

## Entre croissance urbaine et valorisation patrimoniale : avenir agricole des Chinampas de Xochimilco (Mexique)

Céline Clauzel

Laboratoire « Espace, Nature, Culture »  
CNRS UMR 8 185  
Université Paris-Sorbonne (Paris IV)  
45, rue Jacques Lacroix  
75017 Paris  
France  
<celineclauzel@yahoo.fr>

### Résumé

Derniers vestiges de la culture et du savoir-faire aztèque, les Chinampas de Xochimilco sont un exemple d'agriculture traditionnelle en milieu lacustre. À proximité immédiate de Mexico, le site est aujourd'hui directement confronté à la pression urbaine et aux problèmes de pollution. Pour lutter contre la diminution des terres agricoles et la baisse des rendements, les paysans de Xochimilco ont dû s'adapter en développant de nouvelles stratégies de production. Si ces évolutions ont permis de maintenir leur activité, elles contribuent aujourd'hui à la disparition du système traditionnel de la Chinampa. Or, cette dernière est le fondement de la valorisation patrimoniale et touristique du site. Les gestionnaires sont donc confrontés à une double problématique : maintenir (voire même recréer) le système chinampera pour conserver l'attractivité du site, mais aussi répondre aux attentes des agriculteurs, confrontés à de nombreuses difficultés dans la production et la commercialisation de leurs produits.

**Mots clés :** agriculture urbaine ; développement urbain ; floriculture ; Mexique ; patrimoine culturel.

**Thèmes :** économie et développement rural ; systèmes agraires ; territoire ; foncier ; politiques agricoles et alimentaires ; transformation ; commercialisation.

### Abstract

**Between urban pressure and heritage: Which place for agriculture in the Chinampas of Xochimilco (Mexico)?**

The final vestige of Aztec culture, the Chinampas of Xochimilco are an example of traditional agriculture in shallow lakes. Near Mexico City, the site is directly faced with urban pressure and pollution. To fight against decreasing in agricultural land and yield loss, farmers in Xochimilco have had to adapt by developing new production strategies. These changes, even if they have supported agriculture, today contribute to the disappearance of the traditional system and structure of the Chinampa, the heritage centre and tourist attraction of the site. The administrators are therefore confronted with a double problem: support (or even recreate) the Chinampera system, while also supporting farmers who are faced with great difficulty in producing and marketing their products.

**Key words:** cultural heritage; floriculture; Mexico; urban agriculture; urban development.

**Subjects:** economy and rural development; farming systems; processing; marketing; territory; land use; agricultural and food production policy.

Derniers vestiges des traditions culturelles aztèques, les Chinampas de Xochimilco, à proximité immédiate de Mexico (*figure 1*), sont un exemple original d'agriculture en milieu lacustre. Autrefois exclusivement voués à cette activité, ils sont aujourd'hui le support de multiples fonctions : approvisionnement en eau de la capitale, zone de

loisirs, pôle touristique, bien patrimonial (inscrit à l'Unesco), réserve naturelle et foncière. Concurrencée spatialement par les autres activités, l'agriculture, pour se maintenir, doit s'adapter en évoluant elle aussi vers une multifonctionnalité et proposer des services qui dépassent la simple fonction d'approvisionnement des marchés: maintien du tissu économique et

social, protection de l'environnement ou encore préservation et gestion du paysage (Fleury et Moustier, 1999).

Cet article se propose d'analyser l'évolution récente de l'activité agricole dans les Chinampas et la façon dont elle cherche à s'intégrer dans ce nouveau contexte. Les études s'appuyant sur les recensements agricoles sont nombreuses et toutes concluent à un recul général de l'agriculture depuis le début du  $xx^e$  siècle (Inegi, 2001). L'objectif est ici de centrer l'analyse sur les 30 dernières années, période qui a connu de profonds bouleversements dans les pratiques agricoles. En effet, malgré la diminution des terres et la baisse des rendements, certains *chinamperos* (agriculteurs dans les Chinampas) sont parvenus à se maintenir en orientant leur activité vers des cultures et des techniques plus rentables. Ces mutations ont entraîné une réorganisation complète de l'occupation du sol, particu-

lièrement visible sur les photographies aériennes.

