

URBIA

Les Cahiers du développement urbain durable

Les métamorphoses de la ville
Régimes d'urbanisation, étalement et projet urbain



Evaluation des potentiels de zones à bâtir

Agglomération de Lausanne-Morges

Anne Vuichard, géographe
Institut de géographie
Université de Lausanne

Résumé

Développer durablement l'urbanisation nécessite une meilleure utilisation de la ressource sol. Evaluer les réserves de terrains encore non construits, les répertorier et les localiser permettra de mieux planifier ce développement. Dans l'agglomération de Lausanne-Morges, une étude sur l'évaluation des potentiels de zones à bâtir a été réalisée afin de limiter l'étalement et la dispersion des constructions. Sur les 1993.8 ha disponibles pour la construction répartis dans les 61 communes du périmètre d'étude, plus de la moitié sont constructibles actuellement, dont 22% dans le secteur suburbain ouest, 22% dans le secteur suburbain nord et 12% dans le secteur péri-urbain ouest.

Introduction

« Le 21^e siècle est urbain » : tout observateur un tant soit peu attentif de la société actuelle ne peut que constater les changements intervenus dans l'organisation spatiale et fonctionnelle des villes occidentales : la ville ne cesse de s'étendre, elle s'étale et prend de nouvelles formes, les réseaux urbains se modifient, les villes-centres se dépeuplent, les zones périurbaines grandissent, le territoire devient un vaste espace sans réelles frontières entre l'urbain et le rural. Autant de phénomènes visibles et lisibles si nous regardons les villes contemporaines.

L'évolution actuelle de l'urbanisation est fortement marquée par la dispersion des constructions et cet étalement entraîne des coûts importants pour la construction, l'exploitation et l'entretien des infrastructures indispensables (construction, entretien d'installation d'approvisionnement, de transport, de gestion des déchets, d'eau, d'énergie, etc.). Malgré le ralentissement de la croissance enregistré depuis le début des années 1990, la consommation de terrains se poursuit et la dispersion des constructions s'aggrave¹. C'est pourquoi le Conseil fédéral a vu la nécessité de mandater l'Office fédéral de l'aménagement du territoire afin qu'il élabore un inventaire des mesures à prendre à l'avenir [ODT, 1996]². Le Conseil fédéral a d'ailleurs fait figurer parmi les trois objectifs pour le développement durable des zones urbaines de « limiter l'extension spatiale des agglomérations en favorisant le développement de l'urbanisation dans le périmètre déjà construit ; une nouvelle emprise des zones urbaines sur les espaces ruraux est indésirable pour des raisons économiques, écologiques et d'organisation du territoire » [Tobler, 2002 : 44-46]³.

La Confédération, les cantons et les communes ont ainsi pour tâche d'accorder une attention particulière à la planification spatiale à l'intérieur du tissu bâti existant (densification, rénovation, réaffectation de friches industrielles, utilisation des réserves de terrains dans les territoires déjà bâtis, etc.)⁴. Par ces divers moyens de maîtrise d'une « urbanisation dévoreuse d'espace », il est possible de réduire la consommation de sol. De plus, le paysage et l'environnement s'en trouvent ainsi mieux valorisés et protégés : la densification du milieu bâti préserve la nature et évite des investissements importants dans des infrastructures coûteuses pour les collectivités et fortement consommatrices d'espace.

En Suisse, entre 1979/85 et 1992/97⁵, environ la moitié des investissements dans la construction est consacrée à l'édification de nouveaux bâtiments à la limite des zones d'habitat et d'infrastructure ou en pleine nature, où des zones à bâtir non construites sont encore disponibles. Le potentiel de réaffectation et de concentration n'est pas exploité, alors que les besoins de superficie pour la construction pourraient être satisfaits jusqu'en 2010 à l'intérieur du milieu bâti.

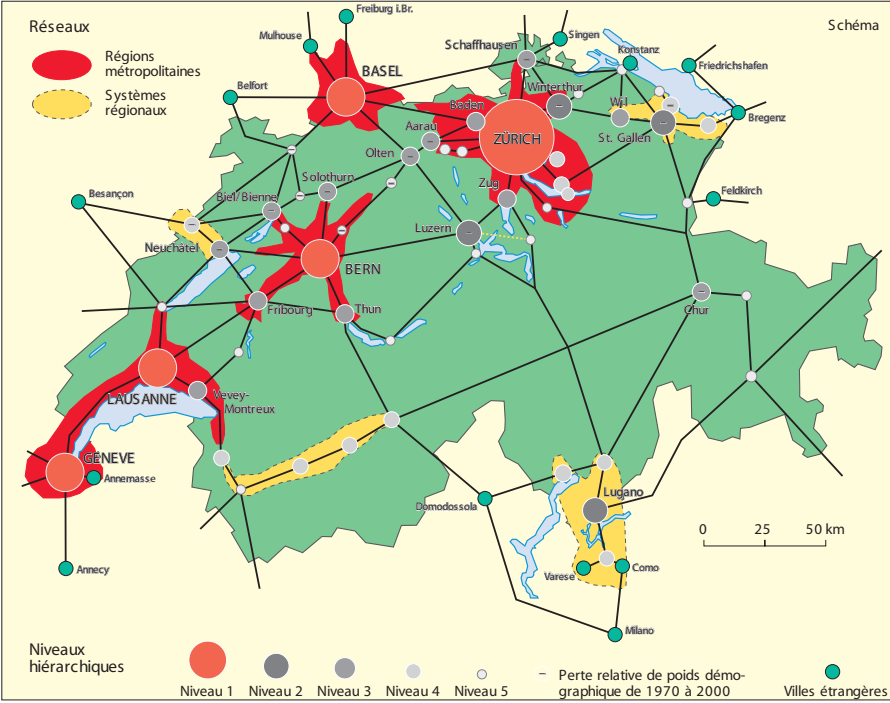
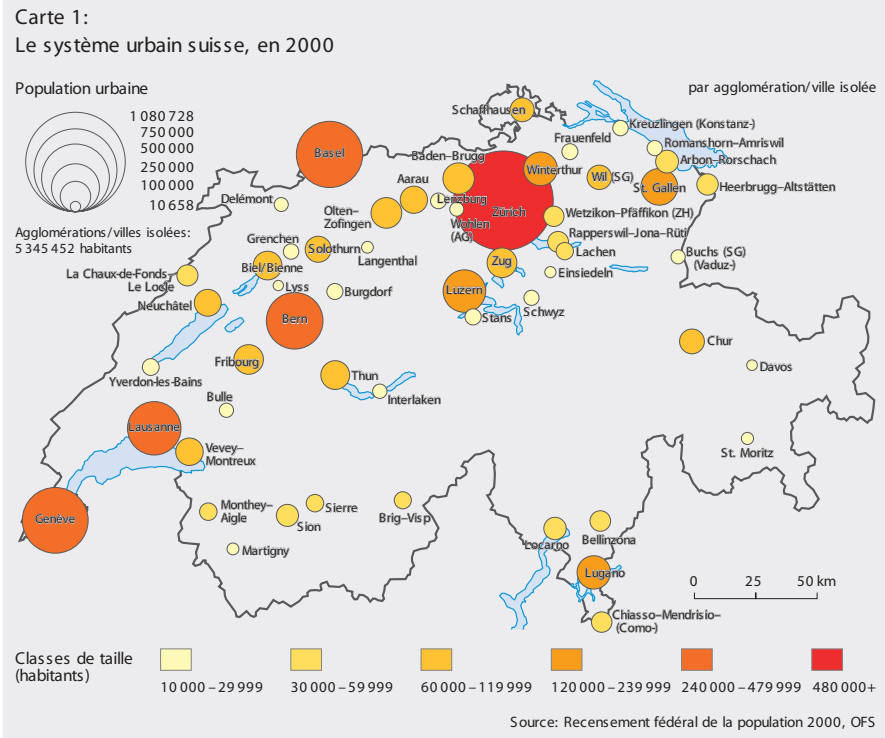
C'est dans ce contexte que prend place cette étude sur l'évaluation des potentiels à bâtir dans l'agglomération de Lausanne-Morges. De nombreux terrains sont classés en zone à bâtir et ne sont pas exploités ; il s'agit dès lors de voir si ces potentiels suffisent à accueillir la population et les emplois qui viendront s'établir dans ce périmètre. Afin de maîtriser un étalement abusif des constructions sur des espaces encore vides, l'objectif est de répertorier tous les terrains non bâtis situés dans l'agglomération afin de voir dans quelle mesure les développements futurs peuvent être inscrits dans ces territoires, ou si, au contraire, il est encore besoin d'empiéter sur des sites verts et prolonger ainsi l'étalement. Plusieurs techniques de planification et de développement spatial peuvent être ici utilisées, dont la densification et la « reconstruction de la ville sur la ville ».

