardinage, la difficulté
459 physique du jardinage, des problèmes de santé ou encore l'existence de conflits entre jardiniers.

460 Ces différents freins avaient d'ailleurs été précédemment identifiés comme des obstacles
461 majeurs à l'implication des jardiniers (53–59).

462 L'évaluation de la qualité méthodologique des études a souligné leur faiblesse
463 méthodologique. Faciles à mettre en place et peu coûteuses, les études observationnelles
464 transversales ne permettent toutefois pas l'inférence causale, il n'est donc pas possible de
465 déterminer si les différences observées sont dues à un biais de sélection. En effet, il se peut que
466 les jardiniers enquêtés dans les études transversales soient justement ceux ayant persévéré dans
467 l'activité de jardinage et ils présenteraient donc des caractéristiques différentes de la population
468 générale, avec notamment une sensibilisation accrue aux enjeux de santé. Or, la causalité est un
469 concept essentiel en santé publique, afin mettre en œuvre des programmes ou des politiques
470 efficaces qui favorisent la santé et le bien-être de la population (60). Une autre limite présente
471 dans la majorité des études existantes est l'évaluation des paramètres de santé par
472 questionnaires auto-déclarés qui sont sujets à des biais de désirabilité et de mémoire (61). A
473 l'exception des deux études ayant évalué objectivement les approvisionnements alimentaires
474 des foyers (45,46), la consommation de fruits et légumes a été estimée par des questionnaires
475 courts dont la validité reste modérée (62,63). Aucune étude n'a utilisé de méthodes rigoureuses
476 d'évaluation des consommations alimentaires telles que les rappels multiples de 24 heures ou
477 des biomarqueurs de la consommation de fruits et légumes. Concernant l'activité physique et
478 la sédentarité, les mesures objectives permettent une évaluation robuste de la dépense
479 énergétique et de l'activité physique de faible intensité (64–67) et doivent donc être privilégiée
480 par rapport aux questionnaires pour évaluer l'impact d'interventions ciblant des modes de vie
481 plus actifs en conditions de vie réelle (67). La seule étude ayant mesuré de façon objective
482 l'activité physique à l'aide d'un accéléromètre était l'étude Montpelliéraine, et elle n'a pas
483 trouvé d'effet de la première année de jardinage sur la dépense énergétique liée à l'activité
484 physique ni sur la sédentarité (45).

485 Plusieurs études ont mis en œuvre un design expérimental pour évaluer l'effet de
486 différentes formes de jardinage sur la santé, mais à part une étude dont les résultats n'ont pas
487 encore été publiés (51), aucune d'entre elles n'a porté sur les jardins collectifs urbains et elles
488 ne sont donc pas couvertes par la présente revue de littérature. Les études réalisées sur les
489 activités de jardinage en milieu institutionnalisé (scolaire, médical...) sont néanmoins très
490 instructives. Ainsi, en milieu scolaire, plusieurs interventions de jardinage se sont révélées
491 efficaces pour améliorer la consommation de fruits et légumes des enfants, leurs connaissances
492 et leurs attitudes à l'égard des fruits et légumes, réduire l'IMC et le tour de taille, mais aussi
493 pour améliorer l'activité physique, la pression artérielle ou encore les performances
494 académiques (8). En milieu médical, le jardinage à domicile serait un moyen efficace pour
495 améliorer la consommation de fruits et légumes et les performances physiques de personnes
496 ayant survécu un cancer (68,69) et la thérapie par l'horticulture permettrait d'améliorer la
497 fonction cognitive, l'agitation, les émotions positives ou encore l'engagement dans les activités
498 chez les personnes souffrant de troubles mentaux (9,10).

499 Plusieurs études réalisées dans des maisons de retraite ont observé un effet positif du
500 jardinage sur la solitude (70), le stress (71), la dépression (72,73) la qualité de vie (70,72), les
501 relations avec autrui (72,74), le sens de la communauté (70), les performances physiques
502 (71,73), ou encore certains marqueurs de maladies chroniques (74,75). Cependant, seule la
503 conduite d'interventions en milieux non-institutionnalisés permettra de déterminer si la
504 participation à un jardin collectif peut favoriser le vieillissement en bonne santé des citoyens en
505 limitant les risques de maladies chroniques, de déclin physique, de troubles mentaux et
506 d'isolement social.

507 Par rapport au jardinage en milieu institutionnel, où l'activité est encadrée et réalisée
508 régulièrement (à hauteur d'au moins une séance par semaine), la fréquence de participation à
509 un jardin collectif est plus variable et dépend principalement du temps libre de chaque individu.

510 On peut imaginer que l'effet du jardinage (dans un jardin collectif ou privé) sur la santé dépend
511 en partie de l'exposition au jardin et sera plus important en cas de pratique régulière. Toutefois,
512 le niveau de jardinage requis pour constater un bénéfice sur la santé n'est pas déterminé et les
513 quelques études ayant évalué l'effet sur la santé de la durée ou de la fréquence du jardinage ont
514 conduit à des résultats contradictoires (32,33,36,44,45,48). De nombreuses questions sur le lien
515 entre santé et durée d'exposition au jardin, et plus généralement aux espaces verts, restent sans
516 réponses et davantage d'études avec des analyses dose-effet sont nécessaires pour mieux
517 appréhender cette relation (76).

518

519 **Forces et limites de l'étude**

520 Cette revue est la première à fournir une évaluation critique des études quantitatives sur le
521 lien entre participation à un jardin collectif urbain et la santé des adultes en population générale.
522 Une des forces de l'analyse est l'utilisation d'une approche systématique basée sur la
523 méthodologie PRISMA. Pour mieux évaluer si les jardins collectifs sont un outil pertinent de
524 promotion de la santé des citoyens, nous avons restreint les critères d'inclusion, ce qui a conduit
525 à l'exclusion des études qui n'étaient pas spécifiques des jardins collectifs (77), qui ne
526 distinguaient pas zones rurales et urbaines (78), ou qui n'avaient pas été réalisées dans des zones
527 urbaines telles que définies par le Bureau de recensement des États-Unis (79). Nous avons
528 également exclu de l'analyse les études de type sociologique et/ou anthropologique basées sur
529 des entretiens ou des observations car ces méthodes ne permettent pas de quantifier les relations
530 observées, rendant la comparaison entre les études plus difficile. Enfin, nous avons exclu les
531 études menées dans les pays du Sud où les jardins collectifs sont utilisés comme moyen de
532 subsistance plutôt qu'à des fins récréatives ou éducatives (80). Alors que les programmes de
533 jardinage thérapeutique et scolaire ont prouvé leur efficacité pour améliorer la santé et le bien-

534 être des participants (6–10), les résultats de la présente revue de littérature montrent que les
535 preuves des bienfaits des jardins collectifs en population générale sont encore limitées.

