

Brochure réservée pour un usage interne au projet Métamorphose

Responsable

Professeur Jacques Cornuz, directeur et médecin chef
Policlinique Médicale Universitaire
Bugnon 44
CH – 1000 Lausanne 11

Groupe de travail

Reto Auer, Policlinique Médicale Universitaire
Raphaël Bize, Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive
Jacques Cornuz, Policlinique Médicale Universitaire
Sonia Lavadinho, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
Collaboration : Messieurs Benjamin Demaurex, Rémy Schmid, Vincent Vuilliens, Université de Lausanne

Groupe d'experts

Antonio Da Cunha et Marta Alonso, Faculté de géosciences et de l'environnement, Université de Lausanne
Jean Simos, Institut des sciences de l'environnement, Université de Genève
Dominique Von Der Mühl, Institut de l'urbain et des territoires, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
Marcos Weil, Membre de la direction d'Urbaplan, Genève.

Impression

Contact

Jacques.Cornuz@chuv.ch



Octobre 2014 – version draft
2ème édition suite au
changement d'orientation du
projet Métamorphose

Recommandations
Métasanté

Les recommandations Métasanté

La Ville de Lausanne a mandaté la Policlinique Médicale Universitaire (PMU) de Lausanne afin d'intégrer la promotion de la santé au sein du programme urbanistique Métamorphose.

Les changements prévus dans le cadre de Métamorphose représentent une opportunité pour créer une ville plus active, tant à l'échelle locale que, par un effet de levier, à l'échelle de l'agglomération toute entière.

L'objectif est de proposer des aménagements urbains susceptibles d'encourager la pratique de l'activité physique. Ce projet, intitulé « Métasanté », a réuni des médecins, des urbanistes, des géographes, des économistes et des spécialistes en santé publique.

Il sera prochainement complété par des offres en conseil en activité physique (parcours santé, fitness en plein air).

Cette brochure définit le contexte dans lequel se situe Métasanté et propose des recommandations pratiques pour l'aménagement des sites des Plaines-du-Loup et de la Tuilière qui se situent au nord de la ville. Ces recommandations s'adressent aussi aux autres intervenants de Métamorphose.

Cette brochure contient également des illustrations et des suggestions de lectures sur les liens entre activité physique et environnement construit.

Sur la base des dernières estimations, la sédentarité est responsable - par année en Suisse - de 2 millions de cas de maladie et de 2.4 milliards de francs suisses de coûts directs liés aux traitements. [1]

- [31] Sallis JF, Conway TL, Prochaska JJ, McKenzie TL, Marshall SJ, Brown M. The association of school environments with youth physical activity. *American journal of public health*. 2001 Apr;91(4):618-20.
- [32] McCormack GR, Rock M, Toohey AM, Hignell D. Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: a review of qualitative research. *Health & place*. 2010 Jul;16(4):712-26.
- [33] Ryan RL. Exploring the Effects of Environmental Experience on Attachment to Urban Natural Areas. *Environment and Behavior*. 2005;37(3).
- [34] Tudor-Locke CE, Myers AM. Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Research quarterly for exercise and sport*. 2001 Mar;72(1):1-12.
- [35] Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2007 Nov 21;298(19):2296-304.
- [36] Sailer K. Movement in workplace environments – configurational or programmed? *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*, 12-15 June 2007, Istanbul 6th International Space Syntax Symposium. 2007.
- [37] Nicoll G. Spatial measures associated with stair use. *American journal of health promotion : AJHP*. 2007 Mar-Apr;21(4 Suppl):346-52.
- [38] Pikora T, Giles-Corti B, Bull F, Jamrozik K, Donovan R. Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Soc Sci Med*. 2003 Apr;56(8):1693-703.
- [39] Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *American journal of preventive medicine*. 2002 May;22(4 Suppl):73-107.
- [40] Zimring C, Joseph A, Nicoll GL, Tsepas S. Influences of building design and site design on physical activity: research and intervention opportunities. *American journal of preventive medicine*. 2005 Feb;28(2 Suppl 2):186-93.
- [41] Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007 Aug;39(8):1423-34.
- [42] Meyer P, Kayser B, Kossovsky MP, Sigaud P, Carballo D, Keller PF, et al. Stairs instead of elevators at workplace: cardioprotective effects of a pragmatic intervention. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*. 2010 Oct;17(5):569-75.
- [43] Templer J. *The Staircase: Studies of Hazards, Falls and Safer Design*. Cambridge MA: Massachusetts Institute of Technology 1992.
- [44] Kerr NA, Yore MM, Ham SA, Dietz WH. Increasing stair use in a worksite through environmental changes. *American journal of health promotion : AJHP*. 2004 Mar-Apr;18(4):312-5.
- [45] Boutelle KN, Jeffery RW, Murray DM, Schmitz MK. Using signs, artwork, and music to promote stair use in a public building. *American journal of public health*. 2001 Dec;91(12):2004-6.
- [46] Soler RE, Leeks KD, Buchanan LR, Brownson RC, Heath GW, Hopkins DH. Point-of-decision prompts to increase stair use. A systematic review update. *American journal of preventive medicine*. 2010 Feb;38(2 Suppl):S292-300.