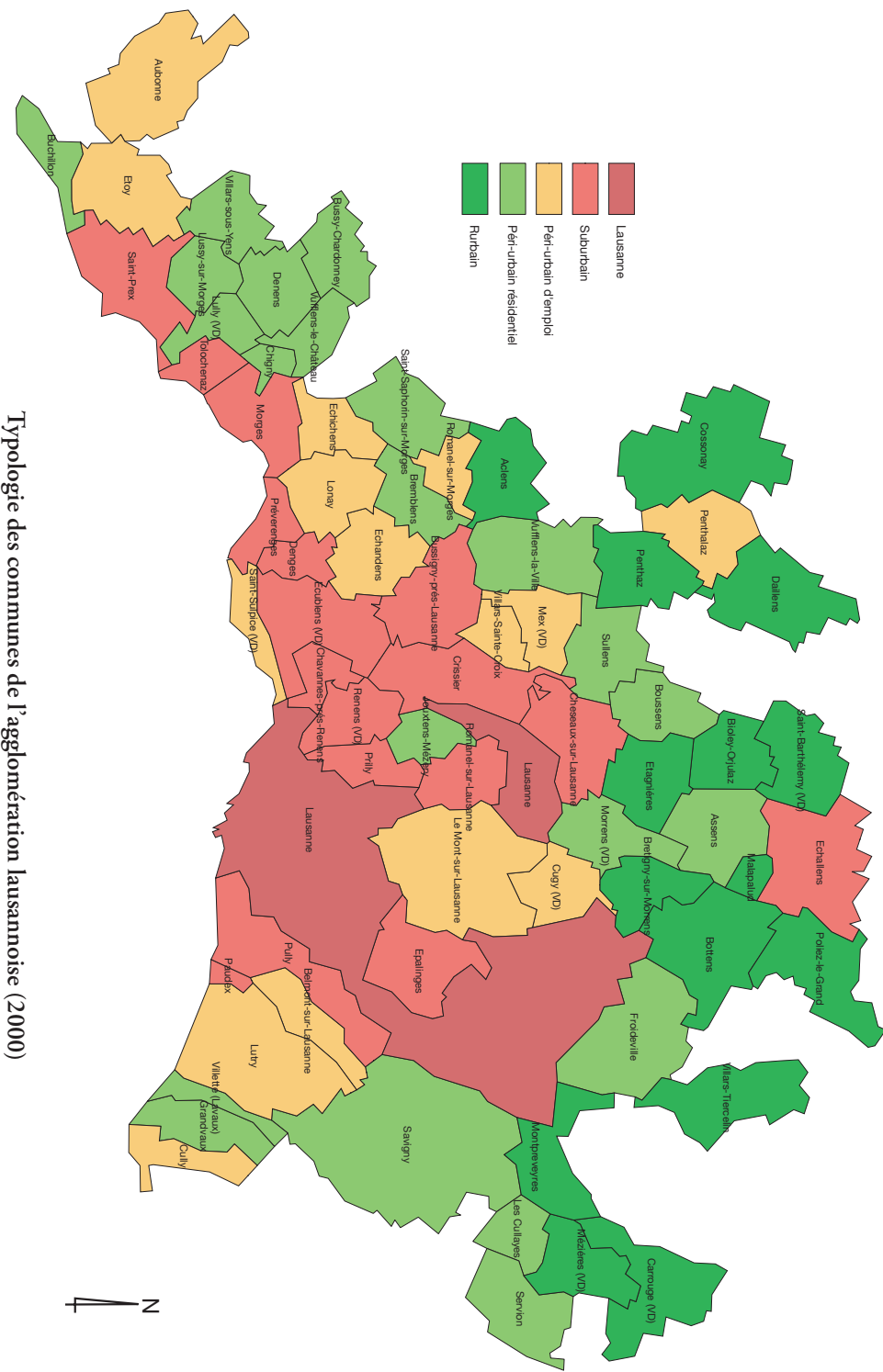
Densifier ou « reconstruire la ville sur la ville »

« Densification, remodelage des formes urbaines, restructuration urbaine, différenciation de l'urbanisation, rénovation et réhabilitation, utilisation multiple des espaces, mixité fonctionnelle, intégration de l'aménagement urbain et des politiques de transports sont désormais les maîtres-mots de conceptions et stratégies de développement urbain durable » [Da Cunha, 2002-2003 : 6].

Ce mot résume à lui seul une grande partie des moyens à utiliser afin de « reconstruire la ville sur la ville ». Pour rendre une ville plus durable, il est nécessaire de prendre en compte l'existant et de l'insérer dans un nouveau projet de développement. Les ressources existantes sont importantes et il convient de les « réinventer », de leur redonner une affectation originale en vue d'une nouvelle création urbaine, ou plutôt devrait-on dire d'une « récréation urbaine ». Il s'agit dès lors de redynamiser l'espace et de lui conférer un sens : son attractivité en est revalorisée et il devient un lieu potentiel de vie, d'échanges, de communication.

Dans de nombreuses villes, les potentiels de terrains à bâtir sont déjà là, sans qu'il y ait besoin d'affecter de nouvelles surfaces pour des constructions. Dans la perspective d'un développement plus durable, prenant en compte l'idée d'une « utilisation mesurée du sol », telle que prescrite dans les consignes de développement futur dictées par le Conseil fédéral, le sol doit être préservé et une





Typologie des communes de l'agglomération lausannoise (2000)

B. Bochet - Observatoire de la Ville et du Développement Durable - Institut de Géographie - Université de Lausanne
Source : OFS, SCRS (HFP, 2000) - Fond de carte : Geostat.