536 Une autre force de l'étude est l'évaluation de la qualité méthodologique des études à l'aide
537 de l'outil développé par l'EPHPP. Cet outil a été montré comme étant valide (81,82) et approprié
538 pour évaluer systématiquement des études ne suivant pas un design de type expérimental
539 (37,83). Bien que conçu pour s'adapter une large gamme d'études de santé publique utilisant
540 différents designs, nos résultats suggèrent cependant que l'EPHPP n'est pas l'outil le plus
541 approprié pour évaluer la qualité des études portant sur le jardinage qui ne peuvent être menées
542 à l'aveugle, peuvent difficilement atteindre des taux de participation de plus de 60%, souffrent
543 d'un biais de sélection inhérent (les participants sont *de facto* intéressés par le jardinage) et
544 évaluent généralement plusieurs paramètres de santé simultanément. La mise en place de
545 critères de jugement plus fins, comme l'utilisation de modalités supplémentaires dans la
546 classification (notamment de seuils additionnels pour le taux de participation), pourrait être un
547 moyen de mieux tenir compte de la complexité des interventions communautaires en prévention
548 et promotions de la santé, et ainsi mieux discriminer les études entre elles.

549

550 **CONCLUSION ET PISTES DE RECHERCHE**

551 La littérature sur le lien entre la participation à un jardin collectif et la santé et le bien-être
552 des jardiniers reste limitée. Plusieurs études ont constaté une association positive entre la
553 participation à un jardin partagé et la santé physique, mentale ou sociale, mais les résultats
554 proviennent principalement d'études transversales. Davantage d'études suivant un design
555 expérimental ou quasi-expérimental avec présence d'un groupe contrôle, une taille d'échantillon
556 suffisamment large, des méthodes de mesure validées et analysant la relation dose-effet de
557 l'activité de jardinage, sont nécessaires pour explorer l'effet causal de la participation à un

558 jardin collectif et de son intensité sur la santé des jardiniers. De telles études permettront de
559 confirmer ou infirmer les bénéfices santé des jardins collectifs suggérés par les études
560 transversales existantes et de déterminer si les jardins collectifs peuvent être un outil efficace
561 pour promouvoir la santé des citoyens.

562

563 **Contribution et responsabilité des auteurs :** L'ensemble des auteurs attestent du respect des
564 critères de l'International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en ce qui concerne
565 leur contribution à l'article. M.T et N.D. ont contribué à la conception et à la méthodologie de
566 la présente étude. M.T. a effectué la recherche systématique et a extrait les données. M.T. et
567 N.D. ont procédé à l'évaluation de la qualité méthodologique des

568 **Déclaration d'intérêt : /**

569 **Financement :** Ce travail a été réalisé dans le cadre de la thèse de MT, qui a bénéficié d'une
570 bourse co-financée par l'INRAE et par le projet Surfood-Foodscape, ce dernier étant financé
571 publiquement par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre du programme
572 "Investissements d'avenir", référence ANR-10-LABX-001-01 Labex Agro, et coordonnés par
573 la Fondation Agropolis. Ce travail a également été soutenu par l'Institut Olga Triballat. Les
574 financeurs n'ont joué aucun rôle dans la conception de l'étude, ni dans la collecte, l'analyse et
575 l'interprétation des données, ni dans la rédaction de l'article.

576 **Références bibliographiques**

- 577 1. WHO Regional Office for Europe. Urban green space interventions and health: A review of
578 impacts and effectiveness. Full report. Copenhagen: Copenhagen : WHO Regional Office for
579 Europe; 2017.
- 580 2. WHO Regional Office for Europe. Urban green spaces and health - a review of evidence.
581 Copengague: World Health Organization; 2016.
- 582 3. Church A, Mitchell R, Ravenscroft N, Stapleton LM. 'Growing your own': A multi-level
583 modelling approach to understanding personal food growing trends and motivations in Europe.
584 *Ecol Econ.* 2015;110:71–80.
- 585 4. Soga M, Gaston KJ, Yamaura Y. Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. *Prev Med*
586 *Reports.* 2017;5:92.
- 587 5. Wang D, MacMillan T. The Benefits of Gardening for Older Adults: A Systematic Review of
588 the Literature. *Act Adapt Aging.* 2013;37(2):153–81.
- 589 6. Ohly H, Gentry S, Wigglesworth R, Bethel A, Lovell R, Garside R. A systematic review of the
590 health and well-being impacts of school gardening: synthesis of quantitative and qualitative
591 evidence. *BMC Public Health.* 2016;16(1):286.
- 592 7. Savoie-Roskos MR, Wengreen H, Durward C. Increasing Fruit and Vegetable Intake among
593 Children and Youth through Gardening-Based Interventions: A Systematic Review. *J Acad*
594 *Nutr Diet.* 2017;117(2):240–50.
- 595 8. Rochira A, Tedesco D, Ubiali A, Fantini MP, Gori D. School Gardening Activities Aimed at
596 Obesity Prevention Improve Body Mass Index and Waist Circumference Parameters in School-
597 Aged Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Child Obes.* 2020;16(3):154–73.
- 598 9. Zhao Y, Liu Y, Wang Z. Effectiveness of horticultural therapy in people with dementia: A
599 quantitative systematic review. *J Clin Nurs.* 2020;00:1–15.
- 600 10. Cipriani J, Benz A, Holmgren A, Kinter D, McGarry J, Rufino G. A Systematic Review of the
601 Effects of Horticultural Therapy on Persons with Mental Health Conditions. *Occup Ther Ment*
602 *Heal.* 2017;33(1):47–69.
- 603 11. Kunpeuk W, Spence W, Phulkerd S, Suphanchaimat R, Pitayarangsarit S. The impact of
604 gardening on nutrition and physical health outcomes: a systematic review and meta-analysis.
605 *Health Promot Int.* 2020;35(2):397–408.
- 606 12. Pourias J, Duchemin E, Aubry C. Products from urban collective gardens: Food for thought or
607 for consumption? Insights from Paris and Montreal. *J Agric Food Syst Community Dev.*
608 2015;5(2):1–25.
- 609 13. Egli V, Oliver M, Tautolo E-S. The development of a model of community garden benefits to
610 wellbeing. *Prev Med Reports.* 2016;3:348–52.
- 611 14. Alaimo K, Beavers AW, Crawford C, Snyder EH, Litt JS. Amplifying health through
612 community gardens: A framework for advancing multicomponent, behaviorally
613 based neighborhood interventions. *Curr Environ Heal Reports.* 2016;3(3):302–12.
- 614 15. Lawson LJ. *City bountiful : a century of community gardening in America.* Berkeley and Los
615 Angeles, California: University of California Press; 2005.
- 616 16. Kurtz H. Differentiating multiple meanings of garden and community. *Urban Geogr.*
617 2001;22(7):656–70.
- 618 17. Pourias J, Aubry C, Duchemin E. Is food a motivation for urban gardeners? Multifunctionality
619 and the relative importance of the food function in urban collective gardens of Paris and

