

Roland Hochstrasser

Le tourisme durable dans la plaine du Vedeggio

**La périphérie sous pression : quelles chances pour le tourisme
périurbain durable ?**



Travail de semestre dans le cadre du cours "Développement durable, écologie urbaine et régimes institutionnels de ressources urbaines"

Directeur de mémoire Antonio Da Cunha

Version électronique à basse résolution

Lausanne, le 6 février 2004

AVANT-PROPOS

*Je remercie toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail. Je remercie en particulier le professeur **Antonio Da Cunha** pour la disponibilité et les conseils qu'il a su me donner.*

*Je tiens en outre à remercier pour leur collaboration : monsieur **Pierre-André Piolino**, documentaliste de l'Institut de géographie de l'Université de Lausanne ; madame **Lavinia Sommaruga Bodeo** et monsieur **Rosario Mastro Simone** de la communauté de travail *Comunità di Lavoro Swissaid/Sacrificio Quaresimale/Pane per tutti/ Helvetas/Caritas/Aces* ; madame **Dolly Marcoli** pour la documentation ; les collaborateurs de l'association *Regione Malcantone*, notamment monsieur **Marco Marcozzi** et monsieur **Daniele Ryser** ; le Musée ethnographique du Malcantone et son directeur **Bernardino Croci-Maspoli** pour la documentation photographique. Un grand merci aussi à **Sylvain Pool** pour la relecture attentive de ce travail.*

*Je remercie aussi mes parents, **Giuseppe** et **Annamaria**, pour leur soutien constant, et touTEs mes amiEs, en particulier **Adele, Aline, Anna, Daniela, Neto, Pamela, Scilla, Silvia**. Enfin, un remerciement spécial à **Susan** pour son encouragement.*

RESUME

Beaucoup de chercheurs s'interrogent sur la nature de la dynamique touristique et sur l'impact qu'elle cause aux environnements de montagne, de littoral et sur les espaces urbains. L'idée de ce travail naît du fait que très peu d'auteurs se questionnent sur le tourisme dans l'espace de périphérie, un lieu riche de conflits entre différents usages et entre différentes entités politiques.

Ce travail porte le titre « Le tourisme durable dans la plaine du Vedeggio - La périphérie sous pression: quelles chances pour le tourisme périurbain durable ? » et veut justement traiter cette question dans l'espace périurbain de Lugano. Ce cadre d'étude nous permet de rencontrer la plupart des questions relatives au tourisme durable. Il s'agit notamment de mettre en évidence la situation particulière de la plaine du Vedeggio, un espace riche de conflits et qui présente, surtout le long des rivages, des qualités touristiques intéressantes par la diversité de l'offre touristique qu'elle supporte.

Pour cette raison, l'étude va ensuite se concentrer sur le rivage de la commune de Agno, où l'on peut vérifier concrètement les difficultés pour réaliser un tourisme durable dans cet espace périurbain.

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION - QUELLES CHANCES POUR LE TOURISME PÉRIURBAIN DURABLE ?	4
1.1	PROBLÉMATIQUE	4
1.2	BUT DU TRAVAIL ET QUESTIONS DE RECHERCHE	6
1.3	HYPOTHÈSES	6
1.4	MÉTHODOLOGIE	6
1.5	LES LIMITES DU TRAVAIL	7
1.6	LÉGITIMATION DU PLAN ET ÉCHELLES D'ANALYSE	8
2	LE TOURISME DURABLE	9
2.1	LA DYNAMIQUE TOURISTIQUE TRADITIONNELLE	9
2.2	LE TOURISME DURABLE	15
2.3	SYNTHÈSE	21
3	LA PLAINE DU VEDEGGIO, ESPACE D'INTERFACE VILLE-MONTAGNE	22
3.1	LA VILLE	22
3.2	LA MONTAGNE	24
3.3	L'INTERFACE VILLE-MONTAGNE : LA PLAINE DU VEDEGGIO	26
3.4	UN DIAGNOSTIC DES PROBLÈMES ACTUELS	28
3.5	SYNTHÈSE	31
4	LE TOURISME PÉRIURBAIN DE LA PLAINE DU VEDEGGIO	32
4.1	L'OFFRE TOURISTIQUE : ENTRE VILLE, LAC ET MONTAGNE	32
4.2	LA TYPOLOGIE DE LA CONSOMMATION TOURISTIQUE	33
4.3	LES IMPACTS DE LA CONSOMMATION TOURISTIQUE SUR LES RESSOURCES	34
4.4	LES PROJETS POUR UN TOURISME DURABLE	37
4.5	SYNTHÈSE	38
5	ÉTUDE DE CAS : LE DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE DE L'AIRE RIVERAINE DE AGNO	39
5.1	LA THÉORIE DES RÉGIMES INSTITUTIONNELS DES RESSOURCES NATURELLES	39
5.2	ZONE D'ÉTUDE : SITUATION ACTUELLE	39
5.3	LA GESTION DE LA RESSOURCE SOL	41
5.4	LA GESTION DE LA RESSOURCE AIR	47
5.5	LA GESTION DE LA RESSOURCE EAU	54
5.6	SYNTHÈSE	60
6	CONCLUSION - QUELLES CHANCES POUR LE TOURISME PÉRIURBAIN DURABLE ?	61
6.1	DISCUSSION DES HYPOTHÈSES	61
6.2	QUELLES CHANCES POUR LE TOURISME PÉRIURBAIN DURABLE ?	62
7	BIBLIOGRAPHIE	64
7.1	OUVRAGES	64
7.2	ARTICLES	66
7.3	MULTIMEDIA	66
7.4	INTERNET	66
8	ANNEXES	67
8.1	CARTOGRAPHIE	67
8.2	PASSAGES RETRANSCRITS D'ENTRETIENS	68
8.3	PRINCIPALES BASES LEGALES	71
8.4	ORDONNANCE SUR LA PROTECTION DE L'AIR	75

1 INTRODUCTION - QUELLES CHANCES POUR LE TOURISME PERIURBAIN DURABLE ?

1.1 PROBLEMATIQUE

1.1.1 La dynamique touristique

Le tourisme est un phénomène social lié à l'essor de la civilisation industrielle qui se met en place au cours du XVIII^e siècle. Les transformations économiques, sociales et technologiques qui se sont suivies depuis ont déterminé des changements radicaux dans la consommation touristique, changements qui lui ont permis dans l'espace d'un siècle de passer de phénomène élitiste à phénomène de masse. Le développement rapide de cette industrie a donné lieu à des conflits avec les autres secteurs, notamment dans les espaces à fortes contraintes et dans les milieux sensibles.

Aujourd'hui, le tourisme représente un enjeu énorme, avec des chiffres d'affaires considérables, dans des domaines aussi divers que l'hébergement, la construction, les transports, l'alimentation ou le loisir (Bridel L., 1996). En raison de son influence intersectorielle, le tourisme peut jouer un rôle important dans la mise en œuvre du développement durable, surtout dans les régions où il constitue le principal fondement de l'économie.

En Suisse, le tourisme représente un secteur économique qui vit depuis la deuxième moitié des années '90 une crise importante. Les causes de ce recul sont à rechercher principalement dans la mondialisation du marché touristique et dans la redéfinition des destinations. Dans ce contexte de crise, un certain nombre de stations ont adopté de nouveaux modèles de développement, se concentrant sur la qualité, l'authenticité et la durabilité de l'offre. En effet, le slogan du *développement durable* fait des sévices dans tous les secteurs. Il n'est donc pas étonnant qu'il soit entré aussi dans l'industrie touristique.

La première partie du mémoire se concentre justement sur le paradigme du tourisme durable et sur son évolution. Il s'agit ensuite de mettre en évidence les instruments et les mesures qui permettent la concrétisation du concept.

1.1.2 L'évolution de l'espace périurbain : Lugano et la plaine du Vedeggio

Le présent travail porte le titre « *Le tourisme durable dans la plaine du Vedeggio - La périphérie sous pression: quelles chances pour le tourisme périurbain durable ?* » et se concentre sur la problématique du tourisme en milieu périurbain, offrant ainsi la possibilité de traiter les questions liées au développement spatial de la ville de Lugano.

En général, on observe que depuis une trentaine d'années, un nouveau régime d'urbanisation se met progressivement en place. Caractérisé par la transformation du rapport spatial entre le *noyau urbain* de l'agglomération et les zones suburbaines et périurbaines, le nouveau régime présente une forte tendance à la fragmentation urbaine et à l'étalement spatial. Cette dynamique traduit une recomposition des relations entre résidents, pendulaires, activités et usagers à l'échelle de l'agglomération.

Dans le cadre d'un développement durable de la région de Lugano et de la Plaine du Vedeggio, on est ainsi confronté à des problèmes physiques (déconnexions spatiales, hétérogénéité), économiques (spécialisation fonctionnelle, zonage), sociaux (ségrégation), environnementaux (pollution, nuisance) et politiques (dispersion et foisonnement des acteurs de la gestion et de la régulation urbaines).

Ce mémoire s'interroge notamment sur la compatibilité entre l'activité touristique et le développement durable dans un contexte spatial où on est en présence d'un grand nombre de conflits d'usage des ressources naturelles. L'agriculture, le tourisme, les transports, les commerces sont tous des activités qui cherchent à défendre leurs acquis. La plaine du Vedeggio constitue en effet un espace très précieux pour le développement d'activités industrielles et commerciales en proximité de la place financière de Lugano. En arrière plan, on trouve aussi des questions importantes qui concernent le domaine des politiques régionales et des rapports entre centre-ville et périphérie.

Cette partie du mémoire se questionne sur l'évolution de cet espace périurbain, se concentrant en particulier sur les facteurs géographiques, démographiques et politiques qui ont déterminé cette évolution. Nous nous concentrons ensuite sur la dynamique touristique régionale, en mettant en évidence les conflits et les problèmes qui concernent ce secteur économique important.

1.1.3 Étude de cas : l'espace riverain de la commune de Agno

Comme nous l'avons vu, la plaine du Vedeggio est un espace périurbain riche d'enjeux et de conflits. Dans le cadre de cette étude, il serait impossible de traiter la totalité de ces questions. Nous nous concentrons donc sur un espace délimité qui offre l'occasion de traiter concrètement les questions mises en évidence dans les chapitres précédents. L'étude de cas se focalise sur le rivage de la commune de Agno qui est au centre d'un grand nombre de projets pour l'aménagement futur du territoire.

Dans ce cadre on trouve ainsi des projets qui touchent un grand nombre de domaines liés au tourisme durable : l'accessibilité de la localité (circonvallation), les déplacements sur place (piste cyclable et sentiers le long des rives), la protection et la valorisation de la nature (parc de détente), la conservation et l'amélioration des infrastructures touristiques (établissements balnéaires, camping) et les loisirs (port de plaisance). Les rives du lac sont donc appelées à répondre à quatre demandes simultanées mais peu compatibles : l'usage permanent à titre d'habitation ou d'activité économique, l'usage permanent à titre de résidence secondaire, l'usage temporaire mais multiple des usagers de passage, et l'exclusion de tout usage humain afin de préserver le milieu naturel sensible (**Bridel L.**, 1996).

Cette partie présente les projets qui concernent l'espace riverain de la commune de Agno, en se concentrant sur ceux qui supportent la dynamique touristique, notamment la rationalisation des campings, la mise en place d'une mobilité douce et le nouveau concept d'accès public aux rives.

1.2 BUT DU TRAVAIL ET QUESTIONS DE RECHERCHE

Le but de ce mémoire est d'appliquer les principes du développement touristique durable dans l'espace périurbain de la plaine du Vedeggio, en essayant de mettre en évidence le rôle des acteurs, la consommation des ressources, les jeux institutionnels et la morphologie urbaine. L'étude de cas de Agno permet d'illustrer concrètement ces aspects. Il s'agit en particulier de répondre aux questions de recherche suivantes :

- ⊙ **Q1** – Les activités touristiques consommées actuellement sur la plaine du Vedeggio s'inscrivent-elles dans une problématique de développement durable ? Quel est le niveau de durabilité atteint par le tourisme sur ce territoire ? Est-ce que les limites de développement ont été atteintes ?
- ⊙ **Q2** - Quelles chances pour le tourisme périurbain durable ? Quelles sont les principales ressources de cet espace ? Qui sont les acteurs et quels conflits génèrent-ils ? Comment gérer cet ensemble hétérogène d'acteurs, d'activités et de besoins sur un espace limité ?
- ⊙ **Q3** – Quels sont les principales limites des politiques touristiques et régionales actuelles ? Comment entrer dans une dynamique touristique durable dans l'espace périurbain du Vedeggio et comment piloter le changement stratégique ? Quelles mesures entreprendre ?

1.3 HYPOTHESES

Nous pouvons diviser les hypothèses en trois catégories thématiques :

- ⊙ **H1 - L'utilisation et la gestion actuelle de la ressource sol, de la ressource eau ainsi que de la ressource air (bruit inclus), ne sont pas compatibles avec la notion de tourisme durable.** La dynamique touristique n'intègre pas les flux de visiteurs de manière durable. L'offre touristique est peu concernée par les questions environnementales et sociales et ne comprend pas une démarche pour l'amélioration qualitative de ses biens et services.
- ⊙ **H2 - Les conflits d'usage présents sur un espace étroit ne permettent pas une approche durable dans la mise en place de structures et services touristiques.** Dans ce cadre d'étude, la fragilisation principale du système touristique est donnée par la présence sur un territoire délimité de plusieurs activités qui veulent se localiser à la périphérie de la ville de Lugano. La présence d'un nombre important de conflits entre les acteurs rend très difficile une approche durable de la politique touristique. Elle est uniquement orientée à défendre les acquis des acteurs concurrents.
- ⊙ **H3 - Pour coordonner le changement stratégique de la dynamique touristique il faut disposer d'un niveau institutionnel régional plus cohérent que celui qui est aujourd'hui en vigueur.** La plaine du Vedeggio est un territoire où les politiques régionales sont mal coordonnées et où elles présentent une faible cohérence. En ce qui concerne les politiques locales, on rencontre les mêmes difficultés, notamment pour coordonner les différents plans communaux.

1.4 METHODOLOGIE

La méthodologie de l'étude prévoit une analyse documentaire, un support analytique statistique, une analyse sur le terrain et une série d'entretiens pour compléter les sources disponibles.

L'analyse documentaire se base principalement sur la documentation de l'association des communes de montagne *Regione Malcantone*. Il s'agit en particulier de rapports et d'études sur l'aménagement et sur les grands projets qui concernent la plaine du Vedeggio. Les autres documents importants concernent la définition du concept de durabilité appliqué à la dynamique touristique et les méthodologies pour l'évaluation des impacts.

Sur cette base, on classe les impacts en empruntant le « *tableau d'identification des impacts* » proposé par l'Office fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage (OFEP, 1990). Il nous permet d'établir une matrice qui met en relation les impacts des activités touristiques sur les différentes ressources. L'étude se concentre ensuite sur un espace d'étude plus réduit, où, sur la base de la matrice, on met en évidence les impacts sur les ressources en suivant la théorie des régimes institutionnels des ressources naturelles (Knoepfel, Kissling-Näf et Varone, 2001).

Les analyses statistiques permettent de mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire considéré et de fournir une base analytique solide pour des sujets spécifiques. Les variables se concentrent en particulier sur les aspects d'utilisation du sol, de la démographie et du tourisme, se focalisant aussi sur leur évolution dans le territoire considéré.

Pour compléter l'analyse documentaire et statistique et pour vérifier la pertinence du travail, nous avons effectué des entretiens avec des responsables locaux qui s'occupent du tourisme et du développement territorial dans ce cadre spatial. Nous avons enfin effectué une analyse sur le terrain qui nous a permis de compléter nos sources, en particulier dans la partie qui traite l'étude de cas.

Nous avons choisi de traiter plusieurs exemples sur un espace territorial délimité, une stratégie qui nous permet de considérer les questions principales qui intéressent la dynamique touristique régionale. Le choix des cas a été subjectif et il s'est basé sur la documentation disponible, la relation avec le sujet traité, son importance et sur le nombre de conflits potentiels ou réels qu'il engendre.