Cette thématique est donc abordée par l'angle spatial, démarche encore peu utilisée sur les Chinampas. L'analyse diachronique de données-images entre 1974 et 2004, associée aux enquêtes de terrain, permet de reconstruire l'occupation du sol à différentes dates et d'évaluer, qualitativement et quantitativement, les principaux transferts entre les activités. Grâce à l'apport des données historiques et socio-économiques, ces évolutions sont replacées dans leur contexte de façon à identifier leurs causes, mais aussi leurs répercussions sur le fonctionnement global du site. Enfin, pour comprendre la place actuelle de l'agriculture dans le système « *Chinampas* » et tenter d'évaluer son rôle futur, notre démarche est complétée par l'analyse d'enquêtes auprès des différents acteurs (agriculteurs, touristes, institutions).

## Les Chinampas : atouts et contraintes

Les archives historiques laissent supposer que les Chinampas furent créées pour pallier le manque de terres cultivables (Ezcurra, 1990). Arrivant au  $xiv^e$  siècle dans une région déjà occupée par d'autres peuples, les Aztèques n'eurent d'autre choix que de s'installer sur les rives inhabitées des lacs et d'adapter les techniques agricoles à la présence permanente de l'eau. D'après les historiens, les Chinampas s'étendaient sur 120 kilomètres carrés (dont deux tiers étaient cultivés) et pouvaient nourrir jusqu'à 100 000 personnes (Canabal Cristiani, 1997). Mais ce système, performant à l'époque des Aztèques, peut-il se maintenir dans un espace soumis à de nouvelles contraintes ?

### Une agriculture lacustre à haute productivité

Les Chinampas sont des îles lacustres artificielles dont la superficie oscille entre 1 000 et 5 000 mètres carrés. Leur technique de construction consiste à déposer plusieurs couches de terre et de matières organiques sur un tapis de roseaux entrelacés. Une fois que le fond du lac est atteint, des arbres sont plantés autour des terrains pour les fixer (Musset, 2003). Très fragiles, ces derniers nécessitent un entretien constant afin de corriger leur tendance naturelle à l'affaissement. Les canaux sont ainsi curés deux fois par an et le limon extrait répandu sur les parcelles. Cela a le double avantage de les rehausser et de les fertiliser. En contrepartie, l'humidité constante favorise la croissance des plantes, tandis que les apports de vase, de débris végétaux et de fumier enrichissent les sols.

Ces éléments permettent de pratiquer une agriculture intensive avec trois ou quatre cycles de culture au cours d'une même année. La productivité de ces milieux construits est donc plus élevée que celle des autres terres agricoles. Ainsi, la superficie cultivée dans les Chinampas couvre 15 % du total des surfaces agricoles de la délégation de Xochimilco, mais représente 26 % du volume total de production (Unesco, 2006). Celle-ci est extrêmement variée, associant cultures locales (maïs, tomate, haricot rouge, etc.), légumes importés d'Europe (épinard, laitue, radis, etc.), floriculture (Poinsettia, géranium, rosier, etc.), arboriculture (troène, cyprès, etc.) et élevage (bovin et porcin).