- 620 Montreal. *Agric Human Values*. 2016;33(2):257–73.
- 621 18. Crouch D, Ward C. *The Allotment: Its Landscape and Culture*. Nottingham: Five Leaves
622 Publications; 3rd Revised edition edition; 1997.
- 623 19. Archer JE. The Nineteenth-Century Allotment: Half an Acre and a Row. *Econ Hist Rev*.
624 1997;50(1):21–36.
- 625 20. Draper C, Freedman D. Review and analysis of the benefits, purposes, and motivations
626 associated with community gardening in the United States. *J Community Pract*.
627 2010;18(4):458–92.
- 628 21. Guitart D, Pickering C, Byrne J. Past results and future directions in urban community gardens
629 research. *Urban For Urban Green*. 2012;11:364–73.
- 630 22. Garcia MT, Ribeiro SM, Germani ACCG, Bógus CM. The impact of urban gardens on
631 adequate and healthy food: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2018
- 632 23. Audate PP, Fernandez MA, Cloutier G, Lebel A. Scoping review of the impacts of urban
633 agriculture on the determinants of health. *BMC Public Health*. 2019
- 634 24. Malberg Dyg P, Christensen S, Peterson CJ. Community gardens and wellbeing amongst
635 vulnerable populations: a thematic review. *Health Promot Int*. 2019;35(4):790–803.
- 636 25. McCormack LA, Laska MN, Larson NI, Story M. Review of the Nutritional Implications of
637 Farmers’ Markets and Community Gardens: A Call for Evaluation and Research Efforts. *J Am*
638 *Diet Assoc*. 2010;110(3):399–408.
- 639 26. Machida D, Kushida O. The Influence of Food Production Experience on Dietary Knowledge,
640 Awareness, Behaviors, and Health among Japanese: A Systematic Review. *Int J Environ Res*
641 *Public Health*. 2020;17(3):924.
- 642 27. Al-Delaimy WK, Webb M. Community Gardens as Environmental Health Interventions:
643 Benefits Versus Potential Risks. *Curr Environ Heal Reports*. 2017;4(2):252–65.
- 644 28. Schram-Bijkerk D, Otte P, Dirven L, Breure AM. Indicators to support healthy urban
645 gardening in urban management. *Sci Total Environ*. 2018;621:863–71.
- 646 29. WHO. Constitution of the World Health Organization. Geneva: World Health Organization;
647 1948.
- 648 30. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The
649 PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate
650 healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*. 2009;339:b2700.
- 651 31. Hall SA, Kaufman JS, Ricketts TC. Defining urban and rural areas in U.S. epidemiologic
652 studies. Vol. 83, *Journal of Urban Health*. Springer; 2006. p. 162–75.
- 653 32. Booth JM, Chapman D, Ohmer ML, Wei K. Examining the Relationship Between Level of
654 Participation in Community Gardens and their Multiple Functions. *J Community Pract*.
655 2018;26(1):5–22.
- 656 33. Van den Berg AE, Van Winsum-Westra M, De Vries S, Van Dillen SME. Allotment gardening
657 and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an
658 allotment. *Environ Heal*. 2010;9(1):74.
- 659 34. Alaimo K, Reischl TM, Allen JO. Community gardening, neighborhood meetings, and social
660 capital. *J Community Psychol*. 2010;38(4):497–514.
- 661 35. Litt JS, Lambert JR, Glueck DH. Gardening and age-related weight gain: Results from a cross-
662 sectional survey of Denver residents. *Prev Med Reports*. 2017;8:221–5.

- 663 36. Mourão I, Moreira MC, Almeida TC, Brito LM. Perceived changes in well-being and
664 happiness with gardening in urban organic allotments in Portugal. *Int J Sustain Dev World*
665 *Ecol.* 2019;26(1):79–89.
- 666 37. Armijo-Olivo S, Stiles CR, Hagen NA, Biondo PD, Cummings GG. Assessment of study
667 quality for systematic reviews: A comparison of the Cochrane Collaboration Risk of Bias Tool
668 and the Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool: Methodological
669 research. *J Eval Clin Pract.* 2012;18(1):12–8.
- 670 38. Alaimo K, Packnett E, Miles RA, Kruger DJ. Fruit and vegetable intake among urban
671 community gardeners. *J Nutr Educ Behav.* 2008;40(2):94–101.
- 672 39. Algert SJ, Diekmann L, Renvall M, Gray L. Community and home gardens increase vegetable
673 intake and food security of residents in San Jose, California. *Calif Agric.* 2016;70(2):77–82.
- 674 40. Comstock N, Miriam Dickinson L, Marshall JA, Soobader M-J, Turbin MS, Buchenau M, et al.
675 Neighborhood attachment and its correlates: Exploring neighborhood conditions, collective
676 efficacy, and gardening. *J Environ Psychol.* 2010;30(4):435–42.
- 677 41. Litt JS, Soobader M-J, Turbin MS, Hale JW, Buchenau M, Marshall JA. The Influence of
678 Social Involvement, Neighborhood Aesthetics, and Community Garden Participation on Fruit
679 and Vegetable Consumption. *Am J Public Health.* 2011;101(8):1466.
- 680 42. Zick CD, Smith KR, Kowaleski-Jones L, Uno C, Merrill BJ. Harvesting More Than
681 Vegetables: The Potential Weight Control Benefits of Community Gardening. *Am J Public*
682 *Health.* 2013;103(6):1110–5.
- 683 43. Hawkins JL, Thirlaway KJ, Backx K, Clayton DA. Allotment Gardening and Other Leisure
684 Activities for Stress Reduction and Healthy Aging. *Horttechnology.* 2011;577–85.
- 685 44. Swami V. Body Image Benefits of Allotment Gardening. *Ecopsychology.* 2020;12(1):19–23.
- 686 45. Tharrey M, Sachs A, Perignon M, Simon C, Mejean C, Litt J, et al. Improving lifestyles
687 sustainability through community gardening: results and lessons learnt from the JArDinS
688 quasi-experimental study. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1798.
- 689 46. Martin P, Consalès J-N, Scheromm P, Marchand P, Ghestem F, Darmon N. Community
690 gardening in poor neighborhoods in France: A way to re-think food practices? *Appetite.*
691 2017;116:589–98.
- 692 47. Young C, Hofmann M, Frey D, Moretti M, Bauer N. Psychological restoration in urban
693 gardens related to garden type, biodiversity and garden-related stress. *Landsc Urban Plan.*
694 2020;198:103777.
- 695 48. Soga M, Cox D, Yamaura Y, Gaston K, Kurisu K, Hanaki K, et al. Health Benefits of Urban
696 Allotment Gardening: Improved Physical and Psychological Well-Being and Social
697 Integration. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(1):71.
- 698 49. Koay WI, Dillon D. Community gardening: Stress, well-being, and resilience potentials. *Int J*
699 *Environ Res Public Health.* 2020;17(18):1–31.
- 700 50. Van Den Berg AE, Custers MHG. Gardening promotes neuroendocrine and affective
701 restoration from stress. *J Health Psychol.* 2011;16(1):3–11.
- 702 51. Litt JS, Alaimo K, Buchenau M, Villalobos A, Glueck DH, Crume T, et al. Rationale and
703 design for the community activation for prevention study (CAPs): A randomized controlled
704 trial of community gardening. *Contemp Clin Trials.* 2018;68:72–8.
- 705 52. Tharrey M, Drogué S, Privet L, Perignon M, Dubois C, Darmon N. Industrially processed v.
706 home-prepared dishes: What economic benefit for the consumer? *Public Health Nutr.*
707 2020;23(11):1982–90.