11. Pour en savoir plus

Office fédéral des sports et Office fédéral de la santé publique, Se déplacer par la force musculaire. Document de base, Macolin 2008. (Disponible sous www.hepa.ch)

Active design guidelines, promoting physical activity and health in design, City of New York, 2010. (Téléchargeable sous www.nyc.gov/adg)

Interventions on diet and physical activity, what works (document de l'OMS)
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/summary-report-09.pdf>

Paved with gold – The real value of good street design, CAFE Space, Commission for Architecture and the Built Environment, London www.cabe.org.uk/files/paved-with-gold.pdf)

Designing streets for people : how highways and transportation professionals can help make better places, CAFE, Commission for Architecture and the Built Environment, London
(www.seattle.gov/transportation/docs/pmp/StreetsforPeople.pdf)

Site de la ville de Lausanne <http://www.lausanne.ch/lausanne-en-bref/lausanne-demain/projet-metamorphose.html>

10. Références

- [1] Office fédéral des sports et Office fédéral de la santé publique. Activité physique et santé. Document de base. Macolin 2006.
- [2] Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Genève, Organisation mondiale de la Santé. 2009.
- [3] Office fédéral de la statistique. Enquête suisse sur la santé 2012. Neuchâtel. 2013.
- [4] Aeberli, I. et S. Murer. Fréquence du surpoids et de l'obésité chez les enfants suisses en âge de scolarité : une analyse de tendance de 1999 à 2012. Promotion Santé Suisse. 2013.
- [5] Marques-Vidal P, Bochud M, Mooser V, Paccaud F, Waeber G, Vollenweider P. Prevalence of obesity and abdominal obesity in the Lausanne population. BMC public health. 2008;8:330.
- [6] Duncan GE, Anton SD, Sydeman SJ, Newton RL, Jr., Corsica JA, Durning PE, et al. Prescribing exercise at varied levels of intensity and frequency: a randomized trial. Archives of internal medicine. 2005 Nov 14;165(20):2362-9.
- [7] Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne. 2006 Mar 14;174(6):801-9.
- [8] Baran PK, Rodriguez DA, Khattak AJ. Space Syntax and Walking in a New Urbanist and Suburban Neighbourhoods. Journal of Urban Design. 2008;13(1):5-28.
- [9] Hess P, Moudon A, Snyder M, Stanilov K. Site design and pedestrian travel. Transportation Research Record. 2001;1674:9-19.
- [10] Ewing R. Pedestrian- and Transit-Friendly Design. Washington, DC : Urban Land Institute/American Planning Association. 2009.
- [11] Berrigan D, Troiano RP, McNeel T, Disogra C, Ballard-Barbash R. Active transportation increases adherence to activity recommendations. American journal of preventive medicine. 2006 Sep;31(3):210-6.
- [12] Diez Roux AV, Evenson KR, McGinn AP, Brown DG, Moore L, Brines S, et al. Availability of recreational resources and physical activity in adults. American journal of public health. 2007 Mar;97(3):493-9.
- [13] Pech N. Lyon : des agrafes urbaines pour « recoudre » le territoire. Printemps 2009;supplément à traits urbains(29).
- [14] Bavoux J, Beaucaire F, Chapelon L, Zembri P. Géographie des transports: Armand Colin 2005.
- [15] Schmid J. La relation entre l'environnement construit et l'activité physique sous forme de déplacements à pied. Étude quantitative du comportement de marche dans deux quartiers de la ville de Zurich [mémoire de licence]. Faculté des géosciences et de l'environnement, Institut de géographie, Université de Lausanne. Décembre 2006.
- [16] Boone-Heinonen J, Jacobs DR, Jr., Sidney S, Sternfeld B, Lewis CE, Gordon-Larsen P. A walk (or cycle) to the park: active transit to neighborhood amenities, the CARDIA study. American journal of preventive medicine. 2009 Oct;37(4):285-92.
- [17] Kaczynski AT, Henderson KA. Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation. Leisure Sciences. 2007;29(4):315-54.
- [18] Potwarka LR, Kaczynski AT, Flack AL. Places to play: association of park space and facilities with healthy weight status among children. Journal of community health. 2008 Oct;33(5):344-50.
- [19] Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments: solutions to the obesity epidemic. The Milbank quarterly. 2009 Mar;87(1):123-54.
- [20] Kaczynski AT, Henderson KA. Parks and recreation settings and active living: a review of associations with physical activity function and intensity. J Phys Act Health. 2008 Jul;5(4):619-32.
- [21] Kaczynski AT, Potwarka LR, Saelens BE. Association of park size, distance, and features with physical activity in neighborhood parks. American journal of public health. 2008 Aug;98(8):1451-6.
- [22] Giles-Corti B, Broomhall MH, Knuiam M, Collins C, Douglas K, Ng K, et al. Increasing walking: how important is distance to, attractiveness, and size of public open space? American journal of preventive medicine. 2005 Feb;28(2 Suppl 2):169-76.
- [23] Emmons KM, Linnan LA, Shadel WG, Marcus B, Abrams DB. The Working Healthy Project: a worksite health-promotion trial targeting physical activity, diet, and smoking. Journal of occupational and environmental medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine. 1999 Jul;41(7):545-55.
- [24] Burdette HL, Whitaker RC, Daniels SR. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. Archives of pediatrics & adolescent medicine. 2004 Apr;158(4):353-7.
- [25] Romon M, Lommez A, Tafflet M, Basdevant A, Oppert JM, Bresson JL, et al. Downward trends in the prevalence of childhood overweight in the setting of 12-year school- and community-based programmes. Public health nutrition. 2009 Oct;12(10):1735-42.
- [26] Katan MB. Weight-loss diets for the prevention and treatment of obesity. The New England journal of medicine. 2009 Feb 26;360(9):923-5.
- [27] Fjørtoft I. Landscape as Playscape: The Effects of Natural Environments on Children's Play and Motor Development. Children, Youth and Environments. 2004;12(2):21-44.
- [28] Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ, Twisk JW. Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. Preventive medicine. 2007 May;44(5):393-7.
- [29] Cohen DA, Ashwood JS, Scott MM, Overton A, Evenson KR, Staten LK, et al. Public parks and physical activity among adolescent girls. Pediatrics. 2006 Nov;118(5):e1381-9.
- [30] Farley TA, Meriwether RA, Baker ET, Watkins LT, Johnson CC, Webber LS. Safe play spaces to promote physical activity in inner-city children: results from a pilot study of an environmental intervention. American journal of public health. 2007 Sep;97(9):1625-31.