1.5 LES LIMITES DU TRAVAIL

Les principales limites de ce travail concernent les ressources retenues dans l'analyse, l'appréciation quantitative des impacts du tourisme et la complexité du phénomène touristique.

Comme nous l'avons vu dans les hypothèses, les ressources qui font l'objet d'une analyse sont l'eau, le sol et l'air. Dans ce travail, la ressource paysage n'est donc pas traitée de façon analytique. Le choix de ne pas considérer le paysage est lié principalement à la nécessité de délimiter le sujet. L'étude de la ressource paysage, très intéressante sur cet espace d'étude périurbain, peut très bien être le sujet d'un autre mémoire, permettant ainsi de mieux cerner le concept et les implications du *paysage durable*.

En ce qui concerne la deuxième limite, l'absence d'autres études de ce genre ne permet pas d'avoir des valeurs de référence pour l'évaluation quantitative des impacts du tourisme. Logiquement, l'évaluation quantitative du tourisme durable pose les mêmes problèmes méthodologiques que l'évaluation du développement durable. Dans le cadre de cette étude, il n'était pas possible de traiter cette problématique et nous avons donc réalisé une analyse qualitative qui nous a permis d'établir une estimation subjective des impacts. Il faut en outre relever que la sensibilité des responsables du tourisme cantonal envers ces sujets est très limitée. Nous avons ainsi eu des

difficultés à repérer les personnes impliquées dans ces processus et qui auraient pu nous donner une meilleure capacité opérationnelle.

La recherche d'indicateurs pour l'analyse statistique a aussi posé des problèmes d'accès à des séries de données complètes. En effet, les directives fédérales sur la protection des données permettent de disposer des données uniquement pour les communes où la valeur numérique est égale ou supérieure à trois unités. Dans le cas du district de Lugano, un nombre important de communes disposent de 1 ou 2 établissements hôteliers, rendant donc impossible l'accès aux données sur les nuitées.

Notons enfin qu'un thème aussi complexe que le tourisme a aussi déterminé le choix des points à traiter. On a ainsi laissé de côté des aspects très intéressants tels que la subjectivité de la question, notamment en ce qui concerne la perception des acteurs de l'espace et des conflits.

1.6 LEGITIMATION DU PLAN ET ECHELLES D'ANALYSE

Le plan de cette étude se développe en trois parties principales. Après avoir abordé une partie introductive théorique, qui nous permet d'illustrer les concepts de base utilisés dans les parties suivantes, l'étude se concentre sur une analyse du territoire du Vedeggio, mettant en relief son évolution et ses forces motrices. Il s'agit notamment de mettre en évidence les produits et les services touristiques à la lumière des conflits d'usage présents sur cet espace.

La suite du travail analyse le cas concret d'un espace délimité, celui du rivage de la commune de Agno. Le plan se développe donc sur trois échelles différentes où nous testons les hypothèses et où nous pouvons vérifier l'état et la durabilité de la dynamique touristique. Au niveau global, nous mettons en évidence les concepts du tourisme durable. Au plan régional, nous nous concentrons sur la morphologie de l'espace périurbain de la plaine du Vedeggio. En dernier lieu, dans le domaine local, nous focalisons l'étude sur la consommation des ressources en utilisant la théorie des régimes institutionnels des ressources naturelles.

2 LE TOURISME DURABLE

2.1 LA DYNAMIQUE TOURISTIQUE TRADITIONNELLE

2.1.1 Les principales caractéristiques du tourisme

Le tourisme est un phénomène économique et social très complexe. De nombreux acteurs interviennent dans ce secteur à travers une chaîne complexe et hétérogène de produits et de services. On peut toutefois identifier cinq acteurs principaux impliqués directement dans cette dynamique : les touristes, la population locale, les entreprises locales, les *Tour Operators* et les collectivités publiques qui s'occupent de la promotion de la destination.

- ⊙ **Les touristes** ou les résidents secondaires constituent l'acteur principal. L'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) définit deux types principaux de touristes: le visiteur international et le visiteur interne. Le visiteur international est une personne qui se rend dans un pays autre que celui où elle a son lieu de résidence habituelle pour une période non supérieure à douze mois, et dont le motif principal de visite est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le pays visité. Le touriste passe au moins une nuit dans un moyen d'hébergement dans le pays visité, l'excursionniste par contre ne passe pas la nuit dans le pays visité. Le visiteur interne est une personne qui se rend pour une période non supérieure à douze mois, dans un lieu situé dans son pays de résidence, mais autre que celui correspondant à son environnement habituel et dont le motif principal de visite est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité.
- ⊙ **La population locale** participe à la dynamique touristique directement ou indirectement. Dans le premier cas, la population est impliquée dans la production ou dans les services touristiques. Dans le deuxième cas, la population n'est pas directement liée à l'industrie touristique locale.
- ⊙ **Les entreprises locales** offrent différents produits et services qui rendent possible la consommation touristique dans les établissements d'hébergement, les entreprises de transport, les loisirs ou la restauration.
- ⊙ **Les *Tour Operators*** sont les intermédiaires qui vendent sur le marché des touristes potentiels l'ensemble des services offerts par une destination.
- ⊙ **Les collectivités publiques** s'occupent de la promotion de la destination. Elles opèrent à plusieurs niveaux : la Confédération, par exemple, établit la stratégie nationale pour répondre à la compétition internationale des destinations. Au plan cantonal, on essaye de créer des concepts et des politiques qui ont pour but de promouvoir les destinations cantonales. Les offices de tourisme régionaux et locaux offrent souvent des services de proximité aux touristes sur place.

Le produit touristique a des caractéristiques spécifiques qui le distinguent des autres produits du commerce. Tout d'abord, il s'agit d'un produit qui n'est pas stockable, donc perdu s'il n'est pas consommé. Il est en outre localisé, c'est-à-dire fortement lié à un lieu géographique et à ses éléments non-marchands comme le climat, le paysage ou la population, éléments qui en font un produit unique.

Le produit touristique est un bien éphémère qui évolue perpétuellement en fonction des attentes des marchés. Dans les autres domaines de l'économie, on peut perdre puis reconstituer son capital. Pour le tourisme, cette reconstitution est difficile, étant donné que le capital de base est strictement lié aux ressources locales qui, une fois perdues, le sont irrémédiablement.

L'intangibilité du produit touristique se traduit chez le touriste par une représentation mentale du produit. Les éléments intangibles sont des services comme l'animation ou les commerces, et des éléments psychologiques comme le luxe ou l'exotisme. L'importance des éléments subjectifs rend la conception et la commercialisation du produit touristique plus difficiles par rapport à d'autres domaines.

Une dernière caractéristique représente aussi un problème commun à la plupart des destinations : la saisonnalité des vacances. Elle est due à un ensemble de facteurs: le climat favorable pendant une certaine période seulement, la rigidité des calendriers scolaires et des entreprises, la tradition ou la faible commercialisation des autres saisons. La haute saison correspond au point culminant de la demande et elle correspond souvent avec une surcharge des activités touristiques. Les activités hors saison laissent par contre les infrastructures et les entreprises en état de surcapacité. Le caractère saisonnier, associé à l'importance des flux, constitue un des obstacles principaux pour atteindre une dynamique touristique durable en Europe (Cazes G., Lanquar R., 2000).

2.1.2 L'évolution de l'industrie touristique

Certains auteurs considèrent que le tourisme se manifestait déjà aux époques anciennes, en relation avec l'urbanisation qui s'est mise en place à l'époque des civilisations grecque et romaine. D'autres auteurs comme Boyer (1999) préfèrent associer le tourisme à l'essor de la civilisation industrielle et à la naissance du concept de *tour* au Royaume-Uni au XVIII^e siècle. Tout le monde s'accorde par contre à désigner le XX^e siècle comme le siècle où le tourisme s'est transformé en phénomène de masse intéressant toute la planète. Ce phénomène est strictement lié à l'essor de la civilisation industrielle et il a vécu un développement particulièrement rapide depuis la fin de la Deuxième Guerre Mondiale.

L'industrie touristique enregistre depuis des décennies une croissance quantitative constante, malgré des crises sectorielles et régionales périodiques. Le nombre de voyages touristiques internationaux est ainsi passé de 170 millions en 1970 à 693 millions en 2001 (OMT, 2003). Cette progression de la demande au plan mondial s'explique à la fois par la démocratisation du transport aérien, par la croissance des revenus et par une extension du temps de loisir. Les flux monétaires dus au tourisme international suivent la même tendance à la hausse. Les recettes provenant du tourisme mondial sont estimées à 518 milliards de dollars en 2001 (Tab.1). Environ 1.6% des recettes mondiales provenant du tourisme reviennent à la Suisse en 2001.

Régions	Arrivées 2001 en millions	%	Recettes 2001 en mrd. d'EUR	%
Europe	399.7	57.7	257.2	49.7
Amérique	120.8	17.4	136.8	26.4
Asie orientale/Pacifique	115.2	16.6	91.8	17.7
Afrique	28.5	4.1	18.8	3.6
Asie centrale/Asie du Sud	28.4	4.1	13.1	2.5
Total	692.6	100.0	517.6	100.0

Tab. 1 - Distribution et impact économique des flux touristiques (FST, 2003)

Au plan mondial, l'Europe reste la région la plus visitée avec un total de 400 millions d'arrivées correspondant à 58% du marché mondial. L'évolution du tourisme dans les marchés exotiques reste la plus marquée, rendant possible l'érosion de la part de marché occupée par l'Europe et l'Amérique (FST, 2003). Cette évolution n'a rien d'étonnant si l'on considère que les destinations lointaines et exotiques offrent des conditions climatiques très appréciées au même prix qu'un séjour en montagne ou sur le littoral méditerranéen.

Les perspectives concernant l'évolution du tourisme sont positives. Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme, le nombre d'arrivées pour l'Europe devrait doubler d'ici à l'an 2020, notamment grâce à l'évolution des transports toujours moins coûteux et à la tendance en faveur de séjours plus courts mais plus fréquents. Évidemment ces prévisions peuvent mettre en évidence les tendances du marché, sans pourtant définir quels changements pourraient survenir dans l'évolution du marché, et en particulier sur l'évolution de la consommation touristique.

2.1.3 La consommation touristique en Suisse

La complexité du phénomène touristique rend les problèmes d'aménagement touristique particulièrement conflictuels, d'autant plus que l'activité touristique se développe dans des contextes géographiques hétérogènes. On peut distinguer trois contextes principaux qui accueillent des touristes en Suisse : (Bridel L., 1996)

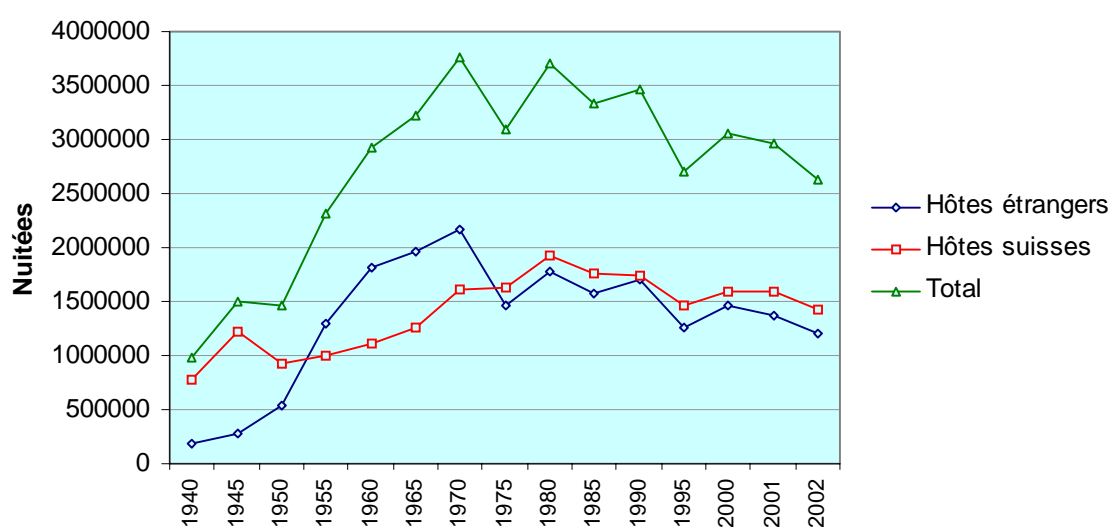
- ⊙ **La ville**, où le tourisme est lié au rôle de l'agglomération comme centre de services et de culture. Les questions spécifiques à ce domaine concernent surtout l'hébergement qui devrait être central, tranquille et qui devrait disposer de parcelles suffisamment grandes pour se développer. Ces conditions sont difficiles à réaliser dans le centre-ville. On trouve pourtant des hôtels récents implantés en banlieue, près des jonctions d'autoroute, des aéroports ou des centres de congrès.
- ⊙ **Les abords des lacs**, où se situent aussi quelques unes des principales villes touristiques de la Confédération. Les contraintes concernent la fragilité des écosystèmes riverains et la rareté des rives publiques. En effet, il s'agit d'un milieu très recherché par les baigneurs, les excursionnistes, les propriétaires des parcelles ou encore par les ports de plaisance.
- ⊙ **La montagne**, où l'économie régionale est souvent dépendante de ce secteur. Étant donné la grande fragilité de l'écosystème de haute altitude, il s'avère souvent difficile de concilier les grandes structures touristiques avec les questions environnementales et du paysage.

Au niveau économique, le tourisme joue en Suisse un rôle très important, se situant au troisième rang par ordre d'importance après l'industrie des machines et l'industrie chimique. Sur les 22,7 milliards de francs de recettes totalisées durant l'année touristique 2000, 9,7 milliards (43 %) sont imputables au tourisme interne. Les dépenses faites par des touristes étrangers en Suisse ont rapporté à l'économie suisse des recettes de 13 milliards de francs, soit environ 4 % du produit intérieur brut (FST, 2003).

Les emplois engendrés par ce secteur touristique sont estimés à environ 208'000 places aussi bien dans l'hébergement que dans la restauration, les transports, la culture, le commerce ou les loisirs. Il faut considérer environ 92'000 places de travail supplémentaires qui sont générées indirectement par les flux touristiques au niveau de la consommation des biens et des investissements (FST, 2003).

Pour faire face à cette demande importante de main-d'œuvre, les employeurs embauchent souvent un personnel étranger et mal payé. En effet peu nombreux sont les Suisses qui décident après la scolarité d'entreprendre une formation ou un apprentissage dans ce domaine. La conséquence est que le niveau de formation du personnel est souvent faible.

L'hôtellerie forme l'épine dorsale du tourisme en Suisse. En 1912, on comptait en Suisse 211'000 lits d'hôtel. En 2002, le nombre de lits est passé à 259'000. Si l'offre des lits d'hôtel n'a que peu changé ces dernières années sur le plan quantitatif, elle s'est adaptée, sur le plan qualitatif, à l'évolution rapide des besoins touristiques¹ (FST, 2003). En 2002, on a enregistré dans l'hôtellerie 32 millions de nuitées, 14 millions de nuitées pour les hôtes suisses et presque 18 millions de nuitées pour les hôtes étrangers. L'évolution des nuitées montre une forte augmentation entre 1940 et 1970, notamment de la part des hôtes étrangers (Graph. 1). Depuis les années '90 l'hôtellerie suisse enregistre par contre des pertes considérables de clientèle.



Graph. 1 - Evolution des nuitées dans l'hôtellerie suisse (Ustat, 2003)

Pour la deuxième fois consécutive, l'année touristique 2003 a marqué un recul de 2,6% des nuitées hôtelières. Cette évolution touche surtout la demande en provenance de l'étranger : après avoir diminué de quelque 9 % en 2002, la clientèle étrangère a encore régressé de presque 5 % en termes de nuitées au cours de l'année touristique 2003. La demande indigène a eu par contre un effet stabilisateur sur le tourisme helvétique (Kämpf R., 2003). Le sérieux affaiblissement de la demande qui a marqué ces deux dernières années place le tourisme suisse dans une situation délicate (Kämpf R., 2003).