- 708 53. Hale J, Knapp C, Bardwell L, Buchenau M, Marshall J, Sancar F, et al. Connecting food
709 environments and health through the relational nature of aesthetics: gaining insight through the
710 community gardening experience. *Soc Sci Med*. 2011;72(11):1853–63.
- 711 54. Lake B, Milfont T, Gavin M. The relative influence of psycho-social factors on urban edible
712 gardening. *NZ J Psychol*. 2012;41(1):49–58.
- 713 55. Wise P. *Grow your own: the potential value and impacts of residential and community food*
714 *gardening*. Policy Brief No. 59. Canberra; 2014
- 715 56. Nițu M-A, Thordin SC. *Community gardening initiatives Attitudes and behaviors towards*
716 *community gardening [Master thesis]*. Malmö University; 2020.
- 717 57. Kingsley J, Foenander E, Bailey A. “You feel like you’re part of something bigger”: Exploring
718 motivations for community garden participation in Melbourne, Australia. *BMC Public Health*.
719 2019;19(1):745.
- 720 58. Loopstra R, Tarasuk V. Perspectives on community gardens, community kitchens and the good
721 food box program in a community-based sample of low-income families. *Can J Public Heal*.
722 2013;104(1):e55–9.
- 723 59. Diaz JM, Webb ST, Warner LA, Monaghan P. Barriers to community garden success:
724 Demonstrating framework for expert consensus to inform policy and practice. *Urban For Urban*
725 *Green*. 2018;31:197–203.
- 726 60. Glass TA, Goodman SN, Hernán MA, Samet JM. Causal Inference in Public Health. *Annu Rev*
727 *Public Health*. 2013;34(1):61–75.
- 728 61. Coughlin SS. Recall bias in epidemiologic studies. *J Clin Epidemiol*. 1990;43(1):87–91.
- 729 62. Kim DJ, Holowaty EJ. Brief, validated survey instruments for the measurement of fruit and
730 vegetable intakes in adults: a review. *Prev Med (Baltim)*. 2003;36(4):440–7.
- 731 63. Kristal AR, Vizenor NC, Patterson RE, Neuhaus ML, Shattuck AL, McLerran D. Precision
732 and bias of food frequency-based measures of fruit and vegetable intakes. *Cancer Epidemiol*
733 *Biomarkers Prev*. 2000;9(9):939–44.
- 734 64. Prince SA, Adamo KB, Hamel M, Hardt J, Connor Gorber S, Tremblay M. A comparison of
735 direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review.
736 *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5(1):56.
- 737 65. Sylvia LG, Bernstein EE, Hubbard JL, Keating L, Anderson EJ. Practical guide to measuring
738 physical activity. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(2):199–208.
- 739 66. Hills AP, Mokhtar N, Byrne NM. Assessment of physical activity and energy expenditure: an
740 overview of objective measures. *Front Nutr*. 2014;1(5):1–16.
- 741 67. Dowd KP, Szeklicki R, Minetto MA, Murphy MH, Polito A, Ghigo E, et al. A systematic
742 literature review of reviews on techniques for physical activity measurement in adults: a
743 DEDIPAC study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018;15(1):15.
- 744 68. Demark-Wahnefried W, Cases MG, Cantor AB, Frugé AD, Smith KP, Locher J, et al. Pilot
745 Randomized Controlled Trial of a Home Vegetable Gardening Intervention among Older
746 Cancer Survivors Shows Feasibility, Satisfaction, and Promise in Improving Vegetable and
747 Fruit Consumption, Reassurance of Worth, and the Trajectory of Central Adiposity. *J Acad*
748 *Nutr Diet*. 2018;118(4):689–704.
- 749 69. Bail JR, Frugé AD, Cases MG, De Los Santos JF, Locher JL, Smith KP, et al. A home-based
750 mentored vegetable gardening intervention demonstrates feasibility and improvements in
751 physical activity and performance among breast cancer survivors. *Cancer*. 2018;124(16):3427–
752 35.