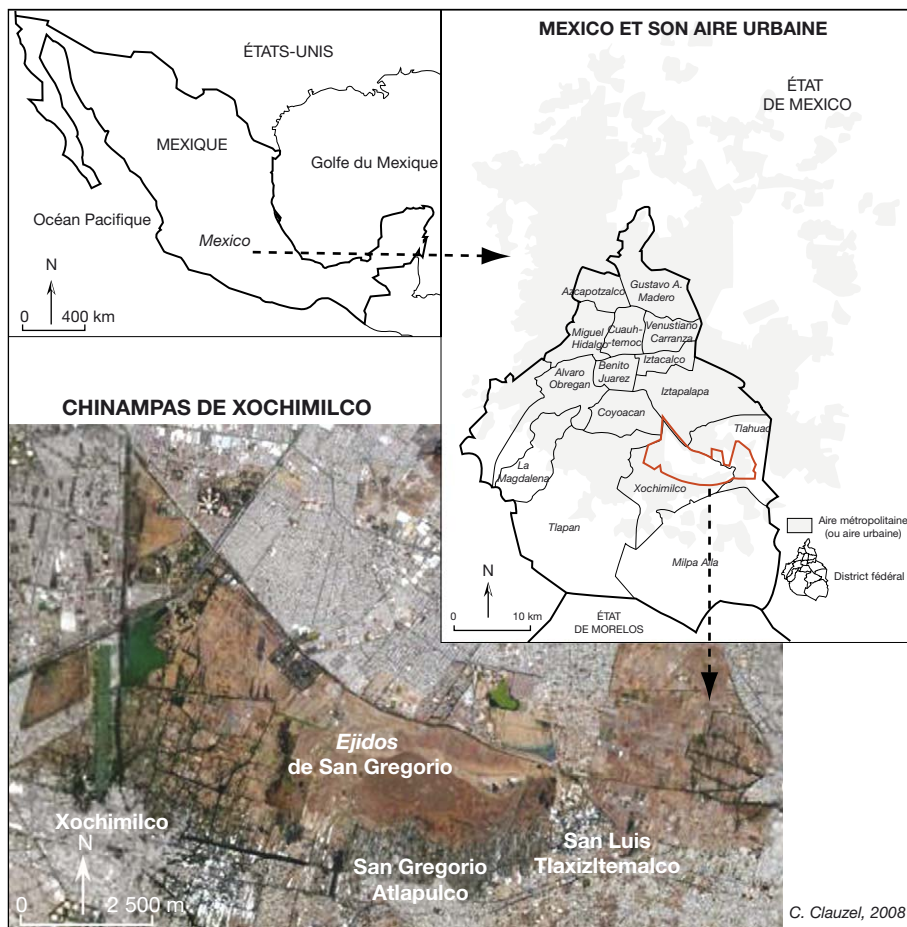


Figure 1. Localisation des Chinampas de Xochimilco.

Figure 1. Location of the Chinampas of Xochimilco.

Fonctionnant en cercle quasi fermé (les intrants proviennent de la région et les résidus de cultures sont réutilisés), ce système est considéré comme un modèle d'agriculture durable (Stephan-Otto et Espinosa, 2001), mais l'extension de la ville de Mexico au xx<sup>e</sup> siècle et la surexploitation des ressources en eau tendent à remettre en cause sa viabilité.

## Un espace soumis à de nombreuses contraintes

Autrefois espace rural, les Chinampas sont aujourd'hui encerclées par un tissu urbain dense. Entre 1950 et 2000, la population de Xochimilco est passée de 47 000 à 370 000 habitants, avec des taux de croissance atteignant jusqu'à 87 % entre 1970 et 1980 (Carmona Riménez, 2000). L'offre limitée de logements ne permettant pas de répondre aux besoins de la population, l'urbanisation s'est étendue sur des terrains non viabilisés (versants montagneux, zones inondables, terres agricoles). Si les Chinampas sont directement confrontées à cette extension du bâti, elles subissent également ses effets indirects.

Depuis le début du xx<sup>e</sup> siècle, Xochimilco est l'une des principales sources d'eau potable de la capitale du Mexique (Peredo, 1991). Avec l'augmentation de la population, les extractions toujours plus nombreuses ont conduit à une surexploitation des nappes phréatiques et à un assèchement des canaux. Une fois ces derniers comblés, les terres maraîchères se reconvertissent rapidement en zone urbanisée. Pour remédier à cette situation, 25 usines de traitement ont été installées sur le district fédéral et traitent 10 % des eaux usées produites par la ville de Mexico. Sur ce volume, 30 % seulement sont renvoyés dans les Chinampas (DDF, 2006). Cette réalimentation, même infime, est contestée par de nombreux acteurs qui estiment que les traitements sont insuffisants et contribuent ainsi à l'aggravation de la pollution du site.

Les études biologiques révèlent en effet des taux importants de micro-organismes pathogènes (accentués par les connexions illégales sur les réseaux d'eau pluviale), de métaux lourds, de nitrates et de phosphates qui dépassent les limites préconisées par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (DDF, 2006). Les eaux de certains canaux sont d'ailleurs déconseillées à l'irrigation et à l'arrosage des espaces verts. Ces pollutions ont des répercussions

directes sur l'activité agricole en entraînant une diminution quantitative (rendements) et qualitative des produits.

En plus de ces contraintes environnementales, les *chinamperos* doivent faire face à la concurrence des exploitations de pleins champs qui bénéficient d'une meilleure qualité de l'eau, d'aides gouvernementales ou de technologies plus avancées (Unesco, 2006). Le développement des transports a en effet bouleversé les rapports spatiaux entre espace de production et de commercialisation. Les Chinampas, qui ne peuvent de toute façon plus répondre totalement aux besoins alimentaires de Mexico, ont ainsi perdu leur principal avantage comparatif, celui de la proximité.

## Mutations récentes de l'agriculture familiale des Chinampas

Pour tenter de maintenir leur activité, les agriculteurs n'ont eu d'autres choix que

de s'adapter en développant de nouvelles stratégies de production. La question de la rentabilité est primordiale pour ces exploitants qui commercialisent 90 % de leur production (les 10 % restants étant souvent destinés à l'autoconsommation).