Potentiels de zones à bâtir par communes

Pourcentage de potentiels à bâtir par rapport à la zone à bâtir de la commune

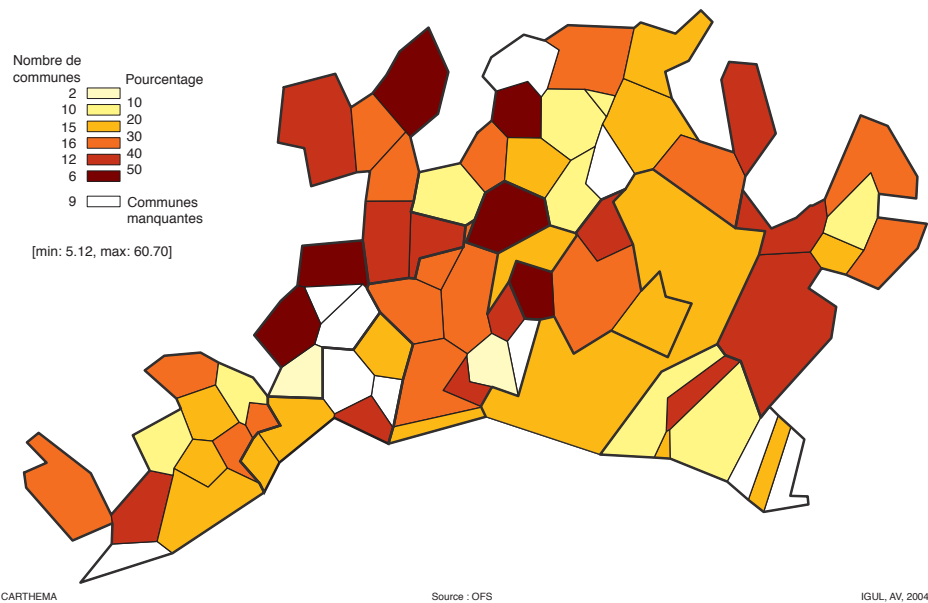


Figure 2: Potentiels des zones à bâtir par commune

Potentiels de zones à bâtir partiellement ou totalement équipés, disponibles de suite ou dans les 5 ans

Résultats en pourcentage du potentiel à bâtir de la commune

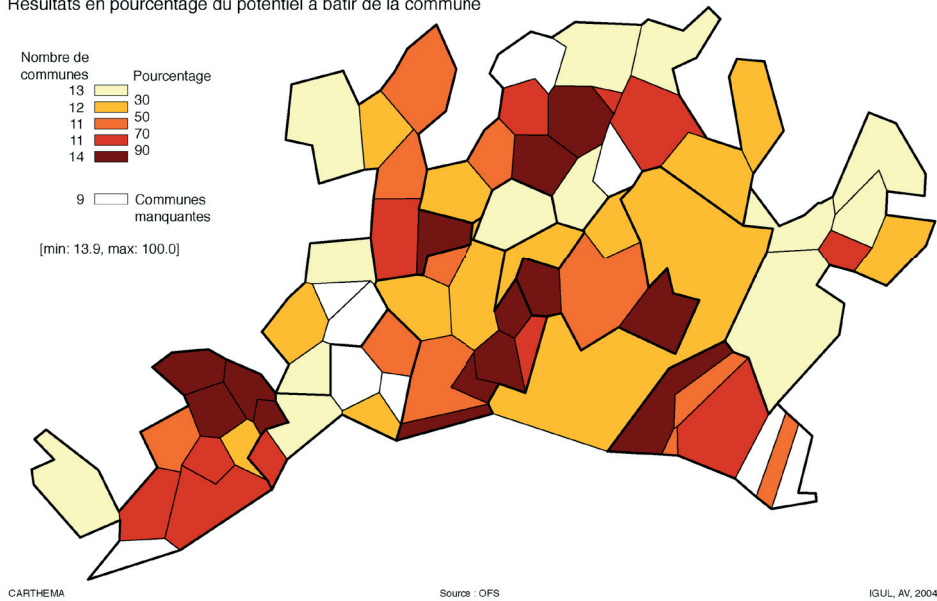


Figure 4: Localisation des potentiels de zones à bâtir partiellement ou totalement équipés, disponibles de suite ou dans les 5 ans, par communes

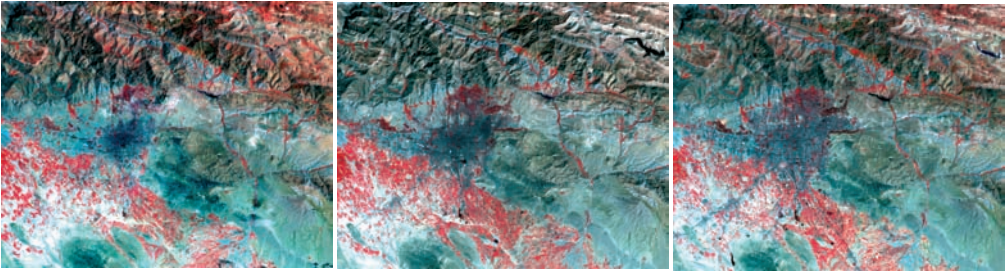


Figure 7: Images de Téhéran en 1975, 1988 et 2000

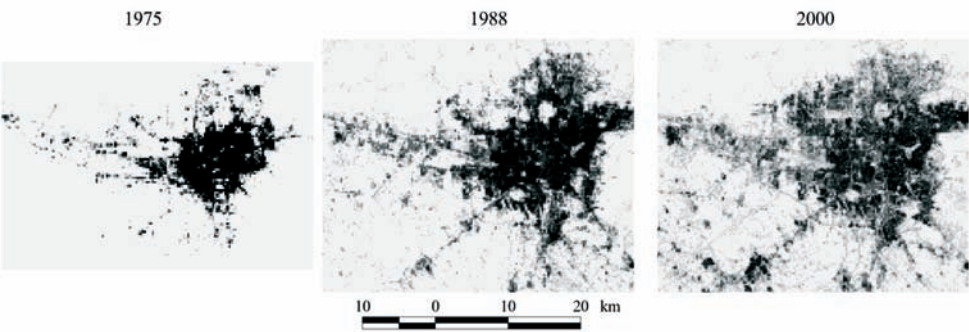
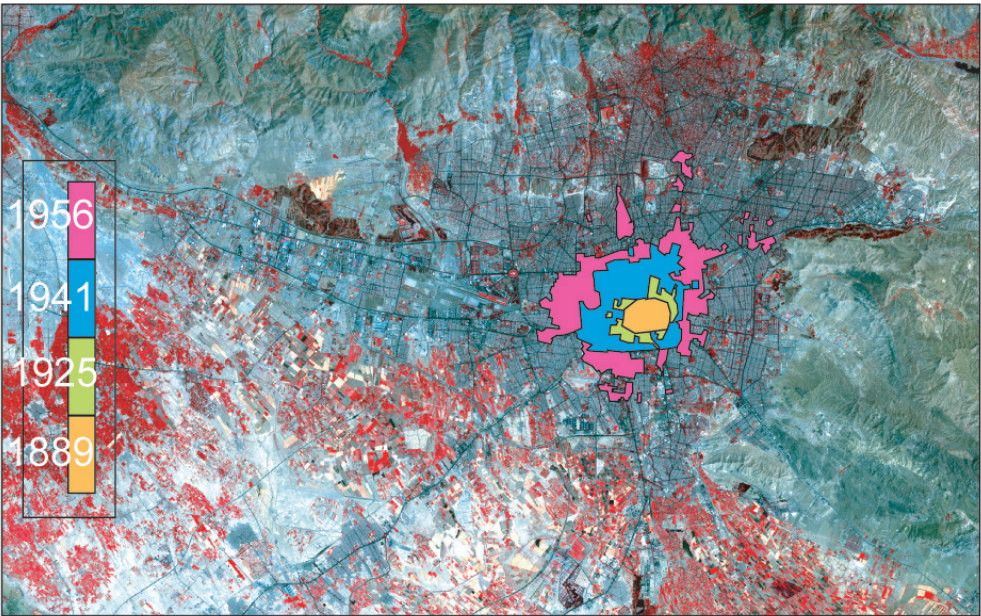


Figure 8: Densité urbaine en 1975, 1988 et 2000



Historical growth of Tehran 1881-1956 on the image of 2000

Figure 9: Croissance de Téhéran (1889-1956, superposée à une image de 2000)

meilleure utilisation de l'existant est une des alternatives à la protection de cette ressource : nous pouvons voir ici, avec Rudolf Rast, que mieux utiliser le sol passe par l'utilisation de ce qui est déjà là : « *Assurer une utilisation mesurée du sol signifie tout d'abord : améliorer l'utilisation de ce qui existe – c'est-à-dire lutter contre l'évolution effective de ces 40 dernières années, laquelle a engendré un étalement, un éparpillement des utilisations* » [Rast, 1990 : 12].