La para-hôtellerie est un secteur complémentaire à l'hôtellerie classique qui représente un moyen d'hébergement très recherché. Elle comprend les appartements de vacances, les terrains de camping et les établissements d'hébergement collectif ainsi que les auberges de jeunesse. En 2002, on comptait un total de 807'200 lits dans la para-hôtellerie qui ont permis d'enregistrer un total de 33 millions de nuitées.

¹ La promotion et la gestion de la qualité est liée au programme «Label de qualité pour le tourisme suisse», grâce auquel les acteurs touristiques s'engagent pour une qualité clairement définie de leurs prestations.

2.1.4 Les enjeux économiques, environnementaux et sociaux du tourisme

Comme on l'a vu, c'est au cours du XXe siècle que le tourisme s'est rapidement transformé de phénomène élitiste à phénomène de masse. Dans de nombreuses régions du globe, le tourisme a eu un impact énorme sur les conditions économiques, sociales et environnementales de la société réceptrice. Aujourd'hui cet impact se poursuit, variant en fonction de la typologie de consommation touristique.

2.1.4.1 Le développement économique généré par le tourisme

En dépit des récessions et des crises, le tourisme a pu maintenir un taux de croissance au-dessus de la moyenne, figurant parmi les industries plus importantes de l'économie mondiale. En général, on peut affirmer que le tourisme engendre des places de travail et des retombées économiques considérables pour un bon nombre de personnes vivant dans les lieux touristiques.

Même si dans les années à venir son rôle va encore dominer la scène internationale des échanges économiques, l'industrie touristique poursuivra les processus de transformation structurelle. Avec le changement progressif de la demande, le tourisme devient de plus en plus de qualité et nécessite un environnement cohérent et authentique. Les implications sur le plan politique, de gestion et d'aménagement se révèlent pourtant fondamentales, entraînant une rationalisation dans la gestion des ressources naturelles.

2.1.4.2 Les contrastes entre tourisme et économie

La dynamique touristique est caractérisée par les flux saisonniers qui engendrent une concentration des populations sur des périodes restreintes, sur des espaces limités et souvent caractérisés par un équilibre fragile. Les structures sont surdimensionnées le reste de l'année, déterminant ainsi une forte variabilité des flux économiques.

Pour être compétitifs, les pays d'accueil se voient contraints d'accroître leurs investissements dans la construction d'infrastructures comme les aéroports, les voies d'accès, l'énergie et l'approvisionnement en eau pour les touristes, devenant ainsi un fardeau pour des économies nationales déjà endettées. Les nouvelles infrastructures peuvent constituer aussi une menace à la qualité de vie des résidents.

Les exigences croissantes concernant les ressources peuvent être à l'origine de pertes d'emplois dans les secteurs traditionnels comme la pêche ou l'agriculture. L'appauvrissement des groupes défavorisés de la population, dû à l'augmentation du coût de la vie dans les zones touristiques, est également un impact important (**Conseil de l'Europe**, 1992).

À toutes ces nuisances s'ajoute le fait que le tourisme est de moins en moins générateur d'avantages économiques pour les régions visitées et leurs habitants. Une partie importante des recettes est acquise aux voyageurs ou aux entreprises de transport, dont les centrales se trouvent dans les aires émettrices du tourisme (**CIPRA**, 2001).

2.1.4.3 Les synergies entre tourisme et société

Avec plus de 200 millions de salariés, le tourisme est considéré comme le secteur d'emploi le plus important du monde. Pour les régions endettées, il s'agit d'un secteur prometteur qui fait l'objet d'une promotion aguerrie. Le premier programme d'action de la Conférence des Nations Unies sur

les Pays les Moins Développés encourage les pays pauvres à favoriser le développement du tourisme (Akte, 2002). Ce secteur offre en effet des chances pour le développement, notamment dans les régions les plus pauvres où le tourisme signifie aussi la possibilité d'une entrée rapide de devises étrangères.

En outre, grâce à la diffusion des pratiques touristiques, toujours plus de personnes se déplacent pour aller à la rencontre des autres. Les destinations touristiques peuvent ainsi devenir un lieu d'apprentissage, de rencontre et d'échange culturel. Cette dynamique est possible notamment dans les pays où l'on pratique un tourisme de qualité.

2.1.4.4 Les rivalités entre tourisme et société

Comme on l'a vu, le phénomène touristique engendre un certain nombre d'impacts positifs sur la société émettrice et réceptrice. Or, seule une partie de la population mondiale en profite. En effet, seulement trois à cinq pour cent des habitants de la planète ont les moyens de voyager en dehors des frontières de leur pays (OMT, 2003). Il s'agit principalement des populations des pays industrialisés ou des classes aisées des pays en développement.

De plus, les pays riches et industrialisés enregistrent plus de la moitié de toutes les entrées, et aussi près des deux tiers de toutes les recettes. Les retombées sur les communautés locales des pays du Sud sont donc à relativiser. En même temps, le marché du tourisme mondial est de plus en plus dominé par des compagnies qui opèrent au niveau international et qui sont en mesure de répondre aux exigences des voyageurs (Akte, 2002). Une moyenne de 40 à 50 % des apports du tourisme retournent ainsi aux pays émetteurs et aux compagnies transnationales de tourisme, qui ne proposent pas seulement des produits touristiques, mais aussi le transport, le logement et la nourriture (Unctad, 2003).

Parmi la population, les principales victimes sont les catégories qui sont en position de faiblesse : les femmes, les enfants et les populations indigènes. À cause de la consommation excessive de ressources par le tourisme, ils doivent souvent accepter des dégradations de leur niveau de vie, sans compensation et sans possibilité de défendre leurs droits.

2.1.4.5 Les synergies entre tourisme et environnement

L'environnement, le climat et le site constituent une partie fondamentale de l'attractivité de la destination. En ce sens, l'industrie touristique a tous les intérêts à préserver les spécificités du site, en aménageant attentivement le territoire. La conservation de l'environnement, le contrôle de la qualité de l'air ou de l'eau deviennent ainsi des arguments sur le marché des destinations touristiques. Dans un contexte où les touristes deviennent de plus en plus sensibles aux questions environnementales, le choix d'un tourisme éco-compatible ou durable peut se démontrer un choix de succès (Coccosis H., Nijkamp P., 1995).

La conservation et la valorisation des sites naturels, de sites historiques ou de monuments peuvent ainsi établir d'importantes synergies avec les flux touristiques. Les touristes rendent aussi possible le financement des programmes de restauration et de conservation des monuments ou des sites, opérations très coûteuses.

2.1.4.6 Les antagonismes entre tourisme et environnement

Les ressources naturelles représentent très souvent le capital principal d'une destination, lui permettant d'être attractif sur le marché mondial (Pearce D., 1981). L'Europe est le continent le plus densément peuplé et les espaces naturels dont elle dispose portent les marques nettes de la surexploitation. Le tourisme met ainsi en danger ses principaux fondements, c'est-à-dire les ressources naturelles qu'il voudrait justement mettre en valeur. La consommation croissante des ressources, par exemple de l'eau et de l'énergie, mais aussi les masses d'ordures et la pollution de l'air sont des impacts négatifs du tourisme de masse. Selon les estimations, plus de 50% des déplacements, et par-là des émissions, proviennent du tourisme (Akte, 2002).

La pollution concerne aussi la ressource eau, surtout dans les pays où l'on assiste à une situation de pénurie. Il s'agit souvent de problèmes liés au traitement des eaux usées. La présence d'un grand nombre d'hôtes rend aussi difficile la gestion des déchets, pour la collecte ou par les systèmes de stockage insuffisants. De plus, cet épuisement des ressources naturelles est souvent hors taxes, puisque les coûts environnementaux ne sont pas inclus dans les tarifs touristiques.

La croissance exponentielle de la demande a entraîné un aménagement anarchique du territoire, caractérisé par la construction d'infrastructures peu compatibles avec l'architecture et le paysage locaux et mal intégré dans l'environnement naturel. À cela il faut ajouter la construction de routes, autoroutes, lignes ferroviaires et aéroports qui rendent facilement accessible la localité. La consommation de surface est ainsi considérable, entraînant la disparition progressive d'espaces naturels dans les régions touristiques.

D'innombrables textes et discours expliquent comment le tourisme peut contribuer à limiter ses impacts nocifs et à concrétiser un développement durable. Il existe des plans et des directives, des régulations et résolutions, depuis le niveau communal jusqu'aux politiques internationales. Mais les meilleurs plans ne servent à rien s'ils ne sont pas réalisés. En ce sens le moyen plus pragmatique pour réaliser de tels projets reste l'Agenda 21 local.

2.2 LE TOURISME DURABLE

2.2.1 La naissance du concept

Aujourd'hui, la protection de l'environnement est un enjeu politique international. Jusqu'aux années '70, cette question a été marginale et très peu considérée par les gouvernements. Avec la publication du premier rapport du Club de Rome et la succession de toute une série de catastrophes écologiques, la communauté internationale a commencé à se questionner sur cette problématique.

La Déclaration de Stockholm, adoptée en 1972 à l'occasion de la première conférence mondiale des Nations Unies sur l'environnement et le développement, stipule que « *L'homme a un droit fondamental à la liberté, à l'égalité et à des conditions de vie satisfaisantes, dans un environnement dont la qualité lui permette de vivre dans la dignité et le bien-être. Il a le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures* ».

En 1983, les Nations Unies ont mis en place une Commission mondiale pour l'environnement et le développement. Sous la présidence du Premier ministre norvégien Gro Harlem Brundtland, la commission devait définir un programme mondial susceptible d'inciter les gouvernements à agir plus efficacement contre la destruction de l'environnement à l'échelle planétaire. En 1987, la

Commission a présenté son rapport final.² En guise d'amorce de solution, le rapport cite la formule aujourd'hui célèbre du *sustainable development*,³ c'est-à-dire un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des futures générations de répondre à leurs propres besoins. Cette nouvelle approche demandait aux gouvernements de considérer intégralement les aspects écologiques, économiques et sociaux.

En 1992, la deuxième conférence de l'ONU sur l'environnement et le développement (CNUED) a été organisée à Rio de Janeiro. Les représentants de 179 pays ont adopté à cette occasion cinq documents, qui constituent le fondement du développement durable planétaire :

- ⊙ La Convention sur les changements climatiques, qui a l'objectif de protéger le système climatique mondial.
- ⊙ La Convention sur la biodiversité, qui vise à sauvegarder la diversité biologique sur la planète.
- ⊙ La Déclaration des principes relatifs aux forêts, qui contient les principes pour la gestion durable des réserves forestières.
- ⊙ La Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, qui contient 27 principes qui s'inscrivent dans l'esprit de la Déclaration de Stockholm.
- ⊙ Le Plan d'action 21, un programme d'action pour le XXIe siècle concernant en particulier les collectivités locales.

Le Plan d'action 21 se concentre sur la concrétisation locale du projet global de durabilité mondiale, grâce notamment à la réalisation de l'Agenda 21 local. Le but est de définir par concertation une série d'objectifs économiques, sociaux et environnementaux qui sont ensuite réalisés avec la participation de toute la collectivité.

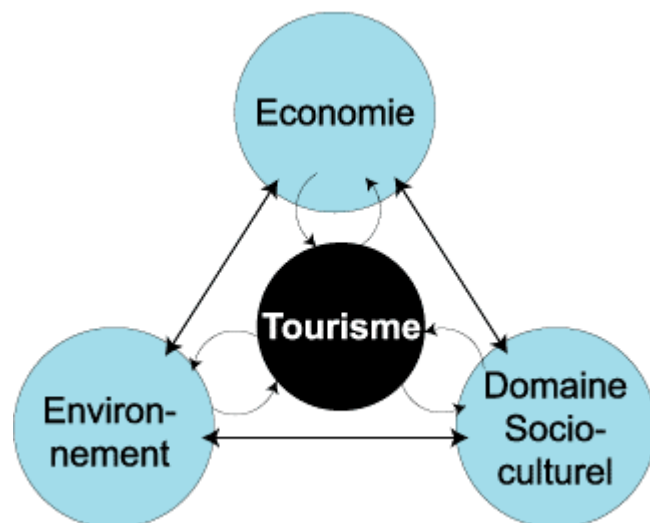


Fig. 1 - Les trois dimensions du tourisme durable

Lors du Sommet mondial de 1992, le tourisme n'était pas au programme. Ce n'est qu'en 1999 que la Commission sur le Développement Durable (CSD) des Nations Unies a décidé de créer un programme international de réflexion sur le tourisme durable. Les questions soulevées par le secteur touristique sont nombreuses dans la perspective de durabilité, en particulier la question sur la compatibilité entre la dynamique touristique et la conservation du patrimoine naturel et monumental.

Le tourisme durable suit les principes de la Déclaration de Rio et les recommandations de l'Agenda 21. Le premier article de la Charte du tourisme durable de l'OMT fixe que « *il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique, et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales* ». Le tourisme doit également préserver le droit au voyage des générations futures, leur droit à la découverte et à la connaissance d'une planète

² Le rapport a paru sous le titre « *Our Common Future* », « *Notre avenir à tous* », Editions du Fleuve, Montréal, 1997.

³ « *Sustainable Development* » a été désignée dans l'édition française par « *développement durable* ». Cette idée vient notamment de la gestion forestière. En 1818, Karl Albrecht Kasthofer formulait que l'exploitation de la forêt était durable lorsque la quantité de bois abattu chaque année n'était ni supérieure ni inférieure à celle générée par la nature en l'espace d'une année.

diversifiée naturellement et culturellement. Le tourisme durable se préoccupe ainsi de gérer le flux touristique de façon à intégrer les dimensions économiques, sociales et environnementales (*Fig. 1*).

2.2.2 Les principaux objectifs de la durabilité dans le tourisme

La durabilité est un concept global, dont le but n'est pas seulement la préservation des ressources naturelles dans des régions exploitées par le tourisme, mais surtout la stabilité dans le temps des valeurs écologiques, économiques et socioculturelles dans le tourisme en général. Les villes qui ont signé la Charte d'Aalborg (1994) ont bien compris les conséquences de cette approche holistique de la durabilité des agglomérations et en ont tiré les conséquences suivantes : « *Nous, villes, comprenons que le concept de développement durable nous conduit à fonder notre niveau de vie sur le capital que constitue la nature. Nous nous efforçons de construire une justice sociale, des économies durables, et un environnement viable. La justice sociale s'appuie nécessairement sur une économie durable et sur l'équité, qui reposent à leur tour sur un environnement viable.* »

La prise de conscience des nombreux impacts négatifs de la croissance touristique mal ordonnée a mené des milieux toujours plus larges à proposer des politiques touristiques plus responsables (**Bridel L.**, 1996). L'objectif essentiel consiste à mettre en place des systèmes qui sont à même de placer les questions de préservations au centre du processus de décision et à identifier les mesures nécessaires à l'instauration d'un tourisme de préservation. Six dimensions forment les conditions théoriques à un tel développement (**Baumgartner** 2002) :

- ⊙ L'espace naturel et paysager, ainsi que la protection de l'environnement par l'exploitant, sont les conditions du tourisme futur. Cela revient à dire que seuls les intérêts du capital en ressources naturelles ont le droit d'être prélevés et non le capital lui-même (dimension écologique).
- ⊙ Le tourisme est intégré à une économie régionale spécifique et durable. Il se distingue par rapport à la dynamique classique, où l'on constate une hypertrophie du tourisme par rapport aux autres secteurs (dimension économique).
- ⊙ L'image de la région de vacances est marquée par une dynamique culturelle autonome et par la satisfaction de la population en relation aux questions sociales régionales. Cela est aussi le cas pour ceux qui travaillent dans l'industrie du tourisme (dimension socioculturelle).
- ⊙ Les régions qui visent un développement touristique intensif doivent développer et utiliser, au niveau de l'entreprise et de la commune, un système de management environnemental, ainsi que des stratégies de développement durable. Un tel système est par exemple le processus d'Agenda 21.
- ⊙ Les hommes et les femmes, en tant que décideurs de la politique touristique, sont au centre du développement touristique : la population entière a accès à toutes les informations et elle doit être intégrée à tous les processus de prises de décision (dimension institutionnelle).
- ⊙ Les régions d'origine des touristes, ainsi que les collectivités territoriales de niveau supérieur (régions, cantons...), partagent la responsabilité des effets du tourisme sur les lieux de destination.