- 753 70. Brown VM, Allen AC, Dwozan M, Mercer I, Warren K. Indoor gardening older adults: effects
754 on socialization, activities of daily living, and loneliness. *J Gerontol Nurs.* 2004;30(10):34–42.
- 755 71. Han AR, Park SA, Ahn BE. Reduced stress and improved physical functional ability in elderly
756 with mental health problems following a horticultural therapy program. *Complement Ther*
757 *Med.* 2018;38:19–23.
- 758 72. Tse MMY. Therapeutic effects of an indoor gardening programme for older people living in
759 nursing homes. *J Clin Nurs.* 2010;19(7–8):949–58.
- 760 73. Park S-A, Lee A-Y, Son K-C, Lee W-L, Kim D-S. Gardening Intervention for Physical and
761 Psychological Health Benefits in Elderly Women at Community Centers. *Horttechnology.*
762 2016;26(4):474–483.
- 763 74. Ng KST, Sia A, Ng MKW, Tan CTY, Chan HY, Tan CH, et al. Effects of horticultural therapy
764 on asian older adults: A randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health.*
765 2018;15(8):1705.
- 766 75. Park S-A, Lee A-Y, Park H-G, Son K-C, Kim D-S, Lee W-L. Gardening Intervention as a
767 Low- to Moderate-Intensity Physical Activity for Improving Blood Lipid Profiles, Blood
768 Pressure, Inflammation, and Oxidative Stress in Women over the Age of 70: A Pilot Study.
769 *HortScience.* 2017;52(1):200–5.
- 770 76. Frumkin H, Bratman GN, Breslow SJ, Cochran B, Kahn PH, Lawler JJ, et al. Nature Contact
771 and Human Health: A Research Agenda. *Environ Health Perspect.* 2017;125(7):075001(1-18).
- 772 77. Litt JS, Schmiede SJ, Hale JW, Buchenau M, Sancar F. Exploring ecological, emotional and
773 social levers of self-rated health for urban gardeners and non-gardeners: A path analysis. *Soc*
774 *Sci Med.* 2015;144:1–8.
- 775 78. Machida D. Relationship between Community or Home Gardening and Health of the Elderly:
776 A Web-Based Cross-Sectional Survey in Japan. *Int J Environ Res Public Health.*
777 2019;16(8):1389.
- 778 79. Wood CJ, Pretty J, Griffin M. A case–control study of the health and well-being benefits of
779 allotment gardening. *J Public Health (Bangkok).* 2016;38(3):e336–44.
- 780 80. Eigenbrod C, Gruda N. Urban vegetable for food security in cities. A review. *Agron Sustain*
781 *Dev.* 2015;35(2):483–98.
- 782 81. Thomas BH, Ciliska D, Dobbins M, Micucci S. A process for systematically reviewing the
783 literature: Providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews*
784 *Evidence-Based Nurs.* 2004;1(3):176–84.
- 785 82. Jackson N, Waters E. Criteria for the systematic review of health promotion and public health
786 interventions. *Health Promot Int.* 2005;20(4):367–74.
- 787 83. Deeks JJ, Dinnes J, D’Amico R, Sowden AJ, Sakarovich C, Song F, et al. Evaluating non-
788 randomised intervention studies. *Health Technol Assess (Rockv).* 2003;7(27):1_173.

FIGURES

Figure 1. Diagramme de flux PRISMA

TABLEAUX

Tableau 1. Critères PICOS d'inclusion et d'exclusion des études

Paramètres	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Population concernée	Population générale adulte âgée de ≥ 18 ans vivant en zone urbaine dans un pays occidental ou industrialisé	<ul style="list-style-type: none">- Population âgée de moins de 18 ans- Population non générale en milieu institutionnalisé (hôpital, maison de repos, centre de santé, prison ou camp de réfugiés)- Zones rurales- Pays du sud
Intervention évaluée	Participation à un jardin collectif	Jardinage dans un jardin privé, d'ornement, thérapeutique ou toute autre forme de jardinage ne relevant pas d'un jardin collectif
Comparateur (intervention servant de comparaison, si approprié)	Non approprié	Non approprié
Outcome(s) (événement(s) ou résultat(s) mesuré(s))	Tout résultat sur la santé physique, mentale ou sociale issu d'une approche quantitative (mesures directes ou scores issus de questionnaires fermés)	<ul style="list-style-type: none">- Données issues d'approches non quantitatives (entretiens semi directifs, questions ouvertes, etc.)- Données ne relevant pas de la santé

Schémas d'étude retenus	Toutes les études observationnelles ou interventionnelles utilisant une approche quantitative	Analyses documentaires, études de cas, thèses, mémoires, lettres à l'éditeur, chapitres de livres et commentaires d'auteurs
-------------------------	---	---

Tableau 2. Caractéristiques des études quantitatives sur le lien entre jardin collectif urbain et santé en population générale adulte^a

Référence	Lieu	Design de l'étude	Population, Groupes d'étude (G1, G2...)	Age moyen, % Femmes	Durée et fréquence de jardinage	Données collectées (Outils d'évaluation)	Principaux résultats ^b
Alaimo et al. (2008)(38)	Flint, MI, USA	Transversal, échantillon aléatoire représentatif de la population générale, GC	n = 766 foyers avec : G1: au moins 1 membre participant un jardin partagé (n = 116) G2: aucun membre participant un jardin partagé (n = 650)	43,8 ans, 51,9 % F	NS	<u>Alimentation</u> : Consommation de fruits et légumes (BRFSS)	G1 consomme des fruits et légumes 1,4 fois plus que G2, et est 3,5 fois plus susceptible de consommer des fruits et légumes au moins 5 fois/j.
Alaimo et al. (2010)(34)	Flint, MI, USA	Transversal, échantillon aléatoire représentatif de la population générale, GC	n = 1916 foyers participant à : G1: jardin partagé ou projet d'embellissement (n = 271) G2: associations de quartiers (n = 129) G3: G1 & G2 (n = 292) G4: ni G1 ni G2 (n = 1224)	G1: 40,7 ans, 54,3% F G2: 45,9 ans, 47,7% F G3: 43,8 ans, 47,7% F G4: 45,5 ans, 56,7% F	NS	<u>Santé sociale</u> : • Capital social qui unit (bonding) (12 items) • Capital social qui lie (linking) (3 items) • Normes et valeurs du voisinage (14 items)	Capital social et normes et valeurs du voisinage plus élevés dans G1, G2 et G3 que dans G4. Les associations étaient plus élevées pour G3 que G1 ou G2.
Algert et al. (2016)(39)	San Jose, CA, USA	Transversal, échantillon de convenance, GC	n = 135 adultes, population défavorisée: G1: jardiniers dans des jardins privé (n = 50) G2: jardiniers dans des jardins partagés (n = 85)	G1: 49 ans, 84% F G2: 58 ans, 50% F	Durée : G1: 48% avec < 2 ans d'expérience G2: 33% avec < 2 ans d'expérience	<u>Alimentation</u> : Consommation de légumes (EFNEP food behaviour checklist) <u>Anthropométrie</u> : IMC (poids et taille déclarés)	G1 et G2 ont déclaré avoir doublé leur consommation de légumes, et atteignaient un niveau conforme aux 2,5 portions quotidiennes recommandées aux États-Unis (G1 : +1,9 tasses/j ; G2 : +2,0 tasses/j). Pas de différence d'IMC entre les deux groupes.