## Un site dominé en 1974 par les activités agricoles

L'exploitation de la photographie aérienne de 1974 (*figure 2*) montre un site dominé par les parcelles agricoles (71 % de la superficie, soit 2 747 hectares). Les exploitations traditionnelles et intensives se partagent à part égale l'activité. Les premières sont identifiables sur toute la moitié sud par leur parcellaire distinctif : de petites parcelles délimitées par des canaux et bordées d'arbres. L'agriculture intensive, caractérisée par le comblement des canaux et le regroupement des terrains, est présente aux extrémités du site ainsi que dans la partie centrale « les *ejidos* de San Gregorio Atlapulco ».

Ces résultats doivent cependant être nuancés, car ils donnent une vision partielle de l'activité à un moment donné

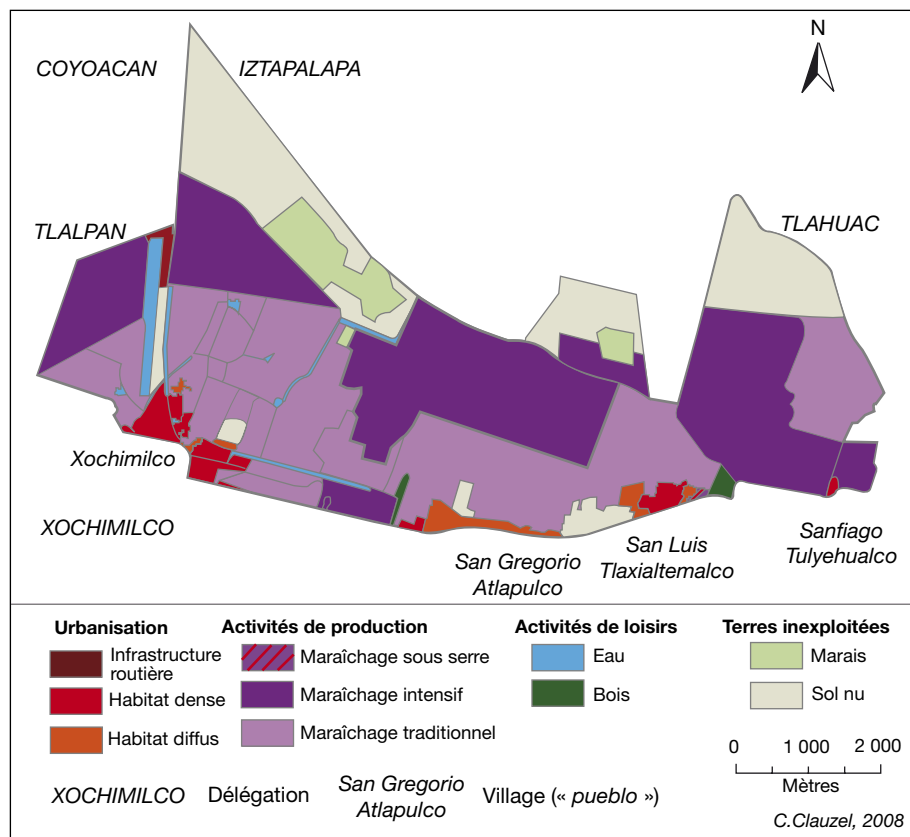


Figure 2. Cartographie de l'occupation du sol des Chinampas en 1974.

Figure 2. Mapping of land use on Chinampas in 1974.

(mars 1974) et ne peuvent refléter totalement l'utilisation réelle. Ainsi, d'après la délégation de Xochimilco, seulement 30 % des terres (chiffre contesté à l'époque par les agriculteurs) étaient exploitées de manière permanente en raison de la pollution, des inondations et de l'urbanisation.

Celle-ci est circonscrite aux limites sud où elle correspond au centre de Xochimilco et aux périphéries des villages de San Gregorio Atlapulco et San Luis Tlaxialtemalco. Dans ces secteurs, le bâti diffus n'est en fait composé que de quelques habitations isolées à proximité des terres maraîchères.

Cette configuration reflète l'organisation historique des Chinampas : un espace rural, essentiellement tourné vers les activités de production.