Utiliser rationnellement le sol signifie donc tout d'abord améliorer l'utilisation de l'existant. Densifier devient une priorité dans les projets de développement urbain : il s'agit de développer de nouvelles manières d'envisager le sol et son usage. Les objectifs de la densification sont doubles : une utilisation rationnelle du sol et une meilleure façon de tirer partie des infrastructures déjà existantes. Nombre de chercheurs ont tenté d'énumérer les techniques de densification possibles, nous en retiendrons quelques-unes [Blumer, 1997 : 9 ; Rast, 1990 : 10⁶] : une utilisation rationnelle des surfaces libres ou libérées, une modification des affectations existantes pour compléter et densifier le bâti, une meilleure gestion et un changement d'affectation pour optimiser les conditions d'occupation, une utilisation plus rationnelle des surfaces utiles actuelles, la reconversion de bâtiments, etc. Dans l'étude que nous avons réalisée sur les potentiels de zones à bâtir dans un objectif de développement durable urbain, nous n'avons répertorié que les surfaces encore vierges (telles que définies par le plan d'affectation et l'aperçu de l'état de l'équipement)⁷. Ce travail permet de localiser dans les communes les espaces encore disponibles pour de futures constructions.

Cependant la densification est une technique relativement complexe. Appliquée à outrance, elle ne contribue pas à la durabilité. En effet, si les projets ne sont pas bien étudiés, aussi bien d'un point de vue spatial, que social, culturel, historique, etc., il y a risque de créer de nouveaux problèmes tels que, par exemple, la congestion des réseaux, la diminution de la qualité de la vie, etc. Densifier n'est pas une action simple et il est nécessaire que les autorités responsables du développement aient à l'esprit qu'il faut prendre en compte d'autres dimensions que la dimension spatiale avec l'ajout de bâtiments ou l'élévation des bâtiments existants. Des études approfondies doivent être réalisées pour chaque lieu à densifier, en ne négligeant ni l'existant ni les personnes qui participent déjà à la vie de l'endroit, sans quoi il y a de fortes chances que le projet soit mal perçu, mal accepté par la population et voué à l'échec.

Comme le souligne Rast, la densification doit être perçue comme une chance, une chance d'améliorer son environnement, de faciliter les relations entre les différents lieux du quotidien et de préserver pour les générations futures la ressource sol qui n'est pas illimitée : « *Les possibilités de densification sont multiples. Localement, le choix de la densification devrait toujours être considéré comme une chance. Une chance pour ceux qui habitent déjà dans la zone concernée car ils auront la possibilité de s'y détendre et d'y travailler. Une chance également pour ceux qui viendront y habiter* » [Rast, 1990 : 10].

Evaluation des potentiels de zones à bâtir : méthode et limites

Evaluer les potentiels de zones à bâtir dans l'agglomération de Lausanne-Morges est une étude indispensable afin de planifier durablement le développement de l'agglomération. Répertorier les

zones encore non construites permet de savoir où se situent les terrains encore disponibles et donc constructibles afin d'éviter un éparpillement « sauvage » des constructions dans des espaces qui pourraient rester intacts.

En effet, un usage rationnel et parcimonieux du sol, tel que souhaité par les politiques d'aménagement, implique que le développement soit géré et maîtrisé de façon à utiliser en premier lieu les potentiels disponibles. Mais il implique également que ce développement soit planifié en fonction des objectifs de développement durable ; il importe donc que les directives en matière de développement urbain définissent les potentiels à urbaniser ou à densifier et l'étude sur les potentiels de zones à bâtir permet de prendre conscience du potentiel encore disponible au sein de l'agglomération de Lausanne-Morges⁸.

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé deux sources d'informations : le plan d'affectation (PAF) et l'aperçu de l'état de l'équipement (AEE)⁹. Le PAF détermine et répartit le territoire communal en différentes zones d'affectation ; il concerne tout le territoire communal, fixe la destination des différentes zones qu'il délimite et précise les conditions de constructions qui y sont applicables : mode et degré d'utilisation du sol, respect des distances entre bâtiments ou entre un bâtiment et la limite de la parcelle voisine, équipements, etc. Avant tout, il sépare de manière fondamentale les zones à bâtir de celles qui ne le sont pas (notamment les zones agricoles et les zones à protéger). L'AEE quant à lui « présente les parties de la zone à bâtir propres à la construction, compte tenu de l'aménagement et de l'équipement effectués, ou qui pourront vraisemblablement l'être dans les cinq ans si les travaux effectués se poursuivent conformément au programme établi » [OAT, 1989 : art. 31]. Suite à la révision de l'Ordonnance sur l'aménagement du territoire [OAT, 1989], les collectivités publiques sont obligées d'établir un aperçu de l'état de l'équipement et de la construction et des réserves d'utilisation dans les zones à bâtir¹⁰.

Dans l'étude que nous avons menée sur les potentiels de zones à bâtir de l'agglomération de Lausanne-Morges, nous avons sélectionné les surfaces non bâties uniquement, tout en étant conscients que les surfaces bâties et largement bâties peuvent également contenir des réserves d'utilisation. Déjà à ce stade de l'étude, nous avons pu relever les limites d'une telle recherche : des limites liées à la disponibilité des données¹¹, à l'état des données et à leur mise à jour¹², mais également des limites liées au sujet lui-même. L'évaluation des potentiels de zones à bâtir permet le recensement des surfaces disponibles pour la construction d'après leur classification dans l'AEE et selon le type d'affectation, mais elle ne précise pas si ces terrains sont prêts à être construits, à qui ils appartiennent, si les propriétaires sont disposés à vendre ces terrains pour qu'ils soient bâtis, ou alors s'ils les conservent en vue d'un investissement personnel futur ou s'ils n'ont prévu aucun développement dans un avenir relativement proche. Les terrains considérés comme disponibles pour l'habitat et/ou l'emploi ne le sont qu'en théorie : en effet, ils sont classés non bâtis, mais rien ne nous permet d'affirmer que tous ces terrains vont être utilisés dans un délai plus ou moins court.

Pour terminer, nous pouvons relever le fait que tous les résultats obtenus sont à utiliser en ayant à l'esprit qu'il s'agit d'estimations et qu'une marge d'erreurs reste présente. Ces résultats donnent une estimation globale, mais pour une utilisation à une petite échelle, des ajustements et des précisions sont nécessaires.

Résultats

Dans l'agglomération de Lausanne-Morges, le potentiel de zones à bâtir s'élève à un total de 1993.8 ha. Ces 1993.8 ha englobent aussi bien des zones d'habitation et mixtes (782.8 ha, soit 39.3%) que des zones artisanales et industrielles (370.4 ha, soit 18.6%) et des zones intermédiaires (840.5 ha, soit 42.2%).

Ces informations peuvent utilement être complétées par les données des plans d'affectation. Le PAF répartit les territoires communaux en différents types de zones, par exemple : centre localité, zone d'habitation à forte, moyenne ou faible densité, etc. Cette opération permet une meilleure approche et donne des moyens nécessaires afin de pouvoir établir une politique future de développement de l'urbanisation¹³. En effet, en sachant dans quel type de zones se situent les potentiels, nous pouvons élaborer des scénarios d'évaluation de population que ces potentiels pourront accueillir à l'avenir.

Les tableaux 1 et 2 montrent la répartition des surfaces dans les zones d'habitation et mixtes ainsi que dans les zones artisanales et industrielles.