Booth et al., (2018)(32)	USA Zones urbaines	Transversal, échantillon de convenance, GC	n = 115 adultes, population défavorisée: G1: jardiniers réguliers dans des jardins partagés (n = 16) G2: jardiniers occasionnels dans des jardins partagés (n = 43) G3: non-jardiniers (n = 56)	42,1 ans, 57,8% F	Participation : • jardiniers actifs (>12 visites/an) (n = 16) • jardiniers occasionnels (≤ 12 visites/an) (n=43)	<p><u>Alimentation</u> : Fréquence hebdomadaire de consommation de fruits, légumes, sodas et restauration rapide (4 items)</p> <p><u>Activité physique</u> : Fréquence hebdomadaire d'AP modérée et vigoureuse (2 items)</p> <p><u>Santé physique</u> : Santé générale perçue (1 item)</p> <p><u>Santé mentale</u> : • Autonomisation individuelle (2 items) • Bien-être psychologique (WHO-5) • Détresse psychologique (K-6 Distress scale) • Satisfaction vis-à-vis de sa propre existence (10 items)</p> <p><u>Santé sociale</u> : • Sens de la communauté (13 items) • Autonomisation communautaire (4 items) • Autonomisation organisationnelle (5 items)</p>	<p>Bien-être psychologique et autonomisation communautaire plus élevés dans G1 et G2 que dans G3. Autonomisation organisationnelle plus élevée dans G1 que dans G2 et G3 et sens de la communauté plus élevé dans G1 que dans G2. Le G2 consomme des légumes 1,3 fois de plus par semaine et a un score de détresse psychologique inférieur au G3.</p> <p>Pas de différence de fréquence de consommation de fruits, de sodas et de restauration rapide, d'activité physique, de santé générale, d'autonomisation et de satisfaction vis-à-vis de sa propre existence entre les groupes</p>
Comstock et al. (2010)(40)	Denver, CO, USA	Transversal, échantillon aléatoire de type multi-stage ^c , GC	n = 410 adultes: G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 31) G2: jardiniers dans des jardins privés (n = 197) G3: non-jardiniers (n = 182)	Âge médian : 45 ans, (écart : 18-94) NA	NS	<p><u>Santé sociale</u> : Attachement individuel au quartier (6 items)</p>	Plus grand attachement individuel au quartier dans G1 et G2 que dans G3.

Hawkins et al. (2011)(43)	Cardiff, Royaume-Uni	Transversal, échantillon de convenance, GC	n = 94 adultes >50 ans: G1: jardiniers dans des jardins familiaux (n = 25) G2: jardiniers dans des jardins privés (n = 21) G3: membres de groupes de marche (n = 25) G4: membres de groupes d'AP en salle (n = 23)	G1: 65,7 ans, 8% F G2: 69,5 ans, 19% F G3: 62,4 ans, 17% F G4: 72,9 ans, 20% F	NS	<p><u>Anthropométrie :</u> IMC (<i>mesures objectives</i>)</p> <p><u>Activité physique :</u> • Fréquence et durée de l'AP modérée et vigoureuse (min/semaine) (<i>IPAQ version courte</i>) • Temps passé assis (min/semaine) (<i>IPAQ version courte</i>)</p> <p><u>Santé physique :</u> • Pression artérielle • Fonction pulmonaire • Santé physique générale (<i>Quality of Life Q (SF-36v2)</i>)</p> <p><u>Santé mentale :</u> • Stress perçu (<i>Perceived stress scale</i>) • Santé mentale générale (<i>Quality of Life Q (SF-36v2)</i>)</p> <p><u>Santé sociale :</u> Support social perçu (<i>Social provisions scale</i>)</p>	Niveau de stress plus faible dans G1 que dans G4 (9,8 ± 5,8 vs 15,8 ± 6,1). Pas de différence entre les groupes pour les autres variables.
Koay et al. (2020)(49)	Singapour	Transversal, échantillon de convenance par boule de neige, GC	n = 111 adultes: G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 45) G2: jardiniers dans des jardins privés (n = 38) G3 : non-jardiniers engagés dans des AP de plein air (n = 28)	G1: 60,2 ans, 44,4% F G2: 43,8 ans, 84,2% F G3: 55,5 ans, 57,1% F	NS	<p><u>Santé mentale :</u> • Bien-être subjectif (<i>Personal Wellbeing Index-Adult</i>) • Stress (<i>Perceived Stress Scale</i>) • Résilience (<i>Brief Resilience Scale</i>) • Estime de soi (<i>Rosenberg Self-Esteem Scale</i>) • Optimisme (<i>Life Orientation Test-Revised</i>) • Ouverture (<i>Openness-to- Experience scale from the IPIP</i>)</p>	Bien-être subjectif plus élevé dans G1 que dans G2 et G3 (8,2, 7,0 et 7,0 respectivement). Par rapport au G3, G1 a un score plus élevé de résilience (3,7 vs 3,0) et d'optimisme (16,8 vs 13,8). Pas de différence entre les groupes pour les autres variables.
Litt et al. (2011)(41)	Denver, CO, USA	Transversal, échantillon aléatoire de type multi-stage ^c , GC	n = 436 adultes: G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 41) G2: jardiniers dans des jardins privés (n = 208) G3: non jardiniers (n = 187)	46 ans, 68% F	NS	<p><u>Alimentation :</u> Consommation de fruits et légumes (<i>BRFSS</i>)</p>	Plus grande fréquence de consommation de fruits et légumes dans G1 que dans G2 et G3 (5,0, 4,3 et 3,9 fois/jour respectivement)