La prise en compte des six aspects énumérés ci-dessus conduit la région vers un développement collectif et orienté vers le futur. Sinon, l'industrie du tourisme finit par détruire le capital sur lequel elle repose : l'espace naturel, les particularités régionales et les structures sociales. Les principales revendications concernent justement les trois dimensions fondamentales de la durabilité :

Économie	Société	Environnement
<ul style="list-style-type: none"> ● Le tourisme doit contribuer à vaincre la pauvreté. ● Le tourisme doit promouvoir le commerce équitable. ● Le tourisme doit faire participer les populations locales aux bénéfices de l'industrie touristique. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tous les acteurs sociaux, y compris les minorités et les groupes défavorisés, doivent être intégrés dans les décisions touristiques et avoir part aux recettes. ● Le tourisme doit sauvegarder les paysages culturels locaux. ● Le tourisme doit protéger les catégories plus exposées, notamment femmes et enfants. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le tourisme doit mieux gérer la mobilité. ● Le tourisme doit aménager plus rationnellement le territoire. ● Le tourisme doit sauvegarder la biodiversité. ● Le tourisme doit protéger les ressources contre les gaspillages et les pollutions. ● Le tourisme doit s'adapter aux conditions environnementales locales.

Tab. 2 - Les revendications pour un tourisme durable (sur la base de Akte, 2002 et Cipra, 2001)

La réalisation de ces revendications n'implique pas une stratégie paralysante mais des approches imaginatives et conscientes dans la mise en place d'un tourisme durable.

2.2.3 Comment concrétiser le concept ?

Les stratégies qui permettent de concrétiser le concept du tourisme durable sont nombreuses. En effet, le tourisme durable ne représente pas une forme de consommation touristique. Il peut s'associer à des formes traditionnelles de tourisme de montagne, de littoral ou urbain et peut s'exprimer sous différentes formes.

Parmi les instruments du tourisme durable on peut distinguer ceux qui relèvent de l'auto-adhésion de ceux qui dépendent de la contrainte publique. Concernant les initiatives volontaires, quatre types de politiques sont envisageables (OFEFP, 2002) :

- Un système de management environnemental interne à une organisation, qui impose à ses différents établissements et fournisseurs des normes d'économies d'eau et d'énergie, de recyclage des déchets ou une meilleure intégration dans le paysage.
- Une labellisation des produits proposés au consommateur.
- Les codes et chartes de conduites élaborées par des institutions internationales (OMT), des organisations (WWF), des associations (Alpenallianz-Cipra) qui reposent sur une adhésion volontaire des professionnels, des touristes ou de la population locale.
- Le tourisme solidaire, grâce auquel le touriste contribue à l'entretien du territoire, à l'amélioration des conditions de vie des travailleurs ou à des projets de développement local.

Il faut noter que les deux premières politiques sont plutôt limitées au domaine environnemental et que la troisième repose sur des règles autodéterminées, sans valeur juridique et le plus souvent sans sanctions de non-respect. De plus, l'inflation des labels les rend moins perceptibles auprès des touristes, et ne relève parfois que d'un simple argument de commercialisation. Il semble donc que les instruments aux mains des pouvoirs publics soient encore utiles dans une optique d'incitation et de régulation, comme par exemple :

- Les mécanismes réglementaires comme la maîtrise foncière ou le droit du travail.
- Les investissements dans des études de faisabilité et d'impacts, des équipements publics structurants ou dans la restauration du patrimoine.

- ⊙ L'instauration de quotas d'embauche locale, d'écotaxes, de taxe de séjour, de paiements des aires de stationnement ou l'encouragement à l'ouverture des équipements touristiques à la population locale.
- ⊙ Les campagnes de sensibilisation et d'éducation visant à promouvoir une consommation touristique consciente.

Les mesures qui peuvent concrétiser les stratégies globales pour parvenir à un tourisme durable appartiennent souvent aux différentes initiatives, intégrées dans un Agenda 21 local (Cipra, 2001). L'Agenda 21 coordonne souvent ces instruments pour atteindre une durabilité dans la dynamique touristique locale. Les exemples en ce sens sont nombreux, notamment dans les petites stations touristiques alpines. Au niveau du bassin méditerranéen les cas sont beaucoup moins nombreux⁴.

On peut aussi imaginer l'application de ces principes aux différents prestataires de services touristiques. Les mesures dans l'hôtellerie concernent par exemple le bilan énergétique, la sensibilisation des clients aux milieux naturels ou l'utilisation des produits locaux permettant de soutenir le tissu économique et social de la région, en réduisant en même temps les transports de marchandises sur des longues distances.

En ce qui concerne la mobilité, on peut encourager la création de localités ou de quartiers avec un trafic réduit et un réseau cohérent de voies piétonnes au centre des lieux touristiques. En même temps, la mobilité du touriste sur place doit être possible sans utilisation d'un véhicule privé et il faut améliorer ses possibilités de déplacement au moyen d'une infrastructure appropriée de transports publics écologiques. Une information accessible des offices du tourisme aux demandes des clients sur les horaires des transports publics devrait être une évidence, en exploitant aussi les technologies de l'information (Cazes G., Lanquar R., 2000).

Les destinations doivent aussi viser à une clientèle géographiquement plus proche, en les incitant à consommer des séjours plus longs. La commercialisation des destinations doit en outre s'intéresser aux caractéristiques régionales plutôt que locales, afin de réduire la concentration des touristes dans quelques sites et de répartir géographiquement les activités touristiques.

On peut aussi mettre en place des mesures pour minimiser la quantité des déchets produite par hôte, pour éviter les gaspillages d'eau potable ou pour améliorer l'intégration avec les autres activités. L'agritourisme est par exemple un bon moyen pour les petites fermes d'avoir des recettes complémentaires.

2.2.4 Comment appréhender le tourisme durable ?

Le tourisme est constitué par un ensemble hétérogène de biens et services. Il s'avère pourtant particulièrement difficile de présenter un système de variables susceptibles d'évaluer la durabilité dans ce secteur. La statistique traditionnelle prend en compte des indicateurs quantitatifs tels que le nombre de visiteurs, les emplois créés, les nuitées ou les recettes en devises. L'ensemble des coûts n'est pas considéré, de même que les indicateurs environnementaux et sociaux.

Pour appréhender la durabilité de la consommation touristique, les variables quantitatives doivent nous indiquer l'utilisation des ressources naturelles. On peut par exemple définir des indicateurs en relation à la consommation d'eau et d'énergie par client d'hôtel, les déchets produits, les moyens de transport utilisés ou les dépenses en faveur des produits régionaux.

⁴ Parmi les destinations de masse seul Calviá / Mallorca a lancé un tel processus.

La constitution d'un tel système se heurte à des problèmes méthodologiques et à la difficulté de repérer des variables quantitatives valables pour les domaines socio-économique et environnemental (**Coccosis H., Nijkamp P., 1995**). L'analyse se concentre souvent sur des variables qualitatives, organisées en matrices qui permettent d'appréhender l'évolution sur la base de variables catégorielles. Ce problème est présent aussi dans l'appréciation générale du développement durable.

Une partie importante du débat sur le développement durable se concentre sur la question de l'évaluation et des indicateurs qui la supportent. Les milieux scientifiques cherchent depuis plusieurs années à identifier un système de référence standardisé. Les pistes poursuivies actuellement sont encore lacunaires : dans certains cas, la méthodologie se révèle complexe et difficile à concrétiser. Dans d'autres, le souci de mettre en relation des préoccupations multiples débouche sur des critères peu opérationnels. Plus généralement, l'évaluation quantitative de l'Agenda 21 local reste donc un point très problématique. Les structures mises en place dans les programmes locaux plus importants se concentrent surtout sur une estimation qualitative des objectifs atteints, en essayant ainsi de surmonter les difficultés de l'évaluation.

2.2.5 Les défis du tourisme durable

Tourisme de masse et tourisme durable sont-ils compatibles ? Cette question synthétise le premier grand défi pour le tourisme durable. Le plus souvent l'application des principes du tourisme durable conduit à une discrimination des clientèles. Il peut s'agir d'une discrimination par les prix, le tourisme durable étant coûteux, ou d'un système de quotas impliquant que les premiers arrivés soient les seuls servis.

En ce sens, le tourisme durable peut masquer une recherche de différenciation, de montée en gamme de la part de professionnels cherchant à accroître leur taux de profit et le désir d'une population cherchant une bonne clientèle. Or, si le tourisme durable est une nécessité, il ne faut cependant pas négliger un impératif qui est celui du droit aux vacances pour tous. Il reste donc à concilier tourisme social et tourisme durable, qui pour le moment reste un tourisme de niches de marché, réservé à des clientèles privilégiées.

Le second grand défi est lié au projet global de développement durable auquel le tourisme durable doit s'intégrer. Souvent, on privilégie les enjeux locaux et sectoriels, en oubliant de considérer les impacts et les contraintes externes, moins visibles mais très importantes. Les projets de tourisme durable se concentrent par exemple sur la politique locale de traitement des déchets, sur les économies d'énergie et d'eau, mais oublient en amont la question des transports résultant de la mobilité touristique ou la relation avec l'étalement des séjours, c'est-à-dire une augmentation des courts séjours qui induit nécessairement plus de déplacements.

En ce sens, le développement des transports et le développement touristique durable restent souvent en conflit, car l'automobile et l'avion sont les modes de transport les plus utilisés. Il s'avère donc nécessaire de concevoir le développement touristique dans le cadre d'une stratégie globale des transports et de partage des ressources.

2.3 SYNTHÈSE

Le tourisme est un phénomène économique et social très complexe qui a des caractéristiques uniques par rapport aux autres secteurs économiques. L'évolution de cette industrie depuis les années '50 est caractérisée par une croissance progressive très marquée, atteignant en 2001 une recette globale d'environ 518 milliards d'Euros. Les enjeux économiques, environnementaux et sociaux sont donc très importants, notamment dans les pays du Sud.

Le tourisme durable peut représenter une solution aux impacts négatifs du tourisme de masse. Il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique, et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales. Le tourisme doit également préserver le droit au voyage des générations futures, leur droit à la découverte et à la connaissance d'une planète diversifiée naturellement et culturellement.

Les stratégies qui permettent de concrétiser ce concept sont nombreuses et elles peuvent s'appuyer sur des démarches d'auto-adhésion ou de contrainte publique, intégrées dans un Agenda 21 local qui permet de coordonner les divers instruments.

3 LA PLAINE DU VEDEGGIO, ESPACE D'INTERFACE VILLE-MONTAGNE

3.1 LA VILLE

3.1.1 Le contexte : le Tessin et la métropole sud alpine



Fig. 2 - Les principales agglomérations transfrontalières (Havas Interactive, 1998)

Avec le développement urbain démesuré de ce dernier demi-siècle, le territoire suisse s'est transformé progressivement, devenant un espace urbain dilué. Le résultat de cette croissance quantitative est qu'aujourd'hui, 70 % de la population suisse est désormais citadine (Seco, 1999). L'opposition ville-campagne n'est pratiquement plus visible sur le territoire et la campagne qui a survécu à la spéculation immobilière a été intégrée progressivement dans le périmètre de l'agglomération diffuse.

Le Tessin, même s'il jouit encore aujourd'hui d'une certaine image de pays rural et de *Sonnenstube*, propose lui aussi cette dynamique. En effet, une partie considérable des suisses pensent que l'urbanisation ne concerne pas cette région. Il s'agit d'une question liée à la perception du touriste qui est souvent soumis à des images de promotion touristique.

En réalité, on observe que l'urbanisation du Tessin présente la même dilution structurelle du Nord des Alpes, notamment le long des axes de communication et en relation aux grandes métropoles du Nord de l'Italie (Fig. 2). Les villes tessinoises constituent en effet une nébuleuse de villes strictement liées à la métropole milanaise. En ce sens, on peut noter que la frontière ne produit pas une rupture dans l'espace bâti, au contraire, elle incite les activités commerciales et économiques, causant un impact considérable sur le territoire.

État	Région	Surface en Km ²	Habitants	Densité hab. par Km ²
Suisse	Lugano	332	128'581	387.5
	Mendrisio-Chiasso	101	45'724	453.2
	Tessin	2812	306'846	109.10
Italie	Verbano-Cusio-Ossola	2255	159'040	70.52
	Varese	1198	812'477	677.79
	Como	1288	537'500	417.29
	Sondrio	3212	176'856	55.06

Tab. 3 - Le territoire transfrontalier (Ustat, 2003)

Les échanges sont particulièrement importants en considération de la haute densité de population qu'on enregistre dans un rayon de 50 km (*Tab. 3*). Sur le territoire suisse, on est en présence d'une série d'agglomérations comme Lugano : 116'000 habitants en 2000, Locarno : 49'200 habitants, Chiasso-Mendrisio : 45'100 habitants et Bellinzona : 44'700 habitants (**OFS**, 2002). En outre, sur le territoire italien, on trouve les agglomérations de Côme : 80'000 habitants, Varese : 86'000 habitants et Milano : 1'635'000 habitants (**ISTAT**, 2000). Dans leur ensemble, ces villes constituent une seule agglomération diluée qui se développe en fonction des contraintes topographiques.

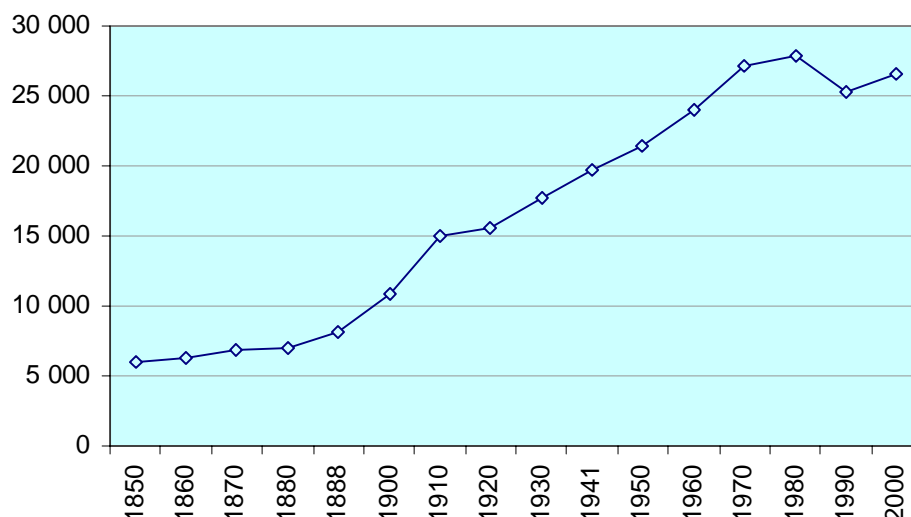
En effet, la topographie du territoire n'a pas permis un développement anarchique du bâti, mais il a fixé des contraintes avec les montagnes et les lacs de la région insubrienne. Les caractères de l'agglomération diffuse sont visibles pourtant dans les fonds des vallées (*Fig. 2*). Ici, les services et les fonctions se sont multipliés, consommant des surfaces de sol considérables. Sur les collines, on a par contre développé les zones résidentielles extensives.

3.1.2 La ville de Lugano

Dans ce cadre, la ville de Lugano a profité tout au long de son histoire de sa position géographique. Déjà au Moyen Age, la ville était au centre d'intenses échanges commerciaux. Aujourd'hui, la ville représente la troisième place financière de Suisse et compte sur la présence d'une centaine d'instituts bancaires.

La ville jouit aussi d'une renommée internationale au niveau touristique, enregistrant en 2001 878'523 nuitées dans les établissements hôteliers. La ville dispose de 54 hôtels pour un total de 5'071 lits (www.lugano.ch, 2003). À Lugano, l'industrie touristique a commencé à se développer au cours de la seconde moitié du XIXe siècle. Le principal facteur de croissance a été le paysage subalpin qui unit les éléments lacustres aux éléments de montagne, dans un contexte climatique privilégié. Un rôle fondamental a été aussi joué par le tracé Nord-Sud du St. Gothard, qui a rendu facilement accessible la ville aux confédérés.