1. Métasanté et Métamorphose

Objectif de cette brochure :

- Fournir aux personnes et organes publics et privés engagés dans les projets des Plaines-du-Loup et de la Tuilière, et aux autres acteurs concernés, des recommandations pour la promotion de l'activité physique en agissant sur l'environnement construit.

Objectifs du groupe de travail Métasanté :

- Augmenter la proportion de personnes physiquement actives.
- Permettre un accès à l'activité physique de proximité à toute personne, quels que soit son revenu et ses disponibilités, dans une perspective d'équité sociale.
- Promouvoir la prise en compte de l'aspect « promotion de la santé » dans le domaine de l'urbanisme et des transports.

Projet « Recommandations Métasanté » en bref :

- est financé par la Policlinique Médicale Universitaire (PMU) sur mandat de la Ville de Lausanne ;
- comprend un groupe de travail composé de R. Auer, R. Bize, J. Cornuz (tous PMU) et de S. Lavadinho (EPFL) - adresses et affiliations en dernière page ;
- se base sur le travail d'un groupe d'experts dans le domaine de l'urbanisme, de l'aménagement du territoire et de la santé composé de D. Von Der Mühl (EPFL), J. Simos (UNIGE), M. Weil (Urbaplan), A. Da Cunha et M. Alonso (UNIL) - adresses et affiliations en dernière page ;
- intègre les liens entre l'activité physique et l'urbanisme.
- s'inscrit dans la perspective de réduire les maladies cardiovasculaires, métaboliques et psychiques liées à l'inactivité physique.
- s'inscrit dans les évaluations d'impact des politiques de santé.

Etude de cas : Active Access

Ce projet de l'Union Européenne a pour but d'augmenter l'utilisation de la marche et du vélo pour des petits trajets de proximité dans la vie quotidienne. Cette approche peut en effet amener des bénéfices pour la santé de la population et l'économie locale. La principale stratégie est de changer la perception des gens sur l'offre du voisinage en commerces et services, et rendre ainsi la voiture moins indispensable.

Ce projet comprend actuellement 11 villes dans 10 pays européens.

Informations et exemples sur : www.active-access.eu



Etude de cas : Les Berges du Rhône, Lyon

Cet aménagement terminé en 2007 a remplacé un parking imposant par un espace de 5 kilomètres de long dédié aux piétons et aux moyens de transports non-motorisés.

L'intégration d'escaliers à ce projet permet aux passants de fournir un effort modéré tout en profitant du cadre offert par le site.

Une majorité des effets bénéfiques pour la santé peut être déjà obtenue, sans faire du sport, par la pratique régulière d'activités physiques d'intensité modérée, assimilables à des activités de la vie quotidienne. [6]

Etude de cas : Piano Stairs, Stockholm



A la sortie d'une station de métro suédoise, un dispositif ingénieux a permis de favoriser l'escalier au détriment de l'escalator. Chaque marche est reliée à un haut-parleur qui émet une note, le tout formant ainsi un véritable piano. Selon les auteurs, l'utilisation de l'escalier a augmenté de 66%.

<http://thefuntheory.com/piano-staircase>

9. Des escaliers pour être actif au quotidien

Diagnostic : les escaliers représentent un moyen facilement accessible pour intégrer une activité physique quotidienne chez une grande partie de la population, et donc d'atteindre un niveau d'activité bénéfique pour la santé. Ce type d'activité permet d'améliorer la fonction du système cardio-respiratoire, la force musculaire ainsi que l'endurance. [41]

Objectifs : augmenter l'utilisation des escaliers à l'intérieur des bâtiments en augmentant la visibilité de leurs emplacements et en offrant une architecture attractive.

Du point de vue de la recherche : aux Hôpitaux Universitaires de Genève, une campagne de promotion de l'utilisation des escaliers a été instaurée. 12 semaines plus tard, les utilisateurs de l'escalier avaient diminué certains facteurs de risque cardiovasculaires de manière significative. Leur tour de taille a diminué en moyenne de 1.7%, la masse grasse de 1.5%, la tension artérielle diastolique de 1.8%, et le LDL-cholestérol de 3%. [42]

Recommandations :

Intervention	Niveau de preuve
33) Signaler la présence d'escaliers au moyen de messages encourageants. Une signalétique adéquate permet d'augmenter l'utilisation d'environ 50%. [46]	+++
34) Concevoir les escaliers comme le principal moyen de transport vertical à l'intérieur des bâtiments. [37]	++
35) Construire des escaliers d'une largeur suffisante, qui permettent des trajets dans les deux directions. [43]	++
36) Prêter attention à la visibilité des escaliers ainsi qu'à leur esthétique, de manière à créer un environnement qui invite au mouvement. [44, 45]	++
37) Placer les escaliers dans les principaux points de passage, à proximité des entrées, et de manière prépondérante par rapport aux ascenseurs et escalators.	++

Comment lire cette brochure :

- Ce document regroupe les propositions émises au cours d'une série d'ateliers réunissant le groupe de travail et le groupe d'experts, et les illustre de manière concrète et opérationnelle. Ces propositions sont contextualisées et se basent sur un corpus de données scientifiques.
- L'objectif pratique est de **sensibiliser** les personnes et organes publics et privés engagés dans les projets à la prise en compte des aspects santé, en offrant des pistes de réflexion pour la pratique d'une activité physique par le plus grand nombre. Il appartiendra ensuite au chargé de projet Métamorphose de favoriser la mise en application de ces recommandations.
- Les différents aménagements proposés répondent à une logique des besoins et non des moyens. Les aspects **financiers** sont donc peu abordés dans ce document.