Types de surfaces	En ha	En % du total
Centre localité	44.1	5.6
Habitation forte densité	40.5	5.2
Habitation moyenne densité	118.6	15.2
Habitation faible densité	377.5	48.2
Activités artisanales et tertiaires	25.6	3.3
Non attribué à un PAF	48.3	6.2
Autres PAF	128.2	16.4
Total	782.8	100.0

Tableau 1 : Réserves de terrains à bâtir de la zone d'habitation et mixte, en ha et en %

Types de surfaces	En ha	En % du total
Industrie	221.0	59.7
Activités artisanales et tertiaires	81.4	22.0
Non attribué à un PAF	22.2	6.0
Autres PAF	45.8	12.4
Total	370.4	100.0

Tableau 2 : Réserves de terrains à bâtir de la zone artisanale et industrielle, en ha et en %

Plusieurs constats peuvent être établis :

- Nous pouvons relever qu'il y a un fort potentiel de développement dans l'agglomération en ce qui concerne les zones d'habitation et mixtes, puisque ce type de surfaces représente le 39.3% du potentiel à bâtir. Ce qu'il est intéressant de noter, c'est la forte part de terrains situés en zone d'habitation à faible densité (qui représente le 48.2% de ce type, soit 377.5 ha). Dans l'optique d'un développement plus dense de l'agglomération, ces terrains pourraient faire l'objet d'une plus forte concentration de constructions. Ces terrains sont classés « faible densité », ce qui signifie un coefficient d'utilisation du sol inférieur ou égal à 0.3. En sachant qu'une densité moyenne a un coefficient compris entre 0.3 et 0.8 et que la forte densité en a un supérieur à 0.8, nous pouvons penser que si la stratégie de développement de l'agglomération est de concentrer les constructions à l'intérieur du milieu déjà bâti, ces surfaces classées « faible densité » pourraient être classées « moyenne » ou « forte densité » afin d'utiliser le sol de façon optimale. Certes, cette densification doit tout de même être réfléchie en fonction de chaque cas. Cependant, les résultats obtenus dans le tableau 1 montrent que l'agglomération possède un potentiel de développement important. Il s'agit maintenant de penser ce développement en fonction des stratégies adoptées au niveau de l'agglomération et voir où le développement doit être privilégié et dans quelle mesure les surfaces doivent être utilisées.
- Quant aux réserves de terrains à bâtir des zones artisanales et industrielles, elles représentent le 18.6% du potentiel à bâtir de l'agglomération. Un potentiel important de surfaces disponibles pour l'industrie existe dans l'agglomération (221.0 ha, soit le 59.7% des surfaces en zones artisanales et industrielles).
- Enfin, les secteurs des zones intermédiaires constituent la plus importante part du potentiel à développer à l'avenir (840.5 ha, ce qui représente un pourcentage de 42.2% du total des surfaces « constructibles » pour l'habitat et/ou l'emploi). Etant donné qu'elles n'ont pas d'affectation particulière, elles permettront de jouer largement sur les possibilités de densification et de développement spatial, dans le cas où elles deviendraient des zones constructibles pour l'habitat et/ou l'emploi.

A la lecture de ces résultats, il est intéressant de relever qu'il y a un fort pourcentage de potentiels classés en zones intermédiaires (42.2%). A noter que ces zones intermédiaires ne sont pas constructibles et disponibles pour des constructions : il s'agit de zones de réserves qui peuvent aussi bien être classées à l'avenir en zones d'habitation, en zones agricoles ou en tout autre type de zones. Si nous soustrayons les surfaces de la zone intermédiaire, le potentiel de zones à bâtir reste cependant important, puisque 1153.2 ha sont disponibles et constructibles (zones d'habitation et mixtes et zones artisanales et industrielles). Nous avons tout de même pris en compte les zones intermédiaires : elles n'ont encore aucune destination future et représentent donc un potentiel à ne pas négliger, même s'il faut garder à l'esprit que la totalité ne sera pas vouée à l'habitation et qu'il s'agit en premier lieu d'épuiser les surfaces déjà classées en zones à bâtir avant d'utiliser ces potentiels-ci.

Localisation des potentiels de zones à bâtir et aptitude à la construction

La figure 1 illustre la répartition des surfaces à bâtir par communes (1998.3 ha). Nous pouvons relever que le pourcentage de surfaces non bâties par commune varie entre 5.1% pour Renens et 60.7% pour Romanel-sur-Lausanne. Il y a une forte variation entre les résultats obtenus pour chaque commune. Les communes sont classées dans l'ordre décroissant de leur pourcentage de surfaces non bâties.

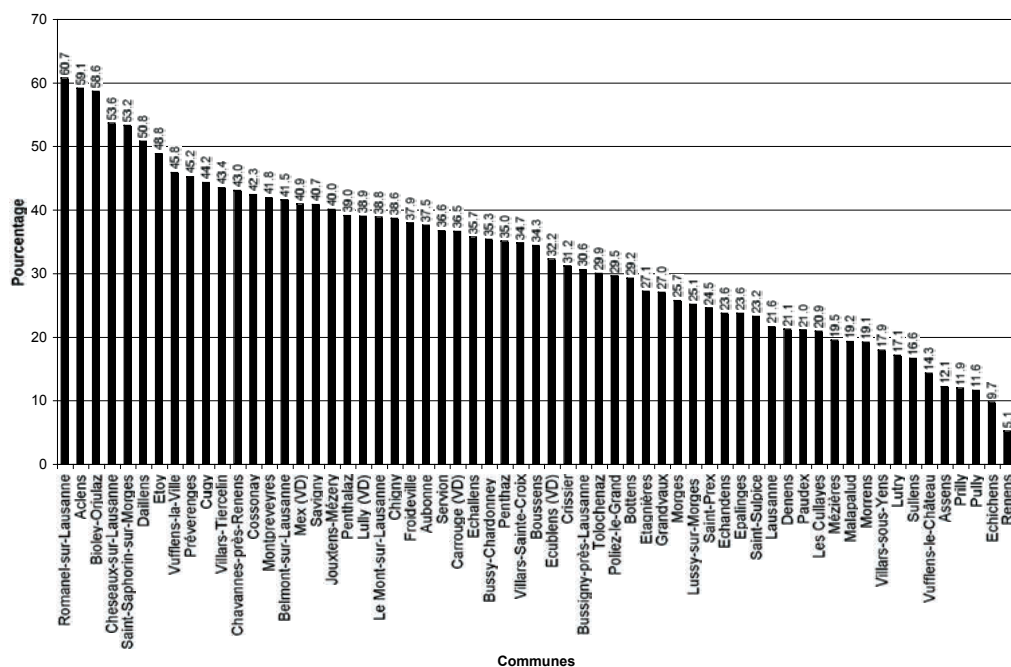


Figure 1 : Potentiels de zones à bâtir par commune, en % de la zone à bâtir de la commune

Répartition spatiale

Afin de mieux visualiser la répartition de ces potentiels de surfaces à bâtir, nous avons réalisé une carte des résultats par communes. Les communes sont classées en fonction de leur pourcentage de potentiels à bâtir par rapport à la zone à bâtir de la commune (figure 2: p. 61).

Nous pouvons relever plusieurs éléments : tout d'abord, il n'y a pas vraiment de fortes tendances ou de logiques de localisation de ces potentiels de zones à bâtir. Cependant, nous pouvons tout de même relever que les communes riveraines du lac Léman ont un taux de vacance plus faible, leurs résultats sont relativement bas, moins de 30% de surfaces pour la plupart d'entre elles. Les communes limitrophes de Lausanne bénéficient quant à elles d'un potentiel relativement élevé : à l'ouest, Ecublens, Bussigny, Crissier, Villars-Ste-Croix, Romanel, Cheseaux ; et à l'est : Montpréveyres, Savigny, Belmont.