## Une agriculture fragilisée en voie de spécialisation en 2004

Face à la baisse des rendements, les exploitants ont recentré leur activité vers les cultures les plus rentables. Les recensements agricoles montrent ainsi une diminution globale des superficies cultivées en légumes entre 1998 et 2004 : -49 % à San Gregorio Atlapulco, -62 % à Xochimilco et -92 % à San Luis Tlaxialtemalco (Unesco, 2006). Le maïs, autrefois dominant, a pratiquement disparu (40 hectares en 2004 contre 204 hectares en 1998), en raison de sa faible rentabilité. Comme il est semé en mars-avril, il faut en effet patienter six mois avant de commencer à récolter les épis (septembre), alors que, dans le même temps, trois récoltes peuvent être réalisées avec les cultures maraîchères. À San Luis Tlaxialtemalco, les exploitants se sont presque tous reconvertis dans la production de fleurs et de plantes ornementales.

Les agriculteurs ont également développé des modes de production de plus en plus intensifs (figure 3) : comblement des canaux pour augmenter la superficie des parcelles et installation de serres pour maintenir une activité constante toute l'année. Ces dernières sont souvent associées à des technologies perfectionnées : système d'irrigation, contrôle de l'humidité et de la température, apport d'engrais et de pesticides. Si la floriculture est plus risquée (les fleurs sont plus fragiles que les légumes), elle apporte un revenu plus élevé aux exploitants – leur marge peut atteindre 50 % du prix de commercialisation (tableau 2) –, ce qui

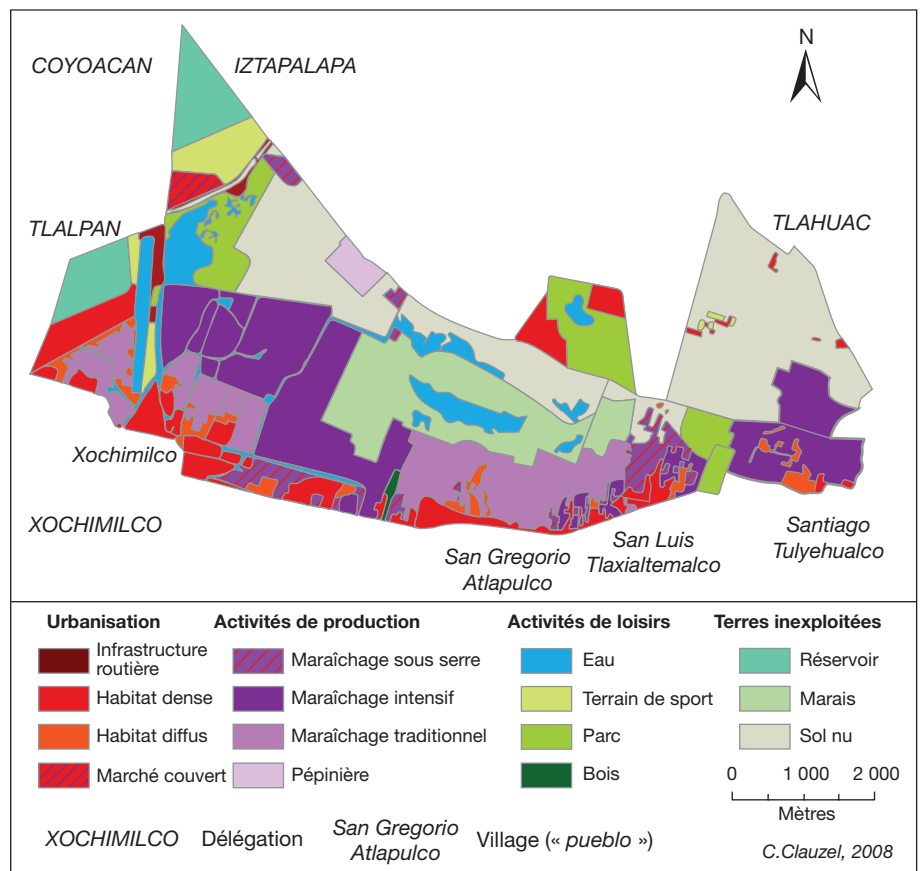


Figure 3. Cartographie de l'occupation du sol des Chinampas en 2004.

Figure 3. Mapping of land use on Chinampas in 2004.

leur permet de rembourser rapidement le coût d'installation des serres (entre deux à trois ans, d'après un producteur de Poinsettias).

Ces deux types de production (maraîchage et floriculture) engendrent des différenciations sociales entre exploitants (Canabal Cristiani, 1997) : les floriculteurs sont souvent plus jeunes (57 % d'entre eux ont entre 20 et 40 ans, contre 36 % pour les maraîchers), plus qualifiés (seulement 6 % n'ont jamais été scolarisés, contre 18 % pour les seconds), et ont généralement un meilleur niveau de vie.