Etude de cas : Active Design Guidelines

La structure du présent document est inspirée de recommandations éditées par la ville de New York, pertinentes de par leur précision et leur aspect pratique. Les recommandations new-yorkaises proposent de nombreuses stratégies susceptibles de promouvoir l'activité physique par des interventions sur l'environnement construit.



Du point de vue de la recherche : Chaque **recommandation** est dotée d'une indication du niveau de preuve scientifique, en l'état actuel des connaissances.

+++ Niveau de preuve élevé : recommandation supportée par un ensemble de données, dont au moins 2 études **longitudinales** ou 5 études **transversales**. La solidité des données permet de montrer qu'il y a une relation directe entre l'intervention environnementale suggérée et le comportement mesuré.

++ Niveau de preuve intermédiaire : recommandation supportée par un certain nombre de données émergentes. Les études existantes suggèrent que l'intervention environnementale proposée peut augmenter les niveaux d'activité physique.

+ Avis d'experts : recommandation sans base de preuves formelles, mais qui s'appuie sur la pratique professionnelle. L'absence de preuve ne signifie pas l'absence d'un effet potentiel sur l'activité physique. De plus, certaines stratégies peu coûteuses mais potentiellement efficaces ne doivent pas être prétéritées par l'absence actuelle de preuve.

Une étude **transversale** se définit par une mesure d'un comportement à un moment précis, comme une photographie. L'avantage d'une telle étude est d'être relativement peu coûteuse, mais elle ne permet pas de déduire un lien de causalité entre un aménagement et le comportement observé.

Une étude **longitudinale** implique de suivre l'évolution des variables mesurées au cours du temps. Ce type d'étude, souvent coûteuse, suggère un lien causal entre une intervention environnementale et son effet sur le comportement.

2. Une dynamique globale

Le projet Métasanté s'inscrit dans un mouvement global de promotion de l'activité physique, tant au niveau régional qu'au niveau international.

Au niveau international

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a établi depuis 1986 le projet des Villes-Santé, pour créer les conditions préalables à l'adoption de modes de vie plus sains. Ce réseau comprend actuellement plus de 1000 villes situées dans plus de 30 pays. On définit une **Ville-Santé** comme une ville qui :

- améliore constamment la qualité de son environnement
- favorise le développement d'une communauté solidaire et qui participe à la vie de la cité
- agit en faveur de la santé de tous et réduit les inégalités
- développe une économie diversifiée et innovante
- donne à chacun les moyens d'avoir accès à la culture et de réaliser son potentiel de créativité.

Ces Villes intègrent les modes de vie actifs à leur agenda et continuent ainsi à créer et améliorer les opportunités au niveau urbanistique et social pour permettre à leurs citoyens d'être actifs dans la vie de tous les jours.

En 2010, au cours de la 3^{ème} Conférence internationale sur l'activité physique et la santé publique à Toronto, un « appel à l'action » a été lancé, sous la forme de la **Charte de Toronto**, qui engage ses signataires à agir en faveur de la santé par l'activité physique. 230 organisations venant de 28 pays ont manifesté leur soutien à cette charte.

En avril 2011 a eu lieu la première conférence ministérielle globale sur les modes de vie sains et le contrôle des maladies non-infectieuses, dénommées **non-transmissibles**. Ce terme regroupe principalement les maladies métaboliques, oncologiques, pulmonaires cardiaques et vasculaires. Des délégués de 95 pays ont discuté des tendances globales et des facteurs de risques de ces maladies, souvent provoquées ou aggravées par le comportement.

En Septembre 2011 s'est tenue une réunion de haut niveau de l'Assemblée générale de l'ONU sur la prévention et la maîtrise des maladies non-transmissibles. Les Etats membres ont adopté une déclaration promettant de mettre en œuvre des politiques de prévention et de traitement pour ce type de maladies. Un style de vie sain et actif est un élément essentiel pour leur prévention.

En Juillet 2013 a eu lieu une conférence européenne portant sur la nutrition et les maladies non-transmissibles dans le contexte de santé 2020. Cette conférence a diffusé la **Déclaration de Vienne** qui a pour but de promouvoir la santé et de prévenir les maladies non-transmissibles.

La sédentarité a été identifiée comme le 4^e facteur de risque de mortalité au niveau mondial, après l'hypertension artérielle, le tabagisme et le diabète [2].

Pour en savoir plus :

- Villes-Santé OMS : http://www.who.int/healthy_settings/types/cities/en/index
- Déclaration de Vienne : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/234382/Vienna-Declaration-on-Nutrition-and-Noncommunicable-Diseases-in-the-Context-of-Health-2020-Fre.pdf
- Investir dans la promotion de l'activité physique, ça rapporte ! <http://www.globalpa.org.uk/pdf/investments-work-french.pdf>



Etude de cas : Opéra d'Oslo

Ce bâtiment a été conçu pour accueillir en tout temps des promeneurs sur son site. Il est donc possible de s'approprier ce lieu et de s'y déplacer sans forcément aller au concert.

Les données de l'étude CoLaus (population lausannoise âgée de 35 à 75 ans) montrent que 45% des hommes et 28% des femmes sont en surpoids, tandis que 17% des hommes et 14% des femmes sont obèses. De plus, cette étude a montré un lien entre la sédentarité et l'obésité chez les Lausannois. [5]

Etude de cas : Urban training ou fitness urbain



Il s'agit d'une nouvelle manière de bouger en ville, à proximité des habitants, en utilisant les équipements offerts par la ville elle-même. Ce type de cours permet donc d'intégrer une activité en plein air en ville, ce qui est un plus comparé aux fitness d'intérieur.