Au total, la ville offre à la région un total de 28'000 places de travail. La population résidente est limitée, atteignant les 27'000 habitants en 2000 sur une surface de 11.73 km² (**OFS**, 2002). L'évolution de la population nous indique une forte augmentation de la population au début du XXe siècle, suivie d'une stagnation au cours du premier Conflit Mondial et par une croissance constante depuis 1920 (*Graph. 2*).



Graph. 2 - Évolution de la population dans la commune de Lugano (OFS, 2002)

La croissance démographique de la ville s'arrête au cours des années '70, enregistrant par la suite un effectif qui oscille autour des 27'000 habitants. Malgré les fusions avec les communes qui entourent la ville, l'effectif de la population reste donc limité. Les charges du centre sont ainsi particulièrement élevées, étant donné que les structures de Lugano ont une dimension pour une population d'environ 100'000 habitants.

3.2 LA MONTAGNE

3.2.1 Le contexte : les institutions régionales

Les régions de montagne qui entourent les agglomérations tessinoises sont le résultat de la Loi fédérale du 28 juin 1974 sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne (LIM). L'objectif de la loi est « *d'améliorer les conditions d'existence dans les régions de montagne, par l'octroi d'une aide sélective destinée à faciliter les investissements dans les projets d'équipement et l'acquisition de terrains destinés à l'industrie et aux arts et métiers* » (art. 1). Il existe en Suisse cinquante-quatre régions de montagne qui ont été créées dans le cadre de la LIM. Principalement, ces régions couvrent les Alpes, les Préalpes et le Jura.

Le schéma directeur de cette loi tend à l'adoption d'une décentralisation concentrée organisée autour d'une vingtaine d'agglomérations. Au Sud des Alpes on trouve les pôles de Lugano, Mendrisio, Chiasso, Locarno et Bellinzona. Les sphères d'influence de ces centres dépassent largement les limites cantonales et nationales, notamment en ce qui concerne les grands bassins de main-d'œuvre du Nord de l'Italie.

Dans la future politique régionale de la confédération, le rôle de la ville va être encore plus important. Les *Grandes lignes de l'organisation du territoire suisse* de 1996 se fixent comme objectif un avenir harmonieux pour l'économie et le cadre de vie en Suisse, entre autres grâce à l'aménagement du milieu urbain et au soutien au développement de l'espace rural (**Conseil fédéral**, 1996). Sur le même sujet, le Conseil Fédéral poursuit : « *Une réflexion axée sur l'organisation des zones urbaines pour garantir leur attractivité est aujourd'hui nécessaire, mais elle ne doit pas laisser perdre de vue la dimension globale de la politique d'organisation du territoire de la*

Confédération. La prise en considération des problèmes des zones urbaines et des régions rurales doit être réalisée de manière coordonnée » (Conseil fédéral, 2001).

L'importance que revêtent les zones urbaines comme pôles de développement du pays expliquent pourquoi elles sont l'objet d'une importante réforme des politiques d'aménagement du territoire.

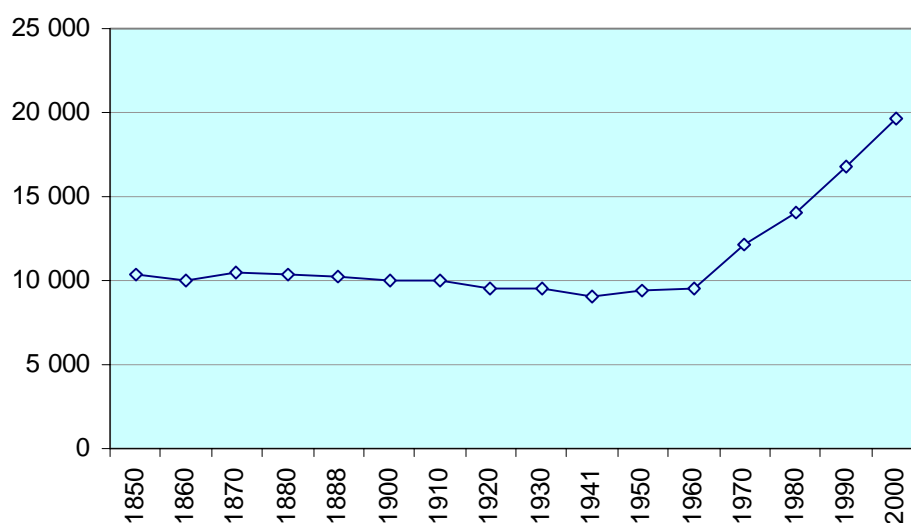
Au plan cantonal, depuis quelques années, les autorités tessinoises sont en train de définir le «*Rapporto sugli Indirizzi*», un rapport dont le but est de définir la politique de développement du canton dans les vingt prochaines années. Dans ce cadre, la ville est considérée comme le moteur de la croissance économique. Les régions de périphérie et de montagne constituent des espaces voués à la conservation de l'environnement et du paysage. Selon les responsables cantonaux, les villes et la campagne jouent un rôle complémentaire et permettent dans leur ensemble un développement économique durable à toutes les régions.

3.2.2 La région du Malcantone

À l'ouest de Lugano, on trouve la région de montagne du Malcantone, formée des vallées de la Magliasina et de la Lisora et délimitée à l'est, par la vallée du Vedeggio; à l'ouest, par la chaîne du Monte Lema marquant la frontière avec l'Italie; au sud, par la rivière Tresa et par le lac de Lugano.

C'est par ici que passait la voie de communication la plus importante entre le sud et le nord de l'Europe: la *Strada Regina* qui, de la colonisation romaine jusqu'à la moitié du XIXe siècle, reliait Milan aux cols des Alpes centrales par le Valganna, Ponte Tresa et Agno.

Aujourd'hui, le Malcantone est une région de montagne qui s'étend sur 31 km² et qui comprend 26 communes et une population, en 2000, de 19'675 habitants (OFS, 2002). L'évolution de la population depuis 1850, montre deux tendances significatives (*Graph. 3*). La première, de 1850 à 1960, est caractérisée par une stagnation des effectifs autour des 10'000 habitants. La deuxième tendance montre par contre un accroissement constant de la population qui, de 1960 à l'an 2000, a presque doublé. Cette phase de croissance est strictement liée à la baisse de population dans la ville de Lugano (*Graph. 2*).



Graph. 3 - Evolution de la population dans le Malcantone (OFS, 2002)

Dans la région, on recense 9'715 places de travail, surtout dans l'industrie, mais seulement 25% des places sont occupés par les résidents, étant donné la proximité de la main d'œuvre transfrontalière.

Grâce au charme du pays, de même qu'à une bonne organisation de base, le tourisme joue un rôle important dans l'économie régionale. Les 2'000 lits recensés dans les hôtels de la région enregistrent environ 200'000 nuitées annuelles. La région compte un grand nombre de résidences secondaires, environ 9'000 lits, qui enregistrent un total d'environ 680'000 nuitées annuelles (**Ente Turistico del Malcantone**, 1995).

Comme on peut le voir sur la **Carte 1** (*Annexe 8.1*), la région est une des régions LIM définies au cours des années 1960. Aujourd'hui une grande partie des communes du Malcantone fait aussi partie de l'agglomération de Lugano et elles entretiennent un lien fonctionnel très fort avec le centre urbain. À ce titre, lors de la construction d'infrastructures, les promoteurs obtiennent un crédit LIM. Pour eux, il devient ainsi particulièrement intéressant de se localiser sur un site faisant à la fois partie d'une région LIM et d'un espace directement lié à la ville. Dans ce cas, la loi peut devenir un instrument qui incite à une localisation des activités à la périphérie, promouvant ainsi l'étalement urbain.

3.3 L'INTERFACE VILLE-MONTAGNE : LA PLAINE DU VEDEGGIO

3.3.1 Les contraintes géographiques

Comme on l'a vu, la topographie de la région transfrontalière joue un rôle très important dans le développement spatial des villes. Le territoire de la région de Lugano est caractérisé par la présence de trois éléments géographiques fondamentaux : le lac, les plaines alluviales qui offrent des surfaces plutôt limitées et le relief préalpin. L'intégration de ces trois éléments nous offre un paysage varié et a déterminé un développement de la ville sur les plaines à disposition : le Cassarate, le Vedeggio et le Scairolo (**Carte 2**, *Annexe 8.1*).



Fig. 3 - L'embouchure du Vedeggio, années '30
(Museo del Malcantone, 2004)

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, la plaine alluviale du Vedeggio était utilisée par une agriculture extensive ou par le pâturage (*Fig. 3*). Tout au long de son histoire, la plaine a été le théâtre de plusieurs inondations. Les conséquences de ces phénomènes naturels étaient graves, autant pour les habitants que pour leurs activités. Pour se protéger contre les crues, les villages de la plaine se sont développés sur des formes géomorphologiques appelées cônes de déjection. Ils sont composés de débris érodés à l'amont des versants par les torrents, qui déposent ensuite le matériel à l'aval et offrent une position surélevée aux villages.

Au cours du XXe siècle, les modifications anthropiques de la plaine deviennent systématiques. Les travaux de correction de la rivière Vedeggio, commencés en 1906, et l'assèchement des zones marécageuses de la

plaine, ont considérablement étendu la surface productive du village, créant une vaste zone agricole. Sur ces espaces se concentrent aujourd'hui les zones industrielles, les centres commerciaux et les infrastructures pour le transport. La plaine alluviale ne présente désormais plus aucun témoignage de l'ancien paysage marécageux

3.3.2 Le développement périurbain



Fig. 4 - Le village de Agno, années '30 (Museo del Malcantone, 2004)

Au cours de l'histoire, la plaine du Vedeggio a toujours été un espace important pour le transit de marchandises et son village principal, Agno un lieu riche d'échanges, dont l'importance est attestée par les vestiges archéologiques. Au pied de l'église s'est développé le noyau habité, qui s'est ensuite étendu d'un côté vers la colline, de l'autre vers la plaine et le long des axes routiers (*Fig. 4*). Le village a été ensuite englobé par l'expansion de la ville, ne rendant plus possible la lecture sur le territoire des limites communales.

Les **Cartes 3 et 4** présentent le développement du bâti et du réseau routier dans l'agglomération de Lugano (*Annexe 8.1*). Comme on peut le voir, l'évolution du village de Agno est analogue à celle vécue par les autres villages de la plaine du Vedeggio. La situation en 1850 et en 1915 est caractérisée par la présence sur le territoire de

petits villages entourés par les campagnes. Lugano est à cette époque une petite ville de 5'000 habitants qui se situe sur la rive du lac, même si en 1915 on observe un certain étalement de la ville vers la plaine du Cassarate. La plaine du Vedeggio, progressivement asséchée, reste un espace de campagne qui sert de support à l'agriculture.

En 1955, on observe une première phase d'étalement urbain dans les communes limitrophes et le long des axes routiers et ferroviaires. La plaine du Cassarate est progressivement occupée par le développement du bâti et par un réseau routier de plus en plus capillaire. Sur la plaine du Vedeggio, on assiste au développement des villages, mais le territoire reste encore en bonne partie rural, créant une rupture entre la ville et la région de montagne. Le développement des activités économiques et commerciales transforme progressivement les villages ruraux en périphérie urbaine, entraînant des changements radicaux dans le tissu socio-économique des communes.

Entre 1955 et 1995, la ville enregistre un étalement très fort. Les espaces de plaine sont rapidement bâtis et un réseau routier important supporte ce développement. Sur les collines, on assiste à la croissance de la fonction résidentielle avec l'explosion dans la construction des maisons et villas. La fonction résidentielle des villages de la plaine diminue à cause de la détérioration de la qualité de l'environnement, de la pollution, du bruit et par l'absence d'espaces verts.

Comme on le voit, le périurbain luganais a enregistré des rythmes de développement plus intenses du centre-ville, se diffusant selon un modèle d'urbanisation très différent par rapport au passé. Le nouveau modèle ne se concentre pas sur l'extension autour de la ville, mais il est dilaté dans l'espace de façon discontinue et à faible densité. Les raisons sont à rechercher dans la réduction des coûts d'implantation par rapport au centre-ville, où les grandes surfaces sont difficiles à repérer et

coûtent très cher. Il faut en outre souligner le développement de commerces qui basent leur stratégie sur l'accessibilité par la voiture, en évitant les problèmes du trafic du centre ville.

3.3.3 Évolution démographique

L'évolution démographique est un indicateur précieux pour appréhender l'évolution morphologique, environnementale, économique et sociale de la ville. Les résultats de tous les recensements fédéraux de la population nous offrent un instrument de travail qui met en lumière les changements démographiques en Suisse et plus spécifiquement dans l'agglomération de Lugano. Les périodes de 30 ans retenus, correspondent aux grands cycles économiques et sociaux (OFS, 2002). Les dates charnières concordent à peu près avec les césures de 1885 (essor économique après la crise des années '70 et '80), 1914, 1945 et 1973 (première crise pétrolière). Ces données, cartographiées, nous permettent de mettre en évidence les processus d'industrialisation, de tertiarisation et d'urbanisation dans l'agglomération (**Carte 5, Annexe 8.1**).

- ◎ **1850 – 1880** : Au niveau suisse, les trois décennies jusqu'en 1880 sont caractérisées par une faible croissance démographique de l'ensemble de la Suisse. Au niveau du district de Lugano, on peut mettre en évidence une croissance démographique modérée dans les communes urbaines et lacustres. Les communes rurales enregistrent aussi une faible augmentation de leur population.
- ◎ **1880 – 1910** : À cette période correspondent un développement économique vertigineux et des changements sociaux considérables. Le phénomène d'urbanisation devient particulièrement important, montrant une forte croissance dans la ville de Lugano et les communes limitrophes. Parallèlement, les campagnes enregistrent une baisse de leur population.
- ◎ **1910 – 1941** : L'année 1914 marque un changement important de la dynamique de la population. Premièrement, la natalité commence sa chute rapide et continue ; deuxièmement, le modèle de la petite famille s'impose progressivement ; troisièmement, l'immigration cesse de façon abrupte. Au niveau du district de Lugano, le phénomène d'urbanisation semble diminuer d'intensité, par contre la tendance à la baisse de la population dans les communes rurales se confirme et s'accélère.
- ◎ **1941 – 1970** : La croissance économique et démographique de cette période change radicalement l'économie, la société et le paysage du pays. Le développement de Lugano devient particulièrement important dans les communes de périphérie, où la croissance est plus importante par rapport à celle du centre ville. Les communes rurales continuent leur chute démographique.
- ◎ **1970 – 2000** : La période la plus récente connaît un développement économique et démographique moins homogène que celui des époques précédentes. L'évolution dans le district de Lugano illustre l'avènement d'un phénomène nouveau : le centre ville enregistre une baisse de population au profit de la périphérie, qui enregistre une forte croissance, notamment dans les communes qui constituent une sorte de deuxième ceinture urbaine. Grâce à la voiture, les pendulaires peuvent travailler dans les services spécialisés de la ville et habiter dans un environnement de qualité. Entre 1980 et 1990 l'évolution des pendulaires enregistre ainsi une augmentation de 33 %, entraînant un élargissement des charges de centre (**La vie économique**, Seco, 5/1999).

3.4 UN DIAGNOSTIC DES PROBLEMES ACTUELS

Lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) qui s'est tenue en 1992, les gouvernements ont pris l'engagement d'adopter des stratégies nationales de

développement durable. Les stratégies étaient envisagées comme des instruments à caractère participatif ayant pour objet d'assurer un progrès économique et social, tout en préservant l'environnement.

Dans le contexte de la plaine du Vedeggio, la mise en place d'un processus de développement durable est particulièrement difficile. En effet, la plaine alluviale est, dans le contexte préalpin, particulièrement large, pouvant abriter de nombreuses activités dans des secteurs hétérogènes comme le tourisme, l'agriculture, les commerces, l'industrie ou encore les transports. Ces fonctionnalités multiples, qui induisent des modalités d'usage parfois concurrentes, sont régulièrement sources de tensions et de conflits entre les différents usages des espaces (**Caron A., Torre A., 2001**).