Ces techniques de production intensive ont, certes, permis de maintenir une activité agricole sur les Chinampas, mais ont également des conséquences majeures sur l'environnement (pollution, assèchement, etc.). Face à la détérioration croissante de la qualité des eaux et des sols, l'agriculture traditionnelle, confrontée à une baisse de productivité, tend à disparaître et, avec elle, le paysage caractéristique des Chinampas. Or, celui-ci est la base de leur attractivité et le critère essen-

tiel de leur inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco. Les gestionnaires ont par conséquent tout intérêt à maintenir cette activité.

## Demain : une agriculture récréative, patrimonialisée, ou extravertie ?

En 30 ans, la superficie agricole des Chinampas a diminué de 52 % passant de 2 745 à 1 330 hectares (tableau 1). Inséré dans un tissu urbain très dense où les espaces vacants sont rares, le site est le support de diverses fonctions souvent pas, ou peu, compatibles entre elles : résidentielle, récréative, agricole, environnementale ou encore patrimoniale. Pour se maintenir, les agriculteurs doivent trouver



**Tableau 1. Évolution de la superficie de chaque occupation du sol dans les Chinampas, entre 1974 et 2004.**

Table 1. Evolution of the area of land use in Chinampas between 1974 and 2004.

| Occupation du sol          | 1974           | 2004            | Évolution (%)  |
|----------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Habitat                    | 110,61         | 349,52          | <b>+ 216</b>   |
| Habitat diffus             | 56,64          | 106,48          | <b>+ 88</b>    |
| Marché                     | 0              | 25,38           | <b>--</b>      |
| <i>Urbanisation</i>        | <i>167,25</i>  | <i>481,38</i>   | <b>+ 188</b>   |
| Eau                        | 99,65          | 256,64          | <b>+ 157</b>   |
| Terrains de sport          | 0              | 93,42           | <b>--</b>      |
| Parc                       | 0              | 255,47          | <b>--</b>      |
| Bois                       | 27,40          | 6,72            | <b>-75</b>     |
| <i>Loisirs</i>             | <i>127,05</i>  | <i>612,26</i>   | <b>+ 382</b>   |
| Maraîchage sous serre      | 3,80           | 122,58          | <b>+ 3 126</b> |
| Maraîchage intensif        | 1 373,39       | 727,56          | <b>-47</b>     |
| Maraîchage traditionnel    | 1 367,58       | 446,20          | <b>-67</b>     |
| Pépinière                  | 0              | 33,16           | <b>--</b>      |
| <i>Production</i>          | <i>2744,77</i> | <i>1 329,49</i> | <b>-52</b>     |
| Réservoir                  | 0              | 176,38          | <b>--</b>      |
| Marais                     | 146            | 359,83          | <b>+ 146</b>   |
| Sol nu                     | 681,85         | 902,51          | <b>+ 32</b>    |
| <i>Terres inexploitées</i> | <i>827,88</i>  | <i>1 438,72</i> | <b>+ 74</b>    |

leur place dans un système devenu concurrentiel et multifonctionnel.

## Une concurrence spatiale préjudiciable à l'agriculture

La carte d'occupation du sol en 2004 (figure 3) révèle de profonds bouleversements liés à l'application d'un programme de protection écologique en 1989. Ce dernier était destiné à enrayer le processus de dégradation, limiter les risques d'inondation et développer l'attractivité du site.

Pour atteindre les objectifs, de nombreux aménagements ont été réalisés, souvent au détriment de l'agriculture. Le secteur le plus touché concerne les *ejidos* de San Gregorio Atlapulco (près de 600 hectares), où les parcelles, particulièrement affectées par la pollution et la salinisation des sols, ont été classées en zone protégée où toute activité est interdite. Sur les autres secteurs, environ 30 % des terres agricoles ont été utilisées pour installer des bassins de régulation et des équipements à vocation récréative. Le programme n'a en revanche pas eu d'impact sur l'extension de l'urbanisation (+ 188 %) qui forme aujourd'hui un tissu urbain dense et continu sur les périphéries sud.

En plus de ces transformations, les Chinampas sont également confrontées à une augmentation importante de leur fréquentation. Si les canaux à proximité de Xochimilco (partie sud-ouest) sont depuis longtemps le lieu de rendez-vous dominical des familles mexicaines, ils sont également devenus une étape incontournable des circuits culturels des *tour operator* étrangers. Estimée par les autorités à plus d'un million de visiteurs par an (dont 84 % sont des habitants du district fédéral), la fréquentation provoque de véritables embouteillages sur les canaux et déstabilise le fonctionnement du site, tant sur le plan environnemental que sur le plan social.