Ces potentiels étant définis, il est intéressant de voir dans quelle mesure les surfaces à bâtir sont réparties selon leur aptitude à la construction et leur état d'équipement.

Aptitude à la construction

L'aptitude à la construction définit dans quelle mesure les terrains non bâtis sont constructibles à l'avenir, selon qu'ils sont disponibles de suite, dans les 5 ans ou après 5 ans. L'état de l'équipement les divise en trois modalités, selon qu'ils sont équipés, partiellement équipés ou non équipés. En croisant ces deux variables et en effectuant des regroupements, nous obtenons le tableau ci-dessous.

Aptitude à la construction	Etat de l'équipement					
	Partiellement ou totalement équipés		Non équipés		Total	
	En ha	En %	En ha	En %	En ha	En %
De suite ou dans les 5 ans	1132.3	56.8	71.5	3.6	1203.7	60.4
Après 5 ans	528.8	26.5	261.2	13.1	790.0	39.6
Total	1661.1	83.3	332.7	16.7	1993.8	100.0

Tableau 3 : Aptitude à la construction et état de l'équipement, en ha et en %

Les terrains disponibles de suite ou dans les 5 ans et partiellement ou totalement équipés représentent un pourcentage de 56.8%. Plus de la moitié des terrains non bâtis pourraient être construits actuellement. Quant aux terrains disponibles de suite ou dans les 5 ans mais non équipés, ils ne représentent que 3.6%. En ce qui concerne les terrains disponibles après 5 ans, ils représentent 39.6%, dont 26.5% de terrains partiellement ou totalement équipés et 13.1% de terrains non équipés.

Secteurs de l'agglomération	Equipés partiellement ou totalement, constructibles de suite ou dans les 5 ans	Equipés partiellement ou totalement, constructibles après 5 ans	Non équipés, constructibles de suite ou dans les 5 ans	Non équipés, constructibles après 5 ans	Total
Lausanne	9.5	23.9			11.7
Morges agglo	5.9	15.1		5.1	8.0
Suburbain Ouest	22.2	12.5		24.5	19.2
Suburbain Nord	22.0	11.5	1.4	23.2	18.6
Suburbain Est	9.2	4.8	4.4	5.0	7.3
Péri-urbain Ouest	12.3	10.4	41.2	2.2	11.5
Péri-urbain Nord-Ouest	9.6	10.7	12.3	6.9	9.6
Péri-urbain Nord	5.9	5.4	17.3	18.7	7.9
Péri-urbain Nord-Est	3.3	5.5	23.4	14.5	6.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tableau 4 : Localisation des potentiels d'après l'aptitude à la construction et l'état de l'équipement, en %

L'analyse de la localisation de ces potentiels révèle qu'une part importante se situe dans les secteurs suburbain ouest, suburbain nord et péri-urbain ouest. C'est ce que montre le tableau 4 où les réserves sont classées en fonction de leur aptitude à la construction et de leur état de l'équipement.

La figure 3 classe les communes dans l'ordre décroissant de la disponibilité de surfaces constructibles de suite ou dans les 5 ans et équipés partiellement ou totalement.

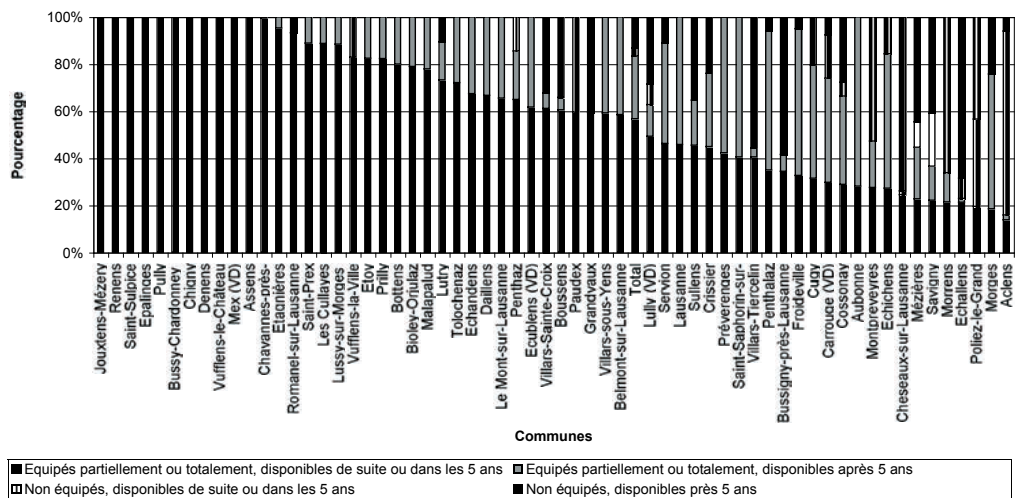


Figure 3 : Répartition des potentiels à bâtir, selon leur aptitude à la construction et l'état de l'équipement, en % du potentiel à bâtir de la commune

Si nous localisons maintenant ces potentiels de zones à bâtir partiellement ou totalement équipés, disponibles de suite ou dans les 5 ans, nous pouvons voir qu'il y a plusieurs zones bénéficiant d'un pourcentage relativement élevé : la zone composée des communes de Bussy, Denens, Villars-sous-Yens et Chigny dans le secteur péri-urbain ouest ; la zone composée des communes de Chavannes, Renens, Villars-Ste-Croix dans le secteur suburbain ouest avec également la commune de Jouxteins-Mézery (figure 4: p. 61).

La démarche nous a permis d'identifier les surfaces non bâties dans l'agglomération de Lausanne-Morges, et parmi celles-ci celles qui sont équipées et disponibles à court terme. Nous pouvons maintenant procéder à une évaluation de la population et des emplois que ces zones pourraient accueillir à l'avenir.

Estimation des potentiels de population et d'emploi

Tout d'abord, une remarque importante doit être faite : l'évaluation des potentiels d'habitants et celle des potentiels d'emplois ne peuvent être réalisées de la même manière. En effet, l'évolution des emplois est beaucoup plus fluctuante que celle des habitants : nous avons donc opté pour deux techniques d'évaluation différentes.

Estimation des potentiels de population

Pour calculer les potentiels de population sur les surfaces retenues, deux méthodes différentes peuvent être suivies : soit nous choisissons une valeur théorique pour chaque type de surface et nous l'appliquons aux surfaces concernées, soit nous calculons une valeur de référence en fonction du bâti pour chaque type de surface et nous l'appliquons aux surfaces non bâties concernées.

Ces deux méthodes sont complémentaires, et même si nous avons opté pour la seconde (calcul de valeur de référence en fonction du bâti), nous sommes contraints d'utiliser la première (valeur théorique) pour les surfaces de la zone intermédiaire, puisque, comme nous l'avons déjà relevé, ces surfaces sont des réserves et n'ont ainsi ni habitants ni emplois¹⁴.

Afin d'évaluer les potentiels de population que les zones retenues pourront accueillir, nous avons suivi une démarche en trois étapes :

- Calcul de la répartition de la population dans les différents secteurs de l'AEE bâtis et selon les types de surfaces retenus ;
- Calcul des densités (totale et moyenne¹⁵) selon le recensement de la population 1990 sur les surfaces bâties ;
- Ajustement des valeurs de référence pour 2000 (en faisant l'hypothèse que l'augmentation de population ne s'est faite que dans les zones bâties).

Le tableau suivant présente les potentiels obtenus en suivant l'estimation la plus basse (densité moyenne 1990) et l'estimation la plus haute (densité totale 2000)¹⁶.