Nous pouvons définir quatre conflits principaux : entre ville et périphérie, entre agglomération et montagne, entre tourisme et les autres activités, et entre les touristes et les résidents :

- ⊙ Le conflit entre le centre ville et la périphérie se manifeste au niveau des charges de centre, du trafic des pendulaires, des communes-dortoirs ou de l'urbanisation des campagnes très extensive et éclatée.
- ⊙ Le conflit entre l'agglomération et la montagne s'exprime au niveau de la diffusion dans l'espace montagnard des modèles urbains inadaptés sur le plan de l'espace et des modes de vie. On observe en particulier le développement d'habitat individuel banalisé et la dénaturation des paysages.
- ⊙ Le conflit entre le tourisme et les autres domaines économiques est très important. Les secteurs comme l'agriculture, l'industrie ou les transports entrent facilement en conflit sur un espace étroit où l'on pratique des activités hétérogènes.
- ⊙ Le conflit entre les touristes et les résidents se manifeste à différents niveaux et il est particulièrement important au cours de la haute saison. Les nuisances et les problèmes liés aux touristes tels que la prolifération de résidences secondaires, l'excursionnisme de journée, ou la consommation de ressources, sont à l'origine de ces conflits.

Cette situation ne permet pas de résoudre durablement les problèmes qui se manifestent sur cet espace. Un rapide diagnostic des problèmes actuels nous indique la présence d'un nombre important de problèmes (*Tab. 4*). Nous pouvons mettre en évidence les principaux aspects problématiques pour les trois dimensions du développement durable : l'environnement, la société et l'économie.

Dans le domaine environnemental, on peut mettre en évidence la perte presque totale des milieux humides de la plaine et la mise en péril des milieux naturels de l'embouchure du Vedeggio. En effet, les milieux humides lacustres sont très sollicités par le tourisme, par le trafic aérien et par une forte consommation de sol. Concernant la qualité de l'air, les valeurs maximales indiquées par l'ordonnance sur la protection de l'air sont régulièrement dépassées. La qualité de l'eau du lac, après avoir vécu des pollutions très graves dans les décennies précédentes, est aujourd'hui satisfaisante, même si des pollutions ponctuelles ont encore été constatées.

Domaine	Problèmes
Air	Les valeurs fixées par l'ordonnance sur la protection de l'air sont régulièrement dépassées.
Biodiversité	Le milieu humide de la plaine alluviale a totalement disparu. Le milieu lacustre est aussi dans une situation précaire. Les conséquences sur la faune et la flore sont très importantes.

Bruit	La pollution sonore provoquée par la circulation routière et par le trafic aérien n'a pas diminué au cours des dernières années.
Climat	Au cours du siècle dernier, les températures moyennes se sont accrues de 0.3 à 0,6 °C dans le monde et d'environ 1 °C en Suisse.
Déchets	La quantité d'ordures ménagères par habitant augmente.
Eau	Des pollutions ponctuelles des eaux ont été constatées.
Electrosmog	Le recours grandissant aux appareils électriques entraîne une augmentation des champs électromagnétiques.
Énergie	La consommation d'énergie ne cesse de s'accroître.
Paysage	La transformation des paysages se poursuit.
Sol	La consommation de sol est toujours très importante. Des dépassements de normes de pollution sur des surfaces de la plaine sont très graves.
Transports	Le trafic privé des marchandises et aérien se distinguent par un taux de croissance considérable.

Tab. 4 - Sélection d'indicateurs de l'état de l'environnement sur la plaine du Vedeggio (basé sur Häberli, 2002)

La plaine du Vedeggio présente aussi des problèmes au niveau de la qualité du sol. En effet, l'incinérateur de déchets de Bioggio, le trafic, l'agriculture et la présence d'un nombre important d'activités industrielles sont la principale cause de cette pollution, notamment en ce qui concerne le plomb, le cuivre, le zinc, le cadmium, le chrome et le mercure. La présence de plomb dans le sol est due au trafic routier et aux industries. Les valeurs mesurées sur la plaine du Vedeggio sont comprises entre le seuil d'investigation et la valeur d'assainissement. Les valeurs de cuivre dépassent aussi le seuil d'investigation, à cause principalement de l'agriculture. La concentration de cadmium, de chrome et de zinc est aussi particulièrement élevée, en relation notamment avec l'incinérateur de déchets de Bioggio (**Dipartimento del Territorio**, 2003).

Dans le domaine social, on observe un abandon progressif du secteur agricole, au profit du tertiaire, qui induit une transformation des paysages très significative. La nette augmentation du trafic, de la pollution et des nuisances sonores représentent une atteinte à la qualité de vie des résidents.

L'économie de la plaine du Vedeggio est assez diversifiée et compte sur la présence d'une vaste gamme de services spécialisés ou banals. En général, la présence d'une main d'œuvre transfrontalière à bas coût permet à plusieurs industries de réduire les coûts de production. L'impact de cette politique sur le trafic et sur l'occupation locale est considérable, surtout avec l'entrée en vigueur des accords bilatéraux.

Comme nous pouvons le noter, les problèmes concernent tous les domaines et rendent particulièrement complexe la concertation sur une solution coordonnée. Les moyens d'action des administrations spécialisées se révèlent insuffisants pour répondre à cette complexité.

3.5 SYNTHÈSE

Située dans un contexte urbain transfrontalier, la plaine du Vedeggio est aujourd'hui un espace périurbain caractérisé par l'articulation institutionnelle avec la région de montagne du Malcantone. L'étalement urbain de la ville de Lugano est analogue à celui qui caractérise le développement de la plupart des villes. Ce modèle engendre des coûts économiques, sociaux et environnementaux considérables. L'impact écologique sur les ressources est important, notamment sur la consommation de sol, la consommation d'agents énergétiques, sur la pollution de l'air ou sur la longueur et la répartition modale des déplacements.

Depuis 1850, les développements spatiaux liés aux différents processus d'industrialisation, de tertiarisation et d'urbanisation ont entraîné un changement radical du territoire. Ces changements n'ont pas seulement touché les villes, mais ils sont présents en large mesure aussi dans les espaces périurbains.

4 LE TOURISME PERIURBAIN DE LA PLAINE DU VEDEGGIO

4.1 L'OFFRE TOURISTIQUE : ENTRE VILLE, LAC ET MONTAGNE

Les suisses allemands aiment considérer le Tessin comme un balcon idyllique orienté vers le sud et caractérisé par un climat doux et agréable. La Suisse méridionale est en quelque sorte l'antichambre du monde méditerranéen au bord des Alpes, où on peut pratiquer du ski ou des sports aquatiques sur les lacs ou sur les rivières.

La diversité climatique et topographique du Sud des Alpes posent les conditions pour une forte différenciation des pratiques touristiques. On y trouve en effet les manifestations classiques du tourisme de montagne dans les régions d'altitude ou du tourisme balnéaire sur les lacs du sud du Canton. Les régions collinaires sont liées à un tourisme rural qui est marqué par une forte présence de résidences secondaires. Enfin, les villes jouent un rôle considérable dans l'offre touristique cantonale, notamment en ce qui concerne les villes lacustres comme Locarno ou Lugano.

	Lits Hôtellerie	Lits Appartements	Lits Hébergement collectif	Lits Auberges de jeunesse	Lits Camping	Lits Total
Canton	23'659	25'960	17'337	521	6'025	73'502
District de Lugano	10'285	6'504	3'657	270	2'210	22'926

Tab. 5 - Capacité d'accueil en 2002 (Ustat, 2003)

Le district de Lugano constitue dans son ensemble 32% de la capacité d'accueil cantonale (Tab. 5). Cette importance se traduit aussi au niveau des nuitées. En 2002, le district de Lugano a enregistré le 45,6% des nuitées de l'hôtellerie cantonale et le 21,4% des nuitées dans la para-hôtellerie (Ustat, 2003).

La distribution du phénomène touristique au niveau du district nous donne des précieuses indications sur l'importance de la ville (**Carte 7, Annexe 8.1**). En effet, la cartographie des nuitées montre une forte concentration urbaine des touristes. Dans l'hôtellerie, ce phénomène est particulièrement prononcé, montrant un déséquilibre spatial au niveau de la consommation touristique.

La para-hôtellerie est mieux distribuée sur le territoire, permettant à des communes lacustres et périphériques comme Agno ou Muzzano d'enregistrer des valeurs considérables. La consommation touristique sur la plaine du Vedeggio est donc importante, grâce notamment à la para-hôtellerie et en particulier aux terrains de camping au bord du lac.

4.2 LA TYPOLOGIE DE LA CONSOMMATION TOURISTIQUE

Sur la plaine du Vedeggio se manifestent plusieurs types de tourisme. On peut définir cinq typologies principales de tourisimes : le tourisme urbain, le tourisme d'affaire, le tourisme balnéaire, le tourisme sportif et le tourisme de montagne.

Le tourisme urbain. La motivation principale du tourisme urbain est la recherche de connaissances et d'émotions par la découverte d'un patrimoine. Le patrimoine est représenté par tout ce qui mérite d'être conservé, donc par les composantes matérielles et immatérielles de l'identité d'une société humaine.

L'offre des villes tessinoises est considérable en considération de leur taille réduite, notamment en ce qui concerne le domaine architectural et culturel. Le Tessin présente en ce sens d'importants témoignages du passé comme les châteaux de Bellinzona et il est aussi reconnu au niveau international grâce à l'œuvre des architectes contemporains tels que Mario Botta, Aurelio Galfetti, Livio Vacchini et Luigi Snozzi.

Dans ce contexte, la plaine du Vedeggio, en tant qu'espace périurbain de la ville de Lugano, est intégrée dans l'offre touristique urbaine. Les principales structures qui supportent cette typologie de consommation sont les moyens d'hébergement complémentaires comme les campings, les auberges de périphérie ou encore les hôtels de luxe. Elle supporte en outre l'accessibilité du centre urbain grâce à la présence de l'autoroute, du train et de l'aérodrome de Lugano-Agno.

Le tourisme d'affaires. Le tourisme d'affaires se déroule dans un contexte professionnel et peut avoir des buts variés : rencontres commerciale, scientifique, sociale ou politique. L'enjeu économique lié à cette forme de tourisme est très important, notamment pour les centres urbains.

Les voyages d'affaires sont en effet strictement liés au rôle économique et administratif des villes. En ce sens la ville de Lugano profite de son rôle de place financière, notamment envers la clientèle italienne. La ville dispose d'un centre pour les congrès important, avec des structures complémentaires dans les grands hôtels de luxe.

Dans ce domaine, les structures présentes sur la plaine du Vedeggio sont principalement l'aérodrome et l'Hôtel La Perla qui dispose d'un petit centre pour les congrès en proximité des structures aéroportuaires.

Le tourisme balnéaire. Les lacs jouent un rôle important dans le développement touristique régional, caractérisant de façon importante le paysage. En particulier, les stations touristiques principales du canton se trouvent au bord du lac et proposent des produits et des services liés à ce milieu.

La plaine du Vedeggio offre dans ce domaine des structures très importantes, notamment en ce qui concerne les campings et les plages. Les grands centres lacustres, fortement urbanisés, ne disposent pas de surfaces nécessaires à la mise en place d'un camping et ont souvent un rivage bétonné. La périphérie offre ainsi d'importantes surfaces à ce moyen d'hébergement toujours très recherché.

Le tourisme sportif. Le Tessin offre toute une série d'activités et de sports qui se pratiquent sur les lacs de la région : natation, excursions, aviron, plongée. On trouve aussi une offre importante concernant l'ensemble des sports extrêmes: canyoning, bungee-jumping, Parapente, VTT ou rafting.

La plaine du Vedeggio offre en ce sens la possibilité de pratiquer plusieurs activités sportives, principalement les sports aquatiques et le cyclisme. Le cyclisme peut être pratiqué sur les pistes cyclables ou sur les sentiers qui traversent la plaine. Ils sont bien fréquentés, grâce notamment à l'itinéraire qui permet de faire le tour du lac Ceresio. L'équitation dispose sur la plaine d'un manège et de quelques randonnées. Les sentiers pédestres complètent une offre qui, comme confirmé par Marco Marcozzi lors de l'entretien (*Annexe 8.2.1*), sera complétée à l'avenir grâce à la construction d'un centre sportif dans la localité Prati Maggiori de Agno.

Le tourisme de montagne. Les caractéristiques topographiques et climatiques ont une grande importance dans le choix de la station de montagne. Les stations de moyenne montagne aux dénivellations faibles sont plus favorables au tourisme vert ou rural accueillant les citoyens en fin de semaine ou en vacances. Elles donnent la possibilité de pratiquer la randonnée en été et les sports de glisse en hiver.

Les montagnes qui entourent la plaine du Vedeggio sont un facteur très important de l'offre touristique régionale. Elles donnent la possibilité aux touristes de pratiquer des activités de moyenne montagne, tout en jouissant d'un paysage varié et attrayant. La structure principale dans ce domaine est la remontée mécanique du Monte Lema, très appréciée par les touristes. Le tourisme rural est par contre peu pratiqué dans les montagnes du Malcantone. Un facteur qui pourrait justifier ce manque est la présence d'un nombre très important de résidences secondaires qui n'ont pas permis un développement touristique traditionnel.

Les cinq formes de tourisme que nous venons de définir schématisent la dynamique touristique régionale. Il faut considérer que l'offre touristique est souvent intégrée et propose des itinéraires multifonctionnels qui permettent au touriste de pratiquer plusieurs formes de tourisme.

4.3 LES IMPACTS DE LA CONSOMMATION TOURISTIQUE SUR LES RESSOURCES

4.3.1 Les ressources retenues

La surabondance d'infrastructures et activités associées au tourisme produit un impact important sur les ressources naturelles, qui varie en fonction du nombre de touristes, de la typologie de consommation touristique et des caractéristiques du milieu naturel. On peut distinguer deux grandes catégories d'impacts : une première catégorie concerne les impacts directs causés par la présence du touriste. La deuxième comprend les impacts indirects, tels que les constructions ou le trafic lié aux flux touristiques.

Les impacts de la consommation concernent l'ensemble des ressources locales, mais dans le cadre de cette étude nous allons considérer uniquement les ressources sol, eau et air. En ce qui concerne la ressource sol, elle présente deux dimensions principales qui nous intéressent. Dans sa dimension biologique et chimique, la ressource sol est le facteur constitutif primordial des écosystèmes terrestres. Dans sa dimension spatiale, le sol constitue une ressource non-renouvelable, consommée par les activités de l'homme qui occupent, modifient ou laissent intacte la ressource.

La ressource air comprend deux domaines principaux : la pollution et le bruit. Pour analyser la pollution, il faut prendre en compte trois facteurs principaux : l'émission (polluants émis à la source), le transport et l'immission (la concentration ou le dépôt de polluants à l'endroit où ils agissent). Les polluants cibles pour évaluer la qualité de l'air sont les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatiles (COV), l'ozone (O₃), le dioxyde de

soufre (SO₂) et les poussières fines (PM10). En ce qui concerne le bruit, il représente une question de plus en plus importante vu l'impact important qu'il a sur la qualité de vie des personnes touchées. Les sources des nuisances sonores sont principalement les routes, les aéroports et les trains (OFEFP, 2002).

La ressource en eau est la part de l'hydro-système utilisé par l'homme pour satisfaire ses besoins. Elle constitue une ressource multifonctionnelle qui a deux caractéristiques principales : la qualité et la quantité. La qualité de la ressource dépend principalement des répercussions de l'utilisation des sols. En effet, les activités liées à l'agriculture, au transport, ou à l'industrie peuvent modifier radicalement la ressource du point de vue microbiologique, chimique et gustatif. Au niveau quantitatif, l'utilisation de la ressource peut être à l'origine de situations de pénurie, notamment dans les cas de surexploitation. La modification anthropique du cours d'eau ou la présence d'une population touristique très importante peuvent être à l'origine de ces situations.

4.3.2 Le tableau d'identification des impacts

Le tableau d'identification des impacts nous permet de schématiser les impacts des différentes activités touristiques sur les ressources naturelles (OFEFP, 1990). Chaque case du tableau représente une relation de cause à effet entre une activité et un impact.