La promiscuité des activités (et dans certains cas leur chevauchement) engendre en effet des conflits entre les différents groupes d'acteurs. Le programme de 1989, appliqué sans vraie concertation, a ainsi suscité de vives protestations de la part des *chinamperos* expropriés (Vasquez, 1995 ; Heimo, 2005). Si la pression sociale a permis l'ouverture de négociations, les expulsions ont néanmoins été maintenues, moyennant des compensations financières et foncières. Ces relations tendues entre exploitants et gouvernement sont encore vivaces aujourd'hui, les

premiers reprochant au second de ne pas suffisamment les soutenir (d'après l'Unesco, entre 30 et 60 % des *chinamperos* ne perçoivent aucune aide financière et/ou technique). Des entretiens ponctuels ont également fait ressortir des tensions conflictuelles entre exploitants (Clauzel, 2008) : certains accusent les producteurs utilisant des techniques intensives (serre, comblement des canaux, produits chimiques) de détériorer l'environnement et donc de pénaliser l'ensemble du secteur ; d'autres reprochent aux bénéficiaires d'aides gouvernementales de leur faire injustement concurrence.

Le maintien d'une agriculture sur les Chinampas doit donc faire face à de nombreuses contraintes, tant physiques que socio-économiques, qui ne peuvent être résolues qu'avec l'aide des pouvoirs publics.

## Vers une agriculture durable ?

Compte tenu des changements environnementaux et socio-économiques, l'agriculture chinampera peut difficilement revenir vers une fonction unique d'approvisionnement. Mais contrairement aux autres espaces périurbains de Mexico, eux aussi touchés par le déclin de l'agriculture (Banzo, 1996), les *chinamperos* disposent d'un atout non négligeable : la valeur culturelle et patrimoniale de leur activité. L'inscription du site en 1987 sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco témoigne de la prise de conscience gouvernementale de la nécessité de préserver les Chinampas et leur paysage caractéristique. Or, celui-ci est étroitement lié au maintien d'une agriculture traditionnelle.

Le premier objectif des gestionnaires est donc de revaloriser ce mode de production auprès des exploitants. Ces derniers peinent en effet à être remplacés par les jeunes, peu intéressés par une activité qui rémunère mal le travail fourni (Banzo, 1996). Or, 35 % des *chinamperos* ont plus de 55 ans, et 21 % plus de 66 ans (Unesco, 2006). De nombreuses parcelles risquent donc d'être confrontées à un problème de déprise dans les prochaines années.

Le second objectif est de diversifier les débouchés pour augmenter la rentabilité des exploitations. Dans cette optique, un rapprochement entre touristes et agriculteurs (par exemple à travers la visite de parcelles maraîchères) aurait le double avantage de désengorger les canaux en proposant un autre mode de découverte (agrotourisme) et d'apporter une nou-

**Tableau 2. Prix des principales cultures dans les Chinampas, du producteur au détaillant.**

Table 2. Price of main crops in Chinampas from producer to retailer.

| Cultures         | Prix de vente (dollars US) |               |            | Marge brute de commercialisation (%) |               |            |
|------------------|----------------------------|---------------|------------|--------------------------------------|---------------|------------|
|                  | Producteur                 | Intermédiaire | Détaillant | Producteur                           | Intermédiaire | Détaillant |
| Violette         | 21                         | 45            | 60         | 35                                   | 40            | 25         |
| Tulipe           | 23                         | 45            | 63         | 37                                   | 35            | 28         |
| Pétunia          | 32,5                       | 42,5          | 65         | 50                                   | 15            | 35         |
| Laitue (unité)   | 0,75                       | 5             | 8          | 9                                    | 53            | 38         |
| Épinard (kg)     | 1                          | 6             | 7          | 14                                   | 71            | 15         |
| Pourpier (botte) | 3                          | 8             | 11         | 27                                   | 45            | 28         |

Source : enquête de l'Unesco en 2006 auprès de 96 *chinamperos*.

velle clientèle aux *chinamperos*. Certaines exploitations en bordure des canaux touristiques vendent déjà une partie de leur production directement aux visiteurs (essentiellement des plantes ornementales). L'objectif serait donc d'étendre ces initiatives aux secteurs les moins fréquentés. La création d'une appellation d'origine permettrait également de mettre en avant l'origine locale des produits. Mais cette valorisation auprès des consommateurs n'a de sens que si ceux-ci sont de qualité. Des progrès importants doivent donc être envisagés pour diminuer les taux de pollution.