<http://www.urban-training.ch>

8. Mise en vitrine du mouvement

Diagnostic : une grande partie de la population passe la majorité de sa journée à travailler assis. La manière de concevoir les bâtiments représente donc un grand potentiel pour favoriser l'activité physique dans la vie de tous les jours. Cette remarque s'applique en premier lieu à la conception du site des Plaines-du-Loup, mais elle peut concerner les autres types de constructions projetées sur le site de la Tuilière : installations sportives, commerces, écoles et logements.

Objectifs : concevoir les immeubles de manière à augmenter les possibilités de trajets à pieds et maximiser les occasions d'être actif au quotidien.

Du point de vue de la recherche : il est actuellement recommandé d'effectuer 10'000 pas par jour pour se maintenir en bonne santé. [34] Ce nombre peut être mesuré au moyen de podomètres, dont l'utilisation a montré un effet bénéfique sur l'indice de masse corporelle (diminution moyenne de 0.38) et sur la tension artérielle (diminution moyenne de 3.8 millimètres de mercure). [35]

Recommandations :

Intervention

28) Inclure espaces dédiés à l'activité physique dans les bureaux, les commerces et les logements. De plus, l'exercice est plus motivant s'il est pratiqué dans un lieu qui offre une vue sur la nature ou les activités humaines. [39] Un exemple intéressant est celui du Vitam'parc à Neydens, près de Genève, où les piscines et le circuit d'escalade s'offrent à la vue de tous.

29) Mettre à disposition des vestiaires, équipés de casiers, douches et locaux pour vélos, afin d'encourager l'activité physique au quotidien, en venant au travail ou à la pause de midi. [40]

30) Offrir des vues intéressantes pour les personnes qui se déplacent le long des couloirs ou des escaliers. [37, 38]

31) Instaurer les zones les plus fréquentées de l'immeuble (caféteria, salles de réunion, toilettes) de manière stratégique afin d'encourager les petits et grands trajets à pied, ainsi que les rencontres informelles, qui sont un facteur de productivité, comme l'a montré l'exemple du nouveau siège des Studios Pixar aux États-Unis [36]

32) Prévoir de nombreuses portes d'entrées et créer un effet de transparence entre l'intérieur et l'extérieur afin de faciliter l'accès des piétons.

Niveau de preuve

+++

+++

++

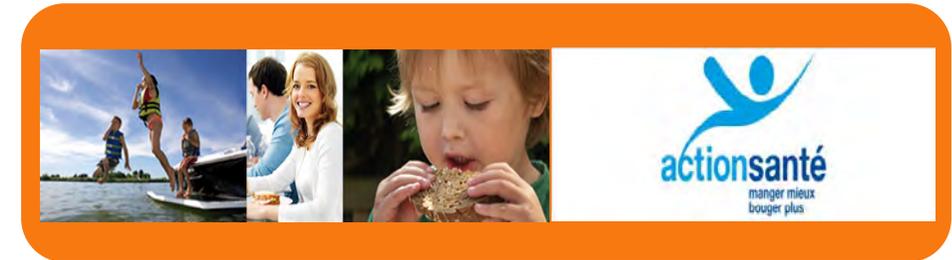
+

+

Au niveau national

En Suisse, l'Office Fédéral de la Santé Publique a mis en place, en collaboration avec l'Office fédéral du sport, le programme national alimentation et activité physique (PNAAP 2008-2016). C'est dans ce cadre que l'initiative **actionsanté** a été lancée. Son but est de proposer un accompagnement et des partenariats avec des entreprises pour promouvoir des habitudes de vies saines.

Une plateforme d'évaluation d'impact sur la santé a également été mise en place en Suisse. Cette association propose d'estimer les effets positifs ou négatifs d'un projet spécifique sur la santé de la population. (www.impactsante.ch/spip)



Au niveau cantonal

Dans le canton de Vaud, de nombreux acteurs sont présents. Les **ligues de la santé** sont un organisme de prévention et de promotion de la santé, destiné à la population et aux entreprises du canton de Vaud. Elles comptent douze associations membres et gèrent autant de programmes qui visent à soutenir et augmenter le niveau de santé de la population vaudoise. En collaboration avec plusieurs partenaires, dont le Service de la santé du canton de Vaud, elles favorisent l'activité physique, au moyen de divers programmes : 1) « **Allez Hop Romandie** » propose des cours d'activité physique adaptés au plus grand nombre: randonnée active, course à pied ou aquagym ; 2) Le programme cantonal « **Ça marche!** » a pour but de promouvoir une activité physique et une alimentation favorables à la santé sur l'ensemble du territoire vaudois. La **PMU** est également active en favorisant la formation des médecins dans le conseil en activité physique (programme **Paprica**, www.paprica.ch)

Pour en savoir plus :

- www.actionsante.ch
- www.impactsante.ch
- www.promotionsante.ch
- <http://www.liguesdelasante.ch/>

3. Un quartier en synergie avec la ville

Contexte: une nouvelle centralité urbaine va être créée sur une parcelle aux limites ouest de la ville et en bordure d'autoroute. Il convient de réaménager le maillage urbain pour rattacher les sites de la Tuilière et des Plaines-du-Loup au reste de la ville.

Objectifs : favoriser les accès à pied et à vélo dans un rayon de 3-5 km, en tenant compte des principaux attracteurs à proximité de manière à encourager la marche et le vélo avec un réseau interconnecté de rues et trottoirs.

Du point de vue de la recherche : une grande connectivité urbaine, traduite par un maillage fin, est associée à une augmentation des pratiques piétonnes. [8] Dans les villes nord-américaines, les zones urbaines dotées d'un maillage fin et d'un réseau de trottoirs complet ont en moyenne un volume de piétons trois fois plus grand que dans des zones composées de grands blocs et insuffisamment équipées en trottoirs.