	Ressource sol		Ressource air		Ressource eau	
	Consommation	Biodiversité	Pollution	Bruit	Qualité	Quantité
Impacts indirects						
Camping	-2	-2	0	0	-1	0
Urbanisation des rives	-2	-3	0	0	-1	0
Établissement balnéaire	-1	-2	0	-2	-1	0
Port batellerie	0	-2	-1	-1	-1	+1
Trafic aérien	-3	-2	-2	-3	0	-1
Transports publics	0	0	+2	+2	0	0
Mobilité douce	0	0	+3	+3	0	0
Trafic autoroutier	-3	-1	-2	-2	-1	0
Trafic local	-2	-1	-2	-2	-1	0
Déchets	0	0	-2	0	-1	0
Impacts directs						
Tourisme urbain	-1	0	-1	-1	0	-1
Tourisme d'affaire	-2	0	-2	0	0	0
Tourisme balnéaire	-3	-2	0	-1	-1	0
Tourisme sportif	-1	-1	+1	0	0	0
Tourisme de montagne	0	-1	-1	-1	0	0

Tab. 6 - Identification des impacts du tourisme (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3)

Pour déterminer les variables catégorielles de la matrice, nous avons retenu les facteurs suivants :

- ⊙ En général : nombre de touristes et caractéristiques du milieu naturel qui sert de support aux activités.
- ⊙ Ressource sol : flore (dégradation de la couverture végétale, forêts, végétation des rives), faune (populations animales, espèces menacées, biotopes), consommation de sol, paysage, production de déchets.
- ⊙ Ressource eau : approvisionnement, évolution de la demande, eaux usées, assainissement, rigoles de drainage, impact sur l'hydrosystème, qualité, pollution.
- ⊙ Ressource air : bruit, pollution (trafic, mobilité).

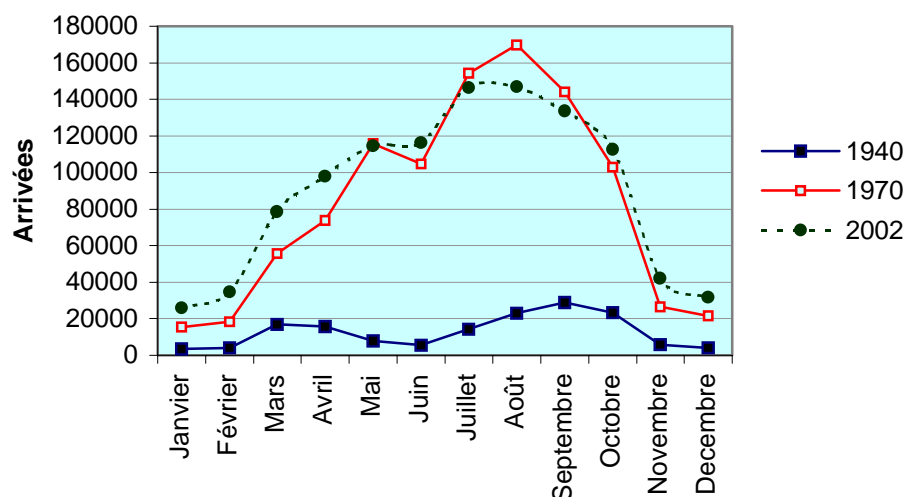
Comme on peut le voir, l'impact sur les ressources peut varier fortement en fonction de la typologie de consommation touristique (*Tab. 6*). Parmi les typologies que nous avons définies, nous indiquons le tourisme balnéaire comme la forme qui détermine l'impact plus important sur les ressources sol, eau et air. Ce résultat est donné par l'importance de cette forme de consommation sur la plaine du Vedeggio, en considération aussi du grand nombre de touristes qui séjournent près d'un milieu naturel très limité et très exposé aux nuisances. Les impacts indirects que nous pouvons mettre en relation avec le tourisme balnéaire sont déterminés par les campings, l'établissement balnéaire et le port de batellerie.

Les tourisms urbain et d'affaires ont aussi un impact considérable sur les ressources. Par rapport au tourisme urbain, le tourisme d'affaires a quand même un impact supérieur, notamment en ce qui concerne les infrastructures pour les congrès (fortes consommatrices de sol) et la relation des voyages d'affaires avec le trafic aérien.

En ce qui concerne le tourisme sportif et de montagne dans le contexte de la plaine du Vedeggio, ils représentent la forme de consommation qui a l'impact plus faible par rapport aux autres typologies. En effet, le tourisme de montagne ne dispose pas de grandes infrastructures et il offre surtout des activités de randonnées et VTT qui ont un impact limité sur la faune, sur le sol et sur les incendies.

4.3.3 La variabilité des impacts du tourisme

Comme nous l'avons vu, une des caractéristiques fondamentales de la dynamique touristique est la saisonnalité. L'hôtellerie tessinoise enregistre en ce sens une concentration très marquée des flux touristiques (*Graph. 4*). En 1940, avant la démocratisation des vacances, le tourisme était caractérisé par une faible saisonnalité et par l'absence de l'héliotropisme, exercice balnéaire pratiqué pendant la saison estivale. Les années '70, au contraire, sont très liées à la concentration de la consommation touristique pendant l'été. En 2002, cette tendance semble diminuer, permettant une légère amélioration de la distribution temporelle des touristes.



Graph. 4 - Evolution des arrivées d'hôtes pas mois dans l'hôtellerie tessinoise (Ustat, 2003)

Cette concentration des flux touristiques détermine une variabilité aussi des impacts sur la consommation de ressources. L'augmentation de la population touristique peut être à l'origine de difficultés au niveau de l'approvisionnement en eau potable, dans l'évacuation des eaux usées ou dans la gestion des déchets (OFS, 2002). Déjà en 1998, le Département du territoire cantonal portait son attention sur la saisonnalité de la production de déchets : « *La production de déchets est caractérisée par une forte variabilité pendant l'année en relation aux saisons touristiques; au cours des mois hivernaux (décembre – février) on produit en effet jusqu'à 30% en moins de déchets par rapport à la production estivale (mai – octobre)* » (Dipartimento del territorio, 1998, p. 38⁵).

4.4 LES PROJETS POUR UN TOURISME DURABLE

Au niveau cantonal, la mise en place d'une démarche durable dans le tourisme dépend principalement des schémas directeurs fixés par le Conseil d'Etat. En ce sens, le rapport publié en 2002 et intitulé « *Rapporto sugli indirizzi* » ne fournit aucune indication précise. En effet, les responsables considèrent que le tourisme ne constitue pas un projet spécifique, mais qu'il dépend des autres politiques publiques. Le rapport fixe pourtant la politique touristique dans les autres politiques sectorielles (Consiglio di Stato del Cantone Ticino, 2002). Dans une optique d'incitation et de régulation, les instruments aux mains des pouvoirs publics sont donc limités.

Au niveau régional, il faut relever que les instruments d'auto-adhésion dans le domaine touristique sont très limités. Le projet principal dans le domaine du tourisme durable concerne la valorisation des composantes naturelles et culturelles pour le marketing et le tourisme. Ce projet est développé dans le cadre du programme communautaire *Dynamic rural alpine space* (Dynamalp – Interreg 3b), avec l'appui de l'association Alliance dans les Alpes.

Les communes de la région du Malcantone ont en effet entrepris une démarche volontaire qui les a amenée à adhérer à cette association qui a créé un réseau local pour la promotion et la gestion d'une exploitation durable de l'environnement alpin. Le projet a pour but de valoriser les caractéristiques naturelles, culturelles et touristiques des régions de montagne qui entourent la ville de Lugano

⁵ *La produzione di rifiuti subisce delle importanti fluttuazioni durante l'anno in concomitanza con le stagioni turistiche; nei mesi invernali (da dicembre a febbraio) si producono infatti fino al 30 % in meno di rifiuti rispetto all'estate e all'autunno (da maggio a ottobre).*

(**Carte 1, Annexe 8.1**). Il s'agit notamment de mieux profiler le territoire rural par rapport à la ville, en développant un tourisme rural strictement lié à l'offre gastronomique, culturelle et naturaliste du territoire.

En ce qui concerne plus spécifiquement la plaine du Vedeggio, le but principal est d'améliorer d'un point de vue qualitatif les structures touristiques actuelles. Les composantes naturelles de la plaine sont en outre valorisées dans l'aménagement du parc naturel le long du Vedeggio, projet qui permet de préserver la diversité biologique du milieu.

4.5 SYNTHÈSE

Nous retiendrons de ces éléments d'analyse que sur la plaine du Vedeggio sont présentes différentes formes de consommation touristiques et que la distribution du phénomène montre une ségrégation fonctionnelle qui concentre le tourisme sur quelques communes.

Sur la base du tableau d'identification des impacts, nous indiquons le tourisme balnéaire comme la forme de consommation touristique qui a l'impact plus important sur les ressources. Ce résultat est donné par l'importance de cette forme de consommation sur la plaine du Vedeggio. Plus en général, la mise en place d'une stratégie cantonale orientée vers un tourisme respectueux de l'environnement et du tissu socio-économique est très limitée et surtout ne dispose pas d'un programme sectoriel spécifique.

5 ÉTUDE DE CAS : LE DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE DE L' AIRE RIVERAINE DE AGNO

5.1 LA THEORIE DES REGIMES INSTITUTIONNELS DES RESSOURCES NATURELLES

La politique de durabilité consiste encore essentiellement à multiplier et à juxtaposer des politiques environnementales sectorielles. Elles visent soit la limitation des émissions polluantes, soit l'attribution de quotas de ressource pour garantir un usage unique, comme la délimitation de zones à bâtir, des quotas de chasse et de pêche, les concessions pour l'exploitation hydraulique de cours d'eau, etc..

En Suisse, la multiplication des politiques environnementales rencontre des limites pratiques qui rendent difficile la concrétisation de la durabilité. On observe en particulier l'absence de coordination entre les différentes politiques publiques d'exploitation et de protection, les fortes résistances des propriétaires, l'absence de protection du stock et de garantie de la capacité de reproduction des ressources, ou encore la persistance de situations de surexploitation. Un second constat est lié à la conviction que l'une des conditions majeures d'émergence d'une gestion intégrée et durable des ressources naturelles consiste dans la prise en compte de la question des *property rights*, c'est-à-dire les droits de propriété sur les ressources dont on entend réguler les usages (Nahrath, 2002).

C'est sur la base de ces deux constats qu'a été développée l'approche par les régimes institutionnels de ressources naturelles (Kissling-Näf, 2000; Knoepfel, Kissling-Näf et Varone, 2001). Celle-ci se base sur un véritable renversement de l'approche qui implique deux opérations principales :

- ⊙ La réinterprétation des politiques environnementales sous l'angle des ressources naturelles en analysant les effets des prélèvements d'unités de ressources, nécessaires à la fourniture des biens et des services, sur leurs capacités de renouvellement.
- ⊙ L'analyse des dispositifs institutionnels de régulation des usages en combinant l'analyse des politiques publiques de protection et d'exploitation des ressources, avec une analyse de la distribution des droits de propriété.

Le postulat central des régimes institutionnels peut s'exprimer sous la forme d'une relation circulaire entre le régime institutionnel existant, l'influence (ou non) que ce dernier exerce sur les modalités d'usages des acteurs (sur- ou sous-exploitation de la ressource à travers les différents biens et services) et l'état de la ressource elle-même (c'est-à-dire sa capacité d'autoreproduction) et son impact en retour sur l'organisation du régime (Nahrath, 2002).

5.2 ZONE D'ETUDE : SITUATION ACTUELLE

Les rives de la commune de Agno constituent un des espaces touristiques les plus importants du Canton, offrant de vastes surfaces à la consommation touristique. Sur cette aire géographique se

concentrent aussi un grand nombre d'enjeux, d'acteurs et de conflits entre les différentes utilisations des ressources. L'espace riverain est en effet la partie la plus convoitée de la plaine du Vedeggio, d'une part par la présence du lac, d'autre part par le caractère périurbain de cet espace, au cœur d'importants flux (Fig. 5).

L'importance de la zone riveraine a poussé les autorités communales à réaliser en 1998 un plan de zone local pour cet espace. Comme souligné par le bureau chargé de ce travail « *une réflexion ne se révèle pas seulement opportune mais nécessaire en considération des grands projets qui intéressent cette zone* » (Commune de Agno, 1998).

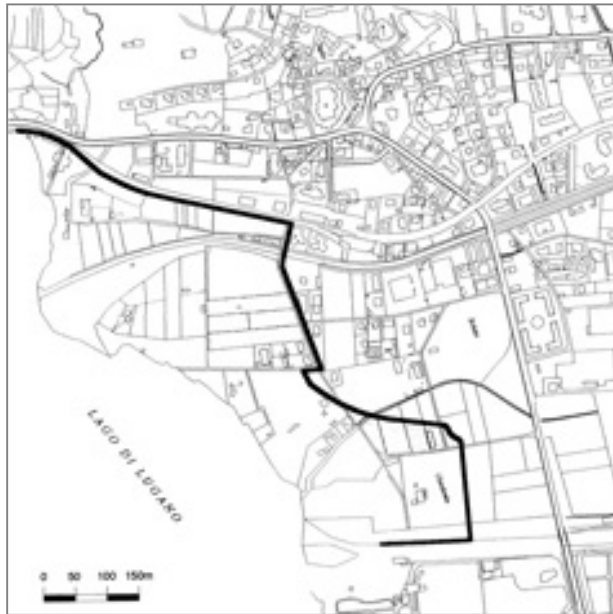


Fig. 5 – La zone d'étude (Commune de Agno, 1998)

Il s'agit notamment d'aménager le territoire en fonction des contraintes fixées par la planification cantonale qui prévoit la réalisation de grands projets tels que la circonvallation de Agno, le prolongement de la piste de l'aéroport et l'endiguement du Vedeggio. Dans ce cadre, la commune essaie de définir la localisation des infrastructures pour la culture, le sport et le tourisme. En ce qui concerne le tourisme, les autorités communales prévoient la réalisation d'un établissement balnéaire avec piscine, d'un port touristique d'importance régionale et des hôtels.

Le principal but de cette politique est la valorisation de l'espace riverain d'un point de vue qualitatif.

La circonvallation du village va se réaliser dans les prochaines années, en fonction des conflits légaux qu'elle génère. Le projet de route *Alfa* semble aujourd'hui celui qui crée le moins de problèmes (Fig. 6). La réalisation de ce projet est associée à l'agrandissement des structures aéroportuaires, qui prévoit le prolongement de la piste d'atterrissage de 150 mètres au sud et 100 au nord.

En outre, la municipalité de Agno a aussi défini des projets qui ne sont pas prioritaires et qui sont donc à réaliser à moyen terme. Pour soutenir la dynamique touristique, la commune souhaite promouvoir la construction d'établissements hôteliers orientés vers le tourisme de congrès. La commune voudrait aussi promouvoir la construction d'importantes structures pour le loisir : un terrain de football, six terrains de tennis, une salle de sport, une piscine couverte, un établissement balnéaire avec piscine et un port régional accueillant 150 bateaux. Sur cet espace devrait aussi trouver sa place la nouvelle école secondaire pour environ 300 étudiants de la région (Commune de Agno, 1998).



Fig. 6 - La circonvallation de Agno et le prolongement de la piste d'atterrissage (PtI, 2001)

Comme on le voit, les enjeux présents dans le cadre d'étude sont importants. L'analyse des ressources sol, eau et air nous permet de mettre en évidence les principaux enjeux liés au domaine touristique.

5.3 LA GESTION DE LA RESSOURCE SOL

5.3.1 État des lieux

La zone retenue par cette étude est constituée par l'espace riverain de la commune de Agno, dont le périmètre est défini par plan de zone local. La zone d'étude comprend environ 165'000 m². Les principaux propriétaires fonciers sont :

- ⊙ La commune de Agno, qui est propriétaire d'une surface d'environ 33'000 m².
- ⊙ Le canton du Tessin, qui est propriétaire d'une surface d'environ 10'800 m².
- ⊙ Des grands propriétaires privés : F. Terrani (34'400 m²), H. Jäger (15'300 m²) et Soldati (19'300 m²).
- ⊙ D'autres propriétaires privés pour un total d'environ 52'200 m².