Face aux dégradations environnementales, la floriculture apparaît à première vue plus pertinente pour maintenir la fonction productive du site. Mais cette filière a, elle aussi, des inconvénients majeurs, puisque les modes actuels de production transforment le paysage traditionnel et accentuent les problèmes de pollution et d'assèchement. Des programmes doivent donc être mis en place pour inciter et former les exploitants à développer de nouvelles méthodes de production plus écologique.

## Conclusion

Aménagées pour l'agriculture, les Chinampas sont aujourd'hui un espace multifonctionnel où se superposent différents usages concurrentiels. À l'origine territoires n'ayant qu'une fonction strictement agricole, ils sont devenus des « paysages culturels et patrimoniaux ». Or, les mutations récentes de l'agriculture vers des techniques intensives entraînent la disparition du paysage traditionnel et remettent en cause l'inscription du site à l'Unesco,

ainsi que son attractivité touristique. Les dernières statistiques (Unesco, 2006) montrent d'ailleurs une baisse de la fréquentation probablement liée à l'image négative de Xochimilco auprès des touristes étrangers (pollution, urbanisation incontrôlée, problèmes de sécurité, etc.). Pour tenter de renverser cette tendance, une réflexion globale doit être menée sur la qualité environnementale des Chinampas et la place de l'agriculture dans ce système. Pour maintenir durablement l'activité, celle-ci doit associer viabilité économique des exploitations et respect de l'environnement. Dans ce domaine, les pouvoirs publics ont un rôle majeur à jouer, car la lutte contre la pollution et l'extension de l'urbanisation ne peuvent être appréhendées qu'à travers une gestion intégrée à l'ensemble du district fédéral.

En dépit des contraintes inhérentes au milieu lacustre (petite parcelle, entretien régulier, faible possibilité de mécanisation, etc.), l'agriculture dans les Chinampas dispose de deux grands atouts : un statut de « bien patrimonial » qui apporte une valeur ajoutée aux produits et une fréquentation touristique importante. En développant de nouvelles stratégies de production et de commercialisation à destination des visiteurs, les *chinamperos* (soutenus par les gestionnaires) pourraient parvenir à maintenir durablement leurs exploitations et garantir ainsi le bon fonctionnement économique et écologique des Chinampas. ■

## Références

Banzo M. Agriculteurs et changement d'usage du sol dans la frange périurbaine de Mexico. *Cah Agric* 1996 ; 5 : 23-32.

Canabal Cristiani B. *Xochimilco: una identidad recreada*. Mexico : UAM-Xochimilco, 1997.

Carmona Riménez ML. *Breviario de Xochimilco*. Mexico : Gobierno Del Distrito Federal, 2000.

Clauzel C. Dynamiques de l'occupation du sol et transformations des usages dans les zones humides urbaines. Étude comparée des hortillonnages d'Amiens (France) et des Chinampas de Xochimilco (Mexique). Thèse de doctorat, université Paris IV-Sorbonne, 2008.

DDF. *Gaceta oficial del distrito federal*. 11 janvier 2006. Mexico : DDF, 2006.

Ezcurra E. De las Chinampas a la megalópolis: el medio ambiente en la Cuenca de México. Mexico : SEP, 1990.

Fleury A, Moustier P. L'agriculture périurbaine, infrastructure de la ville durable. *Cah Agric* 1999 ; 8 : 281-7.

Heimo M. A political ecology of conservation : Peri-urban agriculture and urban water needs in Mexico city. Thèse de doctorat, University of British Columbia, 2005.

Inegi. *Censo Agrícola Ganadero y Ejidal*. Mexico : Inegi, 2001.

Musset A. L'agriculture sur l'eau en milieu urbain : les hortillonnages d'Amiens et les Chinampas de Xochimilco. *Bull Assoc Geogr Fr* 2003 : 325-37.

Peredo PV. *La chinamperia de Xochimilco*. Thèse de doctorat, INAH, 1991.

Stephan-Otto E, Espinosa AZ. *La chinampa. Evaluación y sustentabilidad*. Mexico : UAM-Parc Ecologique de Xochimilco, 2001.

Vasquez CB. Planeación y crecimiento urbano en la región sureste del distrito federal : el caso de Xochimilco. In : STEPHAN-OTTO E, ed. *Segundo seminario internacional de investigadores de Xochimilco*, tome II. Xochimilco : Asociación internacional de investigadores de Xochimilco, A.C, 1995.

Unesco. *Xochimilco, un proceso de gestión participativa*. Mexico : Unesco, 2006.