De plus, dans ces dernières zones étudiées, les piétons étaient plus enclins à traverser de façon dangereuse. [9] A titre d'exemple, le service de l'urbanisme de la Ville de Genève incorpore le principe d'un maillage fin dans toute nouvelle opération urbanistique.

Recommandations :

Intervention

- 1) Concevoir les rues de manière à les connecter en maintenant un maillage fin, plus favorable à la pratique des modes actifs. [10]
- 2) Renforcer la desserte du site en transports publics et l'intermodalité avec les modes actifs. [11]
- 3) Favoriser les liaisons qui donnent accès aux espaces verts à proximité de Tuilière (Bois-Mermet, Bois du Sauvabelin, Parc de l'Hermitage) [12]
- 4) Maximiser le potentiel de connexions avec le contexte de l'environnement urbain autour de Tuilière en identifiant les principaux attracteurs et en anticipant les connexions futures (cimetière, projet Aligro)
- 5) Créer des espaces publics attractifs, pour des séjours liés aux loisirs mais aussi aux activités quotidiennes, facilement accessibles pour les piétons et les cyclistes.

Niveau de preuve

+++

++

++

++

+

Etude de cas : Hangzhou Sports Park, Chine



Ce projet cherche à créer un espace public centré sur les pratiques piétonnes, en facilitant la circulation entre le stade et diverses activités commerciales. Des stations de transport public seront situées à chaque extrémité du parc.

En projet : Velenje Sport Park, Slovénie

Ce futur espace ouvert comprendra un stade de football, un stade d'athlétisme et une salle de sport, près d'une zone récréative verdoyante et populaire au bord d'un lac.

Le but est de rendre la zone accessible à un maximum de citoyens et que les terrains de sport soient visibles depuis l'extérieur pour augmenter l'attractivité de l'endroit. Des chemins permettront de se promener entre ces trois infrastructures.



Etude de cas : Vitam'parc, Neydens



Ce centre de loisirs situé au sud de Genève offre de multiples activités telles qu'une piscine, un mur d'escalade et des jeux de raquettes au cœur d'un centre commercial.

Les aménagements sportifs sont disposés à la vue de tous, ce qui peut ainsi encourager à la pratique de l'activité physique. De plus, des horaires d'ouverture élargis (jusqu'à 21h en semaine) permettent d'en profiter par exemple après le travail.

Plus d'informations sur :

<http://www.vitamparc.com/>

Etude de cas : stade du Letzigrund, Zürich



Ce stade offre un exemple d'intégration très intéressant. Sur le plan architectural et urbanistique, sa construction en forme de creux le rend "transparent" en vue de profil, et en facilite l'accès.

De plus, ce stade reste accessible au promeneur de 10h à minuit et contribue ainsi à la vie du quartier.

Etude de cas : Les jardins de poche, Genève



De nombreux espaces restent sans usage défini et inutilisés en zone urbaine (parkings, espaces résiduels entre les immeubles). Une manière de redonner vie à ces lieux est d'y réaliser des Jardins de poche.

En 2006, l'association equiterre a réalisé deux aménagements en partenariat avec le Service des espaces verts de la Ville de Genève. Ces mini-espaces relais renforcent la continuité des cheminements entre les attracteurs (espaces verts, communes). De plus, selon le type d'aménagement proposé, les gens marchent, courent ou font du vélo plus facilement. www.jardinsdepoeche.ch

Etude de cas : Boulevard du Général de Gaulle, Nantes



L'entrée de ville aux abords du site de Tuilière présente actuellement un caractère très routier. Or, ce lieu pourrait être envisagé comme un condensateur des mobilités douces autour du stade. La vérification de l'opportunité de construire un P+R à l'intérieur de la boucle de l'autoroute de la Bourdonnette devrait de plus être sérieusement envisagée en regard d'aménagements alternatifs.

Une solution intéressante est le déclassement en boulevard urbain, comme par exemple à Nantes. Cette transformation a permis un partage par tous les modes de circulation: voitures, transports en commun, piétons et vélos. Cette ancienne coupure linéaire permet aujourd'hui des traversées de part et d'autre.

4. Des passerelles vers la santé

Contexte : la problématique de l'enclavement de la Tuilière demande des interventions affirmées pour permettre d'accéder plus facilement à ce site. En effet, l'autoroute et la route cantonale sont des coupures majeures qu'il s'agit de réduire par la création « d'agrafes urbaines » de qualité.[13] Le début de la construction des terrains de football est prévu pour 2016-2017.

Objectifs : renforcer l'accessibilité multimodale, créer une continuité entre l'environnement urbain et les parcs de part et d'autre de la parcelle, de manière à offrir un accès intuitif et naturel pour la population, et en particulier sa frange sédentaire.

Du point de vue de la recherche : la connectivité est une notion importante pour la promotion de l'activité physique par l'environnement construit. Elle peut se définir par la propriété d'un réseau d'offrir divers itinéraires entre les nœuds. Le degré de connectivité se traduit par des indices mathématiques issus de la théorie des graphes, mais également par le maillage du réseau.