Litt et al. (2017)(35)	Denver, CO, USA	Transversal, échantillon aléatoire de type multi-stage ^c , GC	n = 469 adultes: G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 63) G2: jardiniers dans des jardins privés (n = 215) G3: non jardiniers (n = 191)	46,1 ans, 67,4% F	NS	<u>Anthropométrie :</u> IMC (<i>poids et taille déclarés</i>)	Les participants du G1 et G2 ont un IMC inférieur à ceux du G3. Augmentation de l'IMC de 0,03 kg/m ² pour chaque année d'augmentation de l'âge uniquement dans G3, mais l'association disparaît après ajustement.
Martin et al. (2017)(46)	Marseille, France	Transversal, échantillon de convenance, GC	n = 87 adultes, population défavorisée : G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 21) G2: non jardiniers (n = 65)	G1: 52,0 ans, 100% F G2: NS 100% F	Durée moyenne d'occupation du jardin : 21 mois (écart : 0-48 mois)	<u>Alimentation :</u> Approvisionnement alimentaire des foyers (achats, dons et récoltes du jardin) (<i>carnet des approvisionnements alimentaires</i>)	Approvisionnements plus élevés en fruits et légumes dans G1 que dans G2 (+158 g/j.pers). Pas de différences pour les autres groupes alimentaires
Mourão et al. (2018)(36)	Vila Nova de Famalicão, Portugal	Transversal, échantillon de convenance	n = 65 jardiniers dans des jardins familiaux	• 25-45 ans : 37% • 46-65 ans : 48% • > 65 ans : 15% 43,1% F	Jardinant : • tous les jours (41.5%) • plusieurs fois/semaine (n = 47.7%) • une fois par semaine (10.8%)	<u>Santé mentale :</u> Bonheur subjectif (<i>subjective happiness scale</i>)	Bonheur subjectif plus élevé chez les jardiniers visitant le jardin tous les jours par rapport à leurs pairs.
Soga et al. (2017)(48)	Tokyo, Japon	Transversal, échantillon de convenance, GC	n = 332 adultes: G1: jardiniers dans des jardins familiaux (n = 165) G2: non jardiniers (n = 167)	G1: 61,9 ans, 31,9% F G2: 61,0 ans, 58,2% F	Nombre moyen de visites : 15,7 ± 10,9 fois/mois Durée moyenne de chaque visite : 80,0 ± 64,9 min Durée moyenne totale de toutes les visites : 21,0 ± 25,7 h/mois	<u>Anthropométrie :</u> IMC (<i>poids et taille déclarés</i>) <u>Santé physique :</u> • Santé générale perçue (<i>1 item</i>) • Problèmes de santé déclarés (<i>10 items</i>) <u>Santé mentale :</u> Dépression psychologique / troubles de l'humeur (<i>General Health Q</i>) <u>Santé sociale :</u> Cohésion sociale (<i>Social Cohesion and Trust Scale</i>)	Santé générale et cohésion sociale plus élevées dans G1 que dans G2. Problèmes de santé déclarés et détresse psychologique plus faibles dans G1 que dans G2. Pas de différence d'IMC entre les deux groupes.

Swami et al. (2020)(44)	London, Royaume-Uni	Etude avant-après, échantillon de convenance, mesure avant-près (une séance de jardinage) uniquement chez les jardiniers, CG	n = 165 adultes: G1: jardiniers dans des jardins familiaux (n = 84) G2: non jardiniers appariés (n = 81)	44,7 ans, 60% F	Durée moyenne d'occupation du jardin : 58 mois Durée moyenne d'une session de jardinage : 2,5 h	<u>Santé mentale :</u> • Perception du corps (<i>Visual analogue scale</i>) • Acceptation de son corps (<i>Body Appreciation Scale-2</i>) • Appréciation de la fonctionnalité du corps (<i>Functionality Appreciation Scale</i>) • Fierté du corps (<i>Authentic Pride subscale of the Body and Appearance Self-Conscious Emotions Scale</i>)	Amélioration du score de perception du corps du G1 avant et après une session de jardinage (62,6 vs 53,0). Par rapport au G2, G1 a une meilleure acceptation de son corps (3,5 vs 3,1), appréciation de la fonctionnalité du corps (3,5 vs 3,2) et (3,1 vs 2,6).
Tharrey et al.(2020)(45)	Montpellier, France	Etude quasi-expérimentale, tous les nouveaux jardiniers, mesure avant-près (une année de jardinage), GC	n = 132 adultes: G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 66) G2: non jardiniers appariés (n = 66)	G1 : 44 ans, 75,8% F G2 : 44,9 ans, 75,8% F	Débutants dans un jardin partagé. Au moins 1 fois/mois : • Toute l'année (56%) • [6-9[mois (18 %) • [3-6[mois (17 %), • < 3 mois (9 %).	<u>Alimentation :</u> • Approvisionnement en fruits et légumes (g/j.p) et parts de dépenses dans les groupes alimentaires (<i>carnet des approvisionnements alimentaires</i>) <u>Activité physique :</u> • DEAA (kJ/kg.j) (<i>Accéléromètre</i>) • Temps passé en activités de différentes intensités (h/j) (<i>Accéléromètre</i>) <u>Anthropométrie :</u> IMC (<i>poids et taille déclarés</i>) <u>Santé mentale :</u> Bien-être psychologique (<i>The Warwick-Edinburgh mental well-being scale</i>) <u>Santé sociale :</u> Isolement social (<i>UCLA Lonely Scale v3</i>)	Pas de d'évolution des différentes variables après 1 an dans le jardin.
Van den Berg et al. (2010)(33)	Pays-Bas Urbain (65%) Péri-urbain (31%) Rural (4%)	Transversal, échantillon de convenance, GC	n = 184 adultes: G1: jardiniers dans des jardins familiaux ≥ 62 ans (n = 70) G2: G1: jardiniers dans des jardins familiaux < 62 ans (n = 51) G3 : voisins non jardiniers ≥ 62 ans (n = 21)	G1: 61,5 ans, 47% F G2: 55,9 ans, 59% F	Durée du jardinage : • G1 : 11-20 ans • G2 : 6-10 ans Temps moyen consacré aux activités de jardinage et	<u>Activité physique :</u> Fréquence d'AP en été et hiver (<i>2 items du SQUASH</i>) <u>Santé physique :</u> • Santé générale perçue (<i>1 item</i>) • Contrainte physique (<i>Physical functioning subscale - SF-36</i>) • Problèmes de santé déclarés (<i>7 items</i>)	Fréquence d'AP plus élevée pendant l'été dans G1 et G2 que dans G3 et G4 (5,8 ± 1,53 vs 4,9 ± 2,15 j/semaine). Par rapport au G3, G1 déclare moins de contraintes physiques (1,27 ± 0,04 vs 1,53 ± 0,07), de problèmes de santé déclarés (2,04 ± 0,26 vs