Types de surface	Surfaces non bâties (en ha)	Densité moyenne 1990	Densité totale 2000	A 1990	B 2000
Centre localité	44.1	54.9	93.5	2423	4126
Habitation forte densité	40.5	99.3	153.5	4022	6215
Habitation moyenne densité	118.6	66.3	107.5	7870	12755
Habitation faible densité	377.5	30.5	36.2	11521	13669
Autres surfaces type A	176.5	45.0	58.3	7938	10296
Activités artisanales et tertiaires	25.6	42.3	56.4	1085	1444
Autres surfaces type B	68.0	31.5	23.5	2140	1601
Total	850.8	43.5	58.9	36998	50106
Zones intermédiaires (D)	840.5	48.4	71.9	40706	60406
Total	1691.4	46.0	65.4	77704	110513

Tableau 5 : Estimation de la capacité d'accueil selon le type de surfaces : estimation faible (A) et forte (B)

Ce tableau met en évidence les variations qui interviennent en fonction du mode de calcul ainsi que l'importance des zones intermédiaires et des faibles densités. Cependant, il permet également de relever que l'accroissement de la population pourra être contenu à l'intérieur du tissu urbain existant, puisque les potentiels de surfaces pourront accueillir ces nouveaux habitants.

L'estimation avec la densité la plus basse montre un potentiel d'accueil de 77'704 nouveaux habitants et l'estimation avec la densité la plus haute une population de 110'513 habitants. Nous pouvons constater que les surfaces non bâties disponibles dans l'agglomération de Lausanne-Morges peuvent accueillir cette population et qu'il n'y a ainsi pas besoin de mettre en zones à bâtir de nouvelles parcelles pour de futures constructions pour de l'habitat, puisque celles répertoriées en tant que telles dans l'agglomération seraient suffisantes.

Estimation des potentiels d'emplois

Le calcul des potentiels d'emplois a quant à lui été réalisé avec une autre technique. La démarche utilisée pour l'évaluation des potentiels de population aurait pu être reproduite, mais nous avons choisi une autre méthode pour plusieurs raisons : tout d'abord, l'évolution des emplois est soumise à des fluctuations conjoncturelles plus importantes que celle de la population ; ensuite, les emplois sont localisés aussi bien dans les zones artisanales et industrielles que dans les zones d'habitation (emploi tertiaire essentiellement). Il est donc difficile de délimiter une surface précise qui puisse servir de base pour le calcul des potentiels. De plus, la densité de référence calculée est relativement arbitraire, la densité variant considérablement en fonction des activités présentes (bureaux, entrepôts, etc.).

Nous avons donc choisi d'utiliser des densités théoriques et de les appliquer aux surfaces concernées. En appliquant une densité basse (30 emplois à l'hectare) à l'ensemble des zones artisanales et industrielles (370.38 ha), nous obtenons un potentiel de 11'112 emplois ; en appliquant une densité haute (80 emplois à l'hectare), nous obtenons un potentiel futur de 29'631 emplois pour l'ensemble des communes de notre étude.

D'autres méthodes peuvent également être utilisées afin d'estimer les emplois : étude par pointage, utilisation de valeur de référence (comme pour la population) ; une étude plus approfondie permettrait d'apporter plus de précisions à de telles projections, mais le but de cette étude étant d'apporter des estimations, nous nous satisfaisons des résultats ainsi obtenus.

Synthèse et conclusion

Une réelle prise de conscience est nécessaire : nous gaspillons le sol et même si les altérations qu'il subit ne sont que très lentes (pollution, compression, imperméabilisation, etc.), nous devons changer de comportements, considérer le sol comme une ressource limitée et non renouvelable, mieux prendre en considération sa valeur et agir en fonction du respect de l'environnement et de la qualité de vie. Nombre d'actions peuvent être menées pour un développement harmonieux et respectueux de la nature, tout en permettant un développement judicieux de l'urbanisation.

Dans cette étude, nous avons pu relever un évident potentiel de zones à bâtir dans l'aggloméra-

tion de Lausanne-Morges, puisque 1993.8 ha sont disponibles pour l'habitat et/ou l'emploi, dont 782.8 ha en zones d'habitation et mixtes, 370.4 ha en zones artisanales et industrielles et 840.5 ha en zones intermédiaires. Le potentiel le plus important est situé dans des zones intermédiaires : ces zones n'ayant pas d'affectation particulière pour l'instant, il s'agira de les utiliser de manière réfléchie, car elles permettront d'orienter le développement urbain, soit qu'elles deviennent des zones d'habitation, industrielles, agricoles, ou alors qu'elles demeurent classées « intermédiaires ».

Dans la perspective d'un développement durable de l'agglomération et d'une utilisation mesurée et judicieuse du sol, il s'agit dès lors d'utiliser en premier lieu ces réserves de terrains avant de continuer une extension inutile et consommatrice d'espace, de densifier les parcelles déjà mises en zones et équipées et d'améliorer l'utilisation des bâtiments (ceci ne fait pas partie de notre étude, mais il serait utile de réaliser, parallèlement à une étude des zones potentiellement constructibles, un inventaire des zones et des bâtiments qui pourraient être revalorisés soit par une densification, une réaffectation, une rénovation, etc.).

Un des principaux problèmes liés à l'utilisation mesurée du sol est la grande marge de manœuvre laissée, en Suisse, aux propriétaires fonciers. De plus, comme le relève le PNR 22 [VLP-ASPAN, 1992 : 4], « *les mécanismes du marché vont souvent à l'encontre des nécessités écologiques et sociales* ». Et la volonté politique de mener le développement spatial vers une utilisation mesurée du sol est souvent reléguée au deuxième plan : « *Les enjeux économiques, l'exploitation intensive, la création d'emplois ou d'espace habitable pèsent souvent plus lourd dans la balance que la protection du sol* » [VLP-ASPAN, 1992 : 4].

Il est important de coordonner les actions des différents acteurs de la gestion spatiale ; des projets conçus sans tenir compte des contraintes foncières risquent d'être irréalisables si ces questions n'ont pas été réglées auparavant. C'est pourquoi les études doivent englober aussi bien une analyse du point de vue des affectations du sol (aménagement du territoire) que de la propriété foncière (gestion foncière) ; sans la coordination de ces deux tâches, la mise en valeur des sols risque d'échouer.

Les potentiels sont existents. Ils sont maintenant répertoriés. Les estimations réalisées ont souligné le fait que les surfaces non bâties disponibles suffisent à absorber la croissance future de la population et des emplois. L'analyse réalisée dans le cadre de cette étude des potentiels de zones à bâtir ne doit pas en rester là, elle doit servir de base à l'élaboration de politiques de développement urbain. La dispersion continue, mais les autorités peuvent contribuer à un changement dans les approches spatiales. Le sol n'est pas une ressource illimitée, protégeons-la !¹⁷

Bibliographie

BOCHET, B. et DA CUNHA, A. (2003). « Métropolisation, forme urbaine et développement durable » In DA CUNHA, A. et RUEGG, J. *Développement durable et aménagement du territoire*. Lausanne: PPUR, pp. 83-100.

DA CUNHA, A. (2002-2003). *Développement durable et politique du territoire*. Cours de 2^e cycle, Institut de géographie, Université de Lausanne.

DA CUNHA, A. et RUEGG, J. (2003). *Développement durable et aménagement du territoire*. Lausanne : PPUR.

DA CUNHA, A. (2004). *Développement durable, gestion des ressources et gouvernance*. Lausanne : cours de DESS en études urbaines « Développement durable, écologie urbaine et régimes institutionnels de ressources urbaines ».

ODT (1996). *Grandes lignes de l'organisation du territoire suisse*. Berne : OFAT.

OFS (2001). *L'utilisation du sol : hier et aujourd'hui, statistique suisse de la superficie*. Neuchâtel : OFS.

RAST, R. (1990). *La densification : rénovation ou démolition ? Une contribution en vue d'assurer une utilisation mesurée des espaces bâtis*. Berne : DFJP et OFAT.