Deux éléments peuvent fortement diminuer la connectivité : les coupures linéaires (voies ferrées, autoroutes), ainsi que les coupures surfaciques (grands ensembles, cimetières, universités). La connectivité se mesure aussi d'un point de vue temporel. Des lieux ouverts permettant le passage de jour peuvent être fermés la nuit, faisant ainsi disparaître des raccourcis appréciés des riverains. [14, 15]

Recommandations :

Intervention	Niveau de preuve
6) Favoriser la marchabilité et la mixité des usages en concevant des passerelles pouvant être empruntées aussi bien à pied qu'à vélo, par les promeneurs ou joggeurs, ainsi que les cyclistes novices ou expérimentés. [16]	++
7) Promouvoir des franchissements de routes de préférence à niveau, voire aériens, à largeur confortable. Les passages souterrains sont à utiliser en dernier recours. Prêter attention à leur esthétique, ainsi qu'au sentiment de confort et de sécurité.	+
8) Relier ces passerelles avec le reste du réseau, en prêtant attention à leur visibilité de jour comme de nuit.	+

Etude de cas : Stade de France, Paris



Ce stade donne une image relativement traditionnelle d'une construction monofonctionnelle, où l'on va uniquement pour assister à un match (ou parfois à un concert). C'est un objet architectural plus ou moins emblématique, souvent clôturé par des grilles en dehors des périodes d'activités. On retrouve à proximité de grands parkings dilatant l'espace. Ce type de stade crée une coupure dans le tissu urbain de par sa dimension et ses aménagements, encore renforcée par sa localisation en périphérie.

Etude de cas : stade de la Maladière, Neuchâtel



Ce grand bâtiment forme un îlot dans le tissu urbain. Le stade se trouve dans la partie supérieure du bâtiment, qui abrite en plus un centre commercial, ainsi que des équipements sportifs à l'usage des habitants et des écoles. Cette organisation, ainsi que le traitement des espaces extérieurs en font une structure intégrée à la ville.

En projet : Le site de la Tuilière



7. Des installations sportives ouvertes sur la ville

Diagnostic : les nouvelles installations sportives prévues telles que la piscine et le stade qui se trouvera sur le site de la Tuilière représentent une opportunité pour favoriser le mouvement et ainsi augmenter la proportion de personnes physiquement actives. Il importe toutefois de réunir les conditions permettant une utilisation par le plus grand nombre.

Objectifs : donner une image positive et accessible de l'activité physique et du mouvement, notamment en ouvrant ces installations à l'ensemble de la population.

Du point de vue de la recherche : plusieurs études ont mis en évidence un lien entre, d'une part la proximité de parcs et d'installations sportives et, d'autre part, la pratique de l'activité physique. [19, 20] Par ailleurs, une étude montre que le sentiment de sécurité et l'esthétique sont importants pour encourager la fréquentation d'un lieu propice au mouvement. [32] Le sentiment d'appropriation et d'attachement au lieu peut également jouer un rôle. [33]

Recommandations :

Intervention

- 21) Concevoir le stade et les installations adjacentes de manière à favoriser leur « appropriation » par la population.
- 22) Ouvrir le stade sur la ville et ses habitants.
- 23) Faciliter l'appropriation du bâtiment pour les activités de loisirs, en dehors des grands événements (matches, etc...).
- 24) Etendre les heures d'ouvertures de manière à encourager l'activité aux heures tardives et pendant les jours fériés, à l'instar du centre sportif UNIL-EPFL de Dorigny.
- 25) Promouvoir une mixité d'usages et des activités variées.
- 26) Concevoir les installations sportives de manière à mettre le « mouvement en vitrine », ce qui peut inciter les passants à s'adonner à l'activité physique.
- 27) Donner aux bâtiments un aspect iconique, afin de leur donner une fonction de repère dans la ville.

Niveau de preuve

+
+
+
+
+
+
+

Etude de cas : stade de la Maladière, Neuchâtel

Cette passerelle, conçue par l'architecte Santiago Calatrava enjambe le fleuve Nervion. Elle mesure 75 mètres et offre un accès aux piétons, aux cyclistes et aux poussettes grâce à des rampes d'accès situées de chaque côté. Ce pont facilite l'accès entre les quartiers résidentiels au nord de la ville et l'Ensanche, quartier d'affaires au sud de la ville. Il permet également de joindre le tramway et la promenade sur berges qui rejoint le musée Guggenheim, un attracteur important de cette ville.



Les données de l'enquête suisse sur la santé en 2012 révèlent que 28% des suisses ne remplissent pas les recommandations en matière d'activité physique, à savoir au minimum 30 minutes par jour, provoquant un léger essoufflement. [3]

Etude de cas : passage souterrain



Ce type de **passage souterrain** trouvé à Londres est un exemple d'aménagement à éviter le plus possible. En effet, les dimensions étroites et le manque de luminosité en font un endroit peu sécurisant et donc peu propice à l'activité physique. Toutefois si le recours à un tel passage souterrain s'avérait être la seule possibilité retenue pour la Tuilière, la luminosité ainsi que l'espace à disposition devraient être soigneusement adaptés, à l'instar de ce qui a pu être réalisé sous la route de Genève entre le Rolex Learning Center et l'hôtel Starling sur le site de l'EPFL.

5. Des espaces ouverts pour la mixité

Contexte : de par sa situation proche du Bois Mermet, le projet des Plaines-du-Loup représente un grand potentiel pour la promotion d'une activité physique en plein air.

Objectifs : encourager l'activité physique pour le plus grand nombre en favorisant la mixité d'usagers et d'usages dans le quartier des Plaines-du-Loup. Créer une perméabilité avec les espaces verts aux alentours.

Du point de vue de la recherche : de nombreuses études ont montré que la proximité avec les parcs et autres activités de loisirs est associée avec une plus grande pratique de l'activité physique et un meilleur statut pondéral. [17-19] Certains auteurs invoquent d'ailleurs une contribution de ces parcs au système de santé. [20]

De plus, il est important de constater que dans une étude américaine, les adolescents avec un statut socio-économique plus bas avaient moins de possibilités de faire du sport autour de chez eux et avaient plus de chances d'être en surpoids. [21] Ceci renforce le besoin d'équipements en libre accès pour le plus grand nombre, dans un esprit d'équité face à la santé.