			G4 : voisins non jardiniers < 62 ans (n = 42)		d'entretien du jardin : • G1: 66 % • G2: 56 %	<ul style="list-style-type: none"> • Maladies chroniques (5 items) • Consultations chez le médecin (1 item) <p><u>Santé mentale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stress (2 items) • Satisfaction vis-à-vis de sa propre existence (life Satisfaction Index) • Solitude (2 items) <p><u>Santé sociale :</u></p> <p>Contact social avec les amis (2 items)</p>	3,83 ± 0,45), de consultations chez le médecin (0,52 ± 0,13 vs 1,14 ± 0,23) et de solitude (0,28 ± 0,09 contre 0,8 ± 0,16) ainsi qu'une plus grande satisfaction vis-à-vis de sa propre existence (2,29 ± 0,06 vs 1,96 ± 0,09). Par rapport au G2, G1 déclare un stress plus faible (2,05 ± 1,2 vs 3,20 ± 0,14) et plus de contacts sociaux (8,07 ± 0,38 vs 6,14 ± 0,43), alors qu'il n'y a pas de différence entre G2 & G4. Pas de différence entre les groupes en ce qui concerne la santé générale et les maladies chroniques.
Van den Berg et al. (2011)(50)	Amsterdam, Pays-Bas	Essai contrôlé randomisé	n = 30 jardiniers dans des jardins familiaux. Après avoir effectué une tâche stressante, les participants ont été randomisés pour 30 min de : G1 : activités de jardinage en plein air (n = 14) G2 : lecture à l'intérieur (n = 16)	G1: 58,3 ans, 72% F G2: 57,0 ans, 75% F	N/S	<p><u>Santé mentale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortisol salivaire (prélèvement) • Humeur (Positive and Negative Affect Schedule) 	Après les 30 min, diminution plus importante du cortisol dans G1 que dans G2 (-1,45 vs -0,79 nmol/l). L'humeur positive a augmenté de +9,2 % dans G1 alors qu'il n'y avait pas de changement dans G2.
Young et al. (2020)(47)	Zurich, Suisse	Transversal, échantillon aléatoire de type multi-stage ^e , GC	n = 301 adultes: G1: jardiniers dans des jardins familiaux (n = 108) G2: jardiniers dans des jardins privés (n = 193)	G1: 59 ans, 48% F G2: 54 ans, 67% F	Temps moyen passé dans le jardin : 17,6 j/mois	<p><u>Santé mentale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Restauration autodéclarée (1-item Q) • Effets réparateurs du jardin perçus (Perceived Restorativeness Scale) • Stress lié au jardinage (1 item) 	Les effets réparateurs du jardin sont plus élevés dans G1 que dans G2 (4.72 ± 0.47 vs 4.28 ± 0.79), ces derniers étant associés à un niveau de restauration plus élevé. Niveau de stress plus faible dans G1 que dans G2 (2.15 ± 1.23 vs 2.54 ± 1.05).
Zick et al. (2013)(42)	Salt Lake City, UT, USA	Evaluation post-test uniquement, échantillon de convenance, GC	n = 13 133 adultes: G1: jardiniers dans des jardins partagés (n = 198) G2: voisins non jardiniers (n = 12935)	« milieu de la 40 ^{aine} jusqu'au début de 50 ^{aine} »,	> 1 an de jardinage entre 1995 and 2010	<p><u>Anthropométrie :</u></p> <p>IMC (poids et taille déclarés)</p>	Les femmes du G1 ont 46 % de risque en moins d'être en surpoids ou obèses que leurs voisines du G2. Les hommes

			= 12 552) G3: frères/sœurs non jardinier(e)s (n = 316) G4: époux/épouses non jardinier(e)s (n = 67)	61,1% F			du G1 avaient 62 % de risque en moins d'être en surpoids que G2 du même sexe, et 37 % de risque en moins que G3 du même sexe. Pas de différence d'IMC entre G1 et G4.
--	--	--	---	---------	--	--	---

^a Abréviations : AP : activité physique ; Q : questionnaire ; GC : groupe de comparaison

^b Seules les différences qui étaient statistiquement significatives sont décrites

^c Méthode d'échantillonnage aléatoire à plusieurs degrés permettant d'augmenter la proportion d'une catégorie peu représentée dans la population (ici les jardiniers)

Tableau 3. Qualité méthodologique des études selon l'outil EPHPP

	Biais de sélection	Design de l'étude	Facteurs de confusion	Conduite en aveugle	Collecte des données^a	Taux d'attrition
Alaimo et al. (2008)(38)	Faible	Faible	Bonne	Moyenne	Bonne	n/a
Alaimo et al. (2010)(34)	Moyenne	Faible	Bonne	Faible	Bonne	n/a
Alger et al. (2016)(39)	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	n/a
Booth et al. (2018)(32)	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne	n/a
Comstock et al. (2010)(40)	Faible	Faible	Bonne	Moyenne	Bonne	n/a
Hawkins et al. (2011)(43)	Faible	Faible	Faible	Faible	Bonne	n/a
Litt et al. (2011)(41)	Faible	Faible	Bonne	Moyenne	Bonne	n/a
Litt et al. (2017)(35)	Faible	Faible	Bonne	Moyenne	Moyenne	n/a
Martin et al. (2017)(46)	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	n/a
Mourão et al. (2018)(36)	Faible	Faible	Faible	Faible	Bonne	n/a
Soga et al. (2017)(48)	Faible	Faible	Bonne	Faible	Bonne	n/a
Van den Berg et al. (2010)(33)	Faible	Faible	Bonne	Faible	Moyenne	n/a
Van den Berg et al. (2011)(50)	Faible	Bonne	Bonne	Faible	Bonne	Bonne
Young et al. (2020)(47)	Faible	Faible	Bonne	Faible	Bonne	n/a
Zick et al. (2013)(42)	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Bonne
Koay et al. (2020)(49)	Faible	Faible	Bonne	Moyenne	Bonne	n/a
Swami et al. (2020)(44)	Moyenne	Faible	Bonne	Faible	Bonne	Bonne
Tharrey et al. (2020)(45)	Moyenne	Moyenne	Bonne	Faible	Bonne	Bonne

^a Les études ayant au moins la moitié des outils de mesure utilisés valides et fiables ont été considérées comme étant de bonne qualité. Les études ayant moins de la moitié des outils de mesure utilisés valides et fiables ont été considérées comme étant de qualité modérée.