TOBLER, G. (2002). « Politique des agglomérations de la Confédération : buts, stratégies, mesures », *Forum du développement territorial*, n°1, p. 44-46.

VLP-ASPAN (1992). *Le sol – Une composante de notre vie. Contenu du dossier « PNR Sol »*, Berne : VLP-ASPAN.

Notes

1 Selon l'Office fédéral de la statistique [OFS, 2001 : 4], « chaque jour onze hectares de terres cultivables disparaissent en Suisse, soit près de 1.3 m² par seconde ; deux tiers environ de ces terres (...) changent d'affectation et deviennent des surfaces d'habitat et d'infrastructure ».

2 Ces mesures répondent à plusieurs problèmes spatiaux : un développement désordonné de l'urbanisation, la forte consommation de ressources naturelles, la ségrégation fonctionnelle et sociale des territoires et découlant de cela une saturation des réseaux de transports urbains et un accroissement des disparités économiques.

3 Ce principe fait également partie des axes de la politique de la Confédération en matière de « projets-mo-dèles » : « favoriser la densification de l'urbanisation et la rénovation du bâti dans le milieu déjà construit ».

4 Comme le souligne l'ASPAN dans une publication faisant partie du PNR22 « Utilisation du sol en Suisse » [1992 : 2], le domaine déjà bâti n'est utilisé qu'entre 33 à 40% de sa capacité : nous voyons donc évidemment là une possibilité de contenir la dispersion de la population et des constructions dans les périphéries en les concentrant dans les zones déjà bâties qu'il s'agit dès lors de revaloriser, de réaménager, etc.

5 Ces deux dates correspondent aux deux recensements d'utilisation du sol réalisés au niveau fédéral par l'Office fédéral de la statistique (OFS).

6 Toutes ces possibilités de densification sont décrites en détail et avec des exemples dans la brochure rédigée par R. Rast en 1990 et publiée par le DFJP et l'OFAT.

7 Nous sommes cependant conscients que d'autres potentialités existent dans l'agglomération de Lausanne-Morges : les zones déjà bâties possèdent également des possibilités de densification (élévation du nombre d'étages, optimisation de l'utilisation des terrains, etc.). Le but de cette étude étant de localiser les potentiels de zones à bâtir, nous ne tiendrons pas compte des autres potentialités. Nous n'avons pas non plus élaboré de scénarios futurs de développement de l'urbanisation dans l'agglomération de Lausanne-Morges suite à la parution de ces résultats, ce travail ne faisant pas partie de notre étude.

8 C'est ensuite aux autorités responsables de l'évolution de l'agglomération qu'il incombera de prendre en compte ces données et d'orienter le développement de l'urbanisation dans une perspective durable.

9 Toutes les analyses réalisées dans le cadre de cette recherche sont basées sur des données provenant du PAF et de l'AEE. Etant donné que les dates de recensement de ces données varient selon les communes, nous n'avons pas mis de date sur les graphiques et les cartes. Nous signalons ici que la date d'approbation des AEE varie de 1994 à 2004.

10 Dans l'AEE, toutes les zones à bâtir sont répertoriées et subdivisées selon cinq types d'affectation : zones d'habitation et mixtes, zones artisanales et industrielles, zones d'utilité publique, zones intermédiaires et autres zones. L'aperçu contient également des informations sur l'état de la construction (bâti, largement bâti ou non bâti), sur l'aptitude à la construction (à bâtir de suite, dans les cinq ans ou après cinq ans) et sur l'état de l'équipement (équipés, partiellement équipés ou non équipés).

11 Les 70 communes délimitées dans le périmètre de l'agglomération de Lausanne-Morges bénéficient d'un PAF, mais seules 61 communes possèdent un AEE. Nous avons donc travaillé avec ces 61 communes, tout en étant conscients de la relativité des données de l'AEE, puisque pour de nombreuses communes, il date de quelques années et que depuis le développement s'est certainement poursuivi.

12 La création des AEE des communes s'étale sur plusieurs années : la date d'approbation de l'AEE varie selon les communes de 1994 à 2004. Par conséquent, la précision des informations sur l'état et l'aptitude à la construction ainsi que sur l'état de l'équipement doit être relativisée et les données utilisées avec prudence, puisque des changements ont pu intervenir depuis la parution des données.

13 Même si le croisement des données de l'AEE et du PAF permet de mieux qualifier les surfaces, il faut tout de même relever qu'il souffre de quelques imperfections. Nous pouvons relever trois types d'imperfections : (1) la digitalisation du PAF n'est pas complète, une partie de Lausanne n'a pas encore été digitalisée et les secteurs de l'AEE de ces zones n'ont donc pas pu être liés à une zone du PAF ; (2) les aires des secteurs de l'AEE ne s'imbriquent qu'imparfaitement dans celles des zones du PAF et quelques secteurs de l'AEE n'ont pas été liés à une zone du PAF (classé sous « non attribué à un PAF » dans les tableaux); (3) la maille des zones du PAF est en moyenne deux fois plus large que celle des secteurs de l'AEE : il se peut donc que la qualification par le PAF diffère de celle donnée par l'AEE, ce d'autant plus que la plupart des types d'affectation ne qualifient pas la zone à bâtir (classé sous « autres PAF » dans les tableaux).

14 Idéalement, il faudrait connaître le nombre d'emplois et d'habitants que contiennent chacun des bâtiments de chaque secteur de l'AEE. Nous pourrions ainsi savoir exactement où se situent les habitants et les emplois de manière précise et nous pourrions estimer les potentiels à différentes échelles, en nous basant sur des densités d'occupations théoriques ou observées sur le bâti (bâti du même type, du même quartier, etc.). Cette attribution est possible, le cadastre permet d'allouer les bâtiments aux différents secteurs de l'AEE. Les données des recensements regroupées à l'échelle des bâtiments (géoréférencés) permettent ensuite de déterminer les emplois et les habitants de chaque secteur de l'AEE. Cette démarche permettrait en outre d'améliorer la connaissance des secteurs de l'AEE (état réel de la construction des secteurs de l'AEE, emprise au sol des bâtiments, etc.). Actuellement, le cadastre n'est pas numérisé sur l'ensemble du canton, donc une telle démarche n'est pas encore réalisable.

15 Densité moyenne = moyenne de densités des communes concernées par le type.

16 La densité de référence pour les zones intermédiaires a été obtenue en faisant la moyenne des densités obtenues pour les surfaces d'habitation à moyenne et faible densité.

17 Cet article est issu d'une étude menée conjointement par le Service d'aménagement du territoire (SAT) et l'Observatoire de la Ville et du Développement durable – collaborateurs : Eva Tortelli, Daniel Von Siebenthal (SAT) ; Béatrice Bochet, Jean-François Both, Antonio Da Cunha (resp.), Anne Vuichard (Observatoire de la Ville et du Développement durable).

URBIA

1 - 2005

A. DA CUNHA	Introduction	5
J.-F. BOTH	Régimes d'urbanisation et rythmes urbains	9
B. BOCHET	Étalement urbain, formes urbaines et structures sociales : les figures de l'urbain dans l'agglomération lausannoise	23
P. RERAT	Étalement, fragmentation, mobilité: Analyse des tendances de l'urbanisation dans la région de Neuchâtel	41
A. VUICHARD	Évaluation des potentiels de zones à bâtir : Agglomération de Lausanne-Morges	61
S. SALARI SHARIF, H. DAO	Étude de l'expansion urbaine à Téhéran : l'utilité de la télédétection	75
S. NOIRJEAN, T. MERLE	Intégration des politiques de mobilité et planification urbaine	91
C. GRIN	Le projet urbain comme méthode participative évolutive. Projection sur le quartier de Bellevaux à Lausanne	111