Recommandations :

Intervention

Niveau de preuve

- | | |
|---|-----|
| 9) Concevoir les espaces ouverts comme faisant partie intégrante de tout projet à grande échelle, en les situant à proximité des immeubles. [12, 22] | +++ |
| 10) Prévoir des installations sportives, ainsi que des chemins pour marcher et courir, sans oublier des fontaines à eau potable, aussi bien à l'intérieur du site qu'à proximité des bureaux et commerces. [23] | +++ |
| 11) Encourager le développement de nouvelles activités de loisirs au sein du site, ainsi que des activités en salle. | + |
| 12) Adapter les équipements pour différents âges : les enfants, leurs parents et les aînés. | + |
| 13) Tenir compte dans le plan lumière de la pratique d'une activité physique dans la soirée et la nuit. | + |
| 14) Favoriser la mixité d'usages ainsi qu'une ambiance propice au mouvement. | + |
| 15) Concevoir les espaces verts et les installations de loisirs en complémentarité avec les préférences culturelles de la population. | + |

Etude de cas : prendre le point de vue des enfants



Les enfants sont captifs du quartier. Ils doivent donc trouver à proximité immédiate des espaces qui répondent à leurs besoins (activités sociales, physiques, ludiques, etc.) L'aménagement doit donc permettre des activités sportives spontanées à proximité des logements.

Par exemple, dans ce quartier résidentiel d'Amsterdam, des pieds d'immeubles sans voitures permettent aux enfants de jouer librement et favorisent la « co-veillance ». Ce concept définit une forme de surveillance naturelle par les pairs. Chacun est donc rendu attentif aux besoins de l'autre, dans une dynamique de lien social.

Malgré une stabilisation au cours des dernières années, la proportion d'enfants suisses (entre 6 et 12 ans) en surpoids s'élève en 2012 à 12% chez les garçons et chez les filles ; 7% des garçons et des filles sont considérés comme obèses. [4]

Etude de cas : la canopée



Ce type d'installation permet de se protéger des éléments en offrant un espace de sécurité quelles que soient les conditions météorologiques. L'espace devient aussi mieux délimité.

(parc public à Oakland, Etats-Unis)

En projet : Les Plaines-du-Loup



6. Des jeux de proximité pour des enfants actifs

Contexte: le site de la Tuilière, dont le début des travaux est prévu pour 2016-2017, sera accessible à toute la population et donc potentiellement aux familles et aux enfants. De plus, des logements et des écoles font également partie du projet. Il est donc indiqué de prendre en compte le point de vue des enfants. Les enfants pourront aussi bénéficier d'un espace conséquent entre les immeubles des Plaines-du-Loup pour s'amuser. Dès 2017, le début de la construction des Plaines-du-Loup commencera.

Objectifs : fournir aux enfants un accès à des espaces extérieurs de qualité et à des installations de loisirs de proximité permettant des activités spontanées et variées.

Du point de vue de la recherche : il a été démontré au moyen d'accéléromètres que les enfants passant plus de temps à l'extérieur sont plus susceptibles d'être actifs. [24] Une étude canadienne a montré que les enfants qui ont une place de jeux à moins d'un kilomètre de chez eux avaient environ 5 fois plus de chance de maintenir un poids idéal. [18]

En France, le projet EPODE (Ensemble Prévenons l'Obésité des Enfants) a inclus deux villes qui ont organisé des ateliers éducatifs sur l'activité physique ainsi que sur l'alimentation. De nouvelles installations sportives ont également été construites. Après 5 ans d'interventions, la prévalence d'enfants en surpoids était de 9% dans les villes participant à EPODE, contre 18% dans les villes contrôles. [25]

Cette étude a permis de mettre en évidence le besoin d'interventions communautaires et environnementales pour lutter contre l'épidémie de l'obésité, au même titre, selon certains, que les interventions mises en place pour lutter contre celle du choléra au 19^{ème} siècle. [26]

Recommandations :

Intervention

Niveau de preuve

- | | |
|---|----|
| 16) Préserver ou créer des places de jeux dans un environnement le plus naturel possible. [27] | ++ |
| 17) Inclure un marquage au sol pour indiquer les zones dédiées aux enfants et utiliser un code de couleurs pour différencier les types d'activités proposées. [28] | ++ |
| 18) Eclairer les trottoirs et les places de jeux de manière à étendre les possibilités d'activité le soir. [29] | ++ |
| 19) Fournir des installations sportives au sein des écoles et favoriser leur utilisation en dehors des heures de cours, en mettant par exemple des gardiens à disposition. [30, 31] | ++ |
| 20) Faciliter l'utilisation des places de jeux quelles que soient la saison et les conditions météorologiques, par exemple au moyen de canopées (structure créant un abri et protégeant du soleil). | + |



Le principal public-cible visé par la promotion d'une activité physique favorable à la santé doit être celui des **personnes sédentaires**. Celles-ci seront invitées à bas seuil, via un environnement propice, à adopter des gestes de la vie quotidienne qui augmentent leur dépense physique.

Le nouveau quartier ne doit pas être replié sur lui-même mais devrait devenir un lieu de **salutogenèse** autant pour ses habitants que pour les usagers des milieux voisins.



L'existence d'un environnement de qualité est reconnue comme un facteur de plus en plus stratégique dans la concurrence et l'**attractivité des villes**.

Un exemple intéressant est la Ville de Toronto, qui se définit par ses engagements en faveur de l'environnement et l'activité physique. En effet, elle compte plus de deux cents parcs publics et ses autorités prédisent qu'elle sera la ville la plus verte d'Amérique du Nord d'ici 2050.

En projet : Les Plaines-du-Loup