Au niveau environnemental, dans le périmètre d'étude on rencontre des zones vertes avec des saules (*Salix spec.*), des trembles (*Populus tremula L.*) et des platanes (*Apiognomonina veneta*). Ces zones se trouvent surtout à l'intérieur du parc communal et près des embouchures des cours d'eau. En particulier, les embouchures de l'ancien cours du Vedeggio et du Vedeggio constituent des phénomènes naturels qui caractérisent fortement le paysage, fournissant aussi une zone verte dans un contexte d'urbanisation diluée.

La rive du lac présente aussi des milieux humides et des cannaies, en particulier près des campings. Dans ces zones humides on trouve des formations végétales caractéristiques qui offrent un milieu vital à une faune très riche.

L'espace d'étude dispose aussi d'importantes parcelles affectées à l'agriculture. Les zones agricoles sont constituées par les *superfici per l'avvicendamento colturale* (SAC) définies dans le Plan directeur cantonal et par d'autres surfaces situées près de l'ancien cours du Vedeggio (Fig. 7). Les surfaces agricoles SAC ont le but de garantir à long terme l'approvisionnement alimentaire de la population locale, notamment en cas de crise alimentaire.

D'un point de vue théorique, la présence de grands propriétaires fonciers devrait faciliter les procédures légales liées à l'aménagement du territoire. En effet, cette concentration permet de limiter fortement le nombre d'acteurs impliqués dans les processus de changement. Les **Cartes 8** et **9** présentent les grandes lignes du plan d'aménagement de la commune (*Annexe 8.1*). Comme on peut le voir, les nouvelles structures demandent un effort considérable au niveau de la planification, rendant particulièrement difficiles et articulées les procédures légales permettant leur réalisation.



Fig. 7 - Les surfaces affectées à l'agriculture
(Commune de Agno, 1998)

5.3.2 Biens et services

Il existe un nombre important d'usages différents de la ressource, souvent concurrents, qui constituent des biens et services. Sur l'espace d'étude considéré, on peut déterminer les catégories de biens et services suivants : (Knoepfel P., Kissling-Näf I. et Varone F., 2001) :

- ⊙ Sol en tant que zone d'activités artisanales, industrielles ou commerciales.
- ⊙ Sol en tant que support d'infrastructures pour les transports, notamment pour les routes, le rail FLP, l'aérodrome, la piste cyclable et les piétons.
- ⊙ Sol en tant que support d'infrastructures touristiques et de loisirs.
- ⊙ Sol en tant que réserve de zone à bâtir.
- ⊙ Sol en tant qu'espace naturel protégé.
- ⊙ Sol en tant que support à l'agriculture.

5.3.3 Acteurs

Autour des biens et services, différents groupes d'acteurs peuvent être mis en évidence. Nous en distinguons les principaux :

- ⊙ **Propriétaires des parcelles.** Ils sont les détenteurs des titres de propriété formelle, des droits de disposition et d'usages et ils ont intérêt à mettre en valeur la ressource. Sur l'espace d'étude on trouve trois propriétaires principaux : le canton, la commune et les privés. Les propriétaires privés détiennent une bonne partie des parcelles intéressées par les nouveaux aménagements. La commune a ainsi évalué le montant nécessaire à indemniser les propriétaires pour l'expropriation de ces parcelles. L'estimation s'est basée sur les facteurs tels que la position, l'affectation des parcelles ou la zone de nuisances sonores de l'aéroport. Le montant des indemnités a été ainsi évalué à environ 3'900'000 francs : 3'500'000 francs pour exproprier les parcelles destinées aux infrastructures et 400'000 francs pour les sites intéressés par la construction de la circonvallation. La commune et le canton doivent aussi veiller au respect du cadre légal.
- ⊙ **Appropriateurs.** Les appropriateurs détiennent les droits d'usages, voire de disposition, sous la forme de concessions, de droits de superficie ou d'exploitation. Les principaux appropriateurs présents dans la zone d'étude sont les gérants des campings et les propriétaires des bateaux qui se trouvent le long du rivage. Le nouveau plan pour l'aménagement des rives signifie pour eux un grand changement qui n'est pas forcément bien perçu.
- ⊙ **Producteurs.** La configuration des droits de propriété est identique à celle des appropriateurs, mais les producteurs transforment les unités de ressources prélevées en produits manufacturés. Dans l'espace considéré par cette étude, on rencontre un acteur principal : les agriculteurs. Les projets de la Commune de Agno ont un impact très important sur les terrains agricoles, comportant une réduction sensible des surfaces exploitées par ce secteur.
- ⊙ **Utilisateurs.** Les utilisateurs sont les détenteurs de droits d'usage des unités de ressources. Dans cette catégorie, on trouve les promeneurs, les baigneurs et les touristes. La plupart des nouveaux aménagements s'adressent à ces catégories d'utilisateurs.

5.3.4 Policy Design

De nombreuses législations concernent directement la gestion du sol de cet espace. Au niveau national, la base légale de l'aménagement du territoire est fournie par l'art. 75 de la nouvelle

Constitution fédérale. La Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT), entrée en vigueur en 1980, vient concrétiser cette disposition constitutionnelle. L'objectif est d'assurer une utilisation judicieuse du sol et une occupation rationnelle du territoire. Les autres dispositions légales régissant la gestion et la protection du sol sont contenues dans la Loi sur la protection de l'environnement (LPE) et dans la Loi sur la protection de la nature et du paysage.

En ce qui concerne la protection qualitative des sols, l'Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (Osol) a l'objectif de préserver à long terme la qualité du sol contre les atteintes chimiques, biologiques et physiques. L'ordonnance fixe les valeurs limites pour les métaux lourds, les dioxines et les autres polluants selon trois critères : valeurs indicatives, seuils d'investigation et valeurs d'assainissement.

Si une valeur indicative est dépassée ou si les atteintes portées au sol augmentent fortement, les cantons enquêtent sur les causes des atteintes, examinent si les mesures existantes suffisent et prennent des mesures supplémentaires lorsque la situation l'exige. Si un seuil d'investigation est dépassé, les cantons examinent si la santé de l'homme, des animaux ou des plantes peut être menacée et fixent les restrictions nécessaires à l'élimination du risque. Si une valeur d'assainissement est dépassée, les cantons interdisent les utilisations concernées (art. 34, LPE).

Au niveau cantonal, le Plan directeur contient les principaux concepts pour l'aménagement du territoire tessinois (**Carte 6, Annexe 8.1**). Conformément à la Loi fédérale sur la planification du territoire (LPT), le plan directeur indique les lignes directrices pour un développement territorial durable, en indiquant les modalités de coordination, les impacts, les temps de réalisation et les moyens utilisés. Du point de vue formel, le Plan directeur tessinois s'articule en 13 politiques sectorielles coordonnées entre elles. Il constitue l'instrument d'aménagement central, à partir duquel sont définies les politiques planificatrices des autres acteurs institutionnels. Les lignes directrices de la planification cantonale fixent que :

- ⊙ Le sol et une ressource rare.
- ⊙ Le territoire n'est pas un bien de consommation, mais il est donné en usufruit à chaque génération, qui doit le rendre en bon état aux générations suivantes.
- ⊙ Il faut prévenir les conflits plutôt que les gérer.

Dans ce cadre, le plan fournit un modèle pour l'organisation territoriale de l'agglomération de Lugano, en relation avec les structures pour la mobilité. Il s'agit du Concept d'organisation territoriale de l'agglomération luganaise (*Concetto di organizzazione territoriale dell'agglomerato luganese* - COTAL) et du Plan des transports de l'agglomération luganaise (*Piano dei trasporti dell'agglomerato luganese* - PTA). Le PTA constitue un approfondissement du COTAL et un plan d'application du Plan des transports luganais (*Piano dei trasporti di Lugano* - PTL). La fiche 10.4 du plan directeur comprend justement ces aspects. Les autres fiches qui sont en relation avec notre espace d'étude sont :

- ⊙ 10.4 - Modèle pour l'organisation territoriale (*Modello di organizzazione territoriale dell'agglomerato luganese*).
- ⊙ 12.10 - Aéroport Lugano-Agno (*Aerodromo di Lugano-Agno*).
- ⊙ 12.23 - Plan des transports luganais (*Piano dei trasporti di Lugano*).
- ⊙ 9.16 - Port de batellerie (*Infrastrutture portuali*).
- ⊙ 9.17 - Zones de détente (*Aree di svago a lago*).
- ⊙ 9.22 - Sentiers pédestres le long du lac (*Sentieri a lago*).

Un dernier aspect intéressant concerne la gestion des surfaces affectées à l'agriculture. Selon le nouveau plan d'aménagement local de la commune de Agno, une partie importante de ces surfaces est affectée à d'autres usages. Les surfaces agricoles sont sujettes à la Loi cantonale sur la conservation du territoire agricole (*Legge cantonale sulla conservazione del territorio agricolo - Lcagr*), qui impose une compensation réelle ou pécuniaire lors du changement d'affectation de ces surfaces. La commune, en tant qu'organisation chargée de la planification de cet espace, doit ainsi prévoir une compensation d'environ 750'000 francs, soit 23.50 fr./m² (**Commune de Agno**, 1998). La compensation réelle s'avère en effet difficile sur un territoire communal de plus en plus occupé par des fonctions commerciales et industrielles.

5.3.5 Interactions avec d'autres ressources

Comme nous allons le relever dans l'analyse de la ressource eau, le sol et l'eau sont deux ressources considérablement liées. Dans le ce cadre d'étude, la relation la plus importante concerne l'exposition des parcelles aux crues des cours d'eau et à la montée du niveau du lac Ceresio.

En outre, la ressource sol fournit le support à l'agrandissement de l'infrastructure routière, des parkings et des surfaces bâties, influençant ainsi les émissions polluantes et le bruit dans la ressource air.

5.3.6 Le cas des campings

5.3.6.1 Généralités

Généralement rangé parmi les formes peu coûteuses d'hébergement, le camping comprend toute une gamme de camps caractérisé par une hiérarchie de confort semblable à celle des hôtels. En ville, le camping est nécessairement relégué à la périphérie de l'agglomération, mais il constitue une offre complémentaire de valeur. Cette forme d'hébergement est plutôt extensive, étant donné qu'elle ne nécessite pas de grands investissements. D'autre part, il nécessite de surfaces importantes, déterminant ainsi une consommation importante de la ressource sol.

Au Tessin, cette forme d'hébergement connaît un succès constant, même au cours des années de crise du tourisme suisse. Comme on peut le voir (*Fig. 8*), la localisation de ces installations est liée à l'espace riverain des lacs Majeur et Ceresio et à la présence de cours d'eau. Cette activité touristique est régie par la Loi sur les campings (*Legge sui campeggi - Lcamp*) du 16 avril 1985 qui précise tous les détails administratifs et de police.

5.3.6.2 La situation actuelle

Au total, la commune de Agno compte cinq campings qui occupent une surface totale de 71'521 m² et offrent un total d'environ 800 places pour les tentes. Ils représentent la force motrice touristique principale de la région, permettant d'accueillir une moyenne de 1'000 touristes par jour (**Commune de Agno**, 1998). Comme indiqué dans le tableau d'identification des impacts (*Chapitre 4.3.2*), cette



Fig. 8 - Distribution des campings dans le Canton du Tessin (ETT, 2001)

activité engendre des impacts importants sur les ressources de l'espace riverain. L'impact est en outre amplifié par la présence d'excursionnistes et de touristes qui atteignent la commune avec les bateaux.

Actuellement, les places pour s'installer ont une surface moyenne de 90 m². Il est important noter que cette dimension ne satisfait pas la Loi sur les campings, qui fixe une surface minimale de 125 m² (art. 12). Pour remplir les conditions prévues par la loi, il faudrait éliminer environ 200 places tentes, atteignant ainsi un maximum de 600 places. Les places sont distribuées entre cinq structures autonomes :

Camping Tropical. Le camping Tropical dispose d'une surface de 5'075 m², où on peut placer environ 70 tentes. Le propriétaire du fond est le Canton et le contrat de location est annuel. Le terrain est contigu au tracé ferroviaire Lugano-Ponte Tresa et subit pourtant d'importantes nuisances sonores. Ouvert du premier avril jusqu'au premier novembre, il offre des services bon marché : l'emplacement coûte 10.- pour les tentes et 12.- pour les roulottes. Les clients payent en outre une taxe par personne de 7,50.

Camping Eurocampo. Le camping Eurocampo dispose de 29'874 m², où l'on peut installer environ 320 tentes. Les propriétaires des parcelles sont des privés, qui louent la surface sous forme de différents contrats. Le terrain est ouvert du premier avril jusqu'au 31 octobre et il offre des services bon marché : l'emplacement coûte 6,40 pour les tentes et les roulottes. Les clients payent en outre une taxe par personne de 7,50.

Camping La Palma. Le camping La Palma a une surface de 16'173 m², où on peut placer environ 210 tentes. Le propriétaire du fond est un privé. Ouvert du premier avril jusqu'au 20 octobre, il offre des services bon marché : l'emplacement coûte 7.- pour les tentes et 8.- pour les roulottes. Les clients payent en outre une taxe par personne de 7.- francs.

Camping Molinazzo. Le camping Molinazzo dispose de 14'238 m² situés juste à côté du parc communal (Fig. 9). Le camping offre environ 126 places pour les tentes. Les parcelles appartiennent à 4 différents propriétaires privés, qui ont signé un contrat de location jusqu'au 31.12.2010. Ouvert du premier avril jusqu'au 31 octobre, il offre des services bon marché : l'emplacement coûte entre 4.- et 6.- pour les tentes et 6.- pour les roulottes. Les clients payent en outre une taxe par personne de 8, 70 en haute saison.



Fig. 9 - Embouchure de l'ancien Vedeggio et camping Molinazzo
(Roland Hochstrasser, 2003)

Camping Golfo del Sole. Le camping Golfo del Sole dispose d'une surface de 6'161 m², propriété de la commune. Il offre environ 60 places pour les tentes. Le renouvellement du contrat de location est annuel. Ouvert du premier avril jusqu'au 31 octobre, il offre des services bon marché : l'emplacement coûte entre 7.- et 10.- pour les tentes et entre 9.- et 12.- pour les roulottes. Les clients payent en outre une taxe par personne de 7.- francs.

La présence de cinq structures différentes rend difficile la coordination des activités et l'optimisation de la consommation en ressources naturelles. La situation est particulièrement critique pendant la haute saison. La présence d'un nombre très important de clients génère en effet une surexploitation du milieu lacustre. Les autres problèmes concernent la circulation routière et

lacustre des touristes, les déchets laissés dans les milieux naturels, l'augmentation du volume de déchets et d'eaux usées, l'approvisionnement en eau potable et le bruit. Les terrains de camping abritent en outre des installations à l'année qui contournent la législation sur les habitations (*Fig. 9, Fig. 10*). On observe aussi une modification importante de la couverture végétale (*Fig. 11*)



Fig. 10 - Camping La Palma (Roland Hochstrasser, 2003)



Fig. 11 - Canal de drainage dans le camping Eurocampo (Roland Hochstrasser, 2003)



Fig. 12 - Alluvion en 2002 (Davide Restelli, 2002)

Malgré le succès rencontré par ces structures, les investissements sont très limités, déterminant une conception architecturale inadaptée, peu authentique et de basse qualité. Les places pour les touristes sont en outre sous-dimensionnées par rapport à la dimension fixée par la loi, conduisant à une qualité insuffisante du service. La qualité du service est aussi menacée par les nuisances sonores provoquées par le trafic, l'aéroport et par le train Lugano-Ponte Tresa.

Les terrains de camping de Agno sont aussi confrontés aux problèmes de crues des cours d'eau et du lac. Les parcelles sont en effet protégées par des digues qui suivent les principaux cours d'eau. Ces structures ont été réputées insuffisantes à protéger les riverains contre des crues centennales (**Commune de Agno**, 1998). En ce qui concerne le lac, quand le niveau monte, les terrains sont facilement envahis par les eaux du lac. En 2002, la plupart des parcelles ont été ainsi envahies par les eaux du Ceresio (*Fig. 12*).

Le succès rencontré par ces structures et le futur incertain lié à leur avenir empêche la mise en place d'une utilisation plus durable des ressources.

5.3.6.3 L'aménagement d'un nouveau concept pour les campings de Agno

La situation actuelle va progressivement se modifier dans le sens d'une rationalisation des terrains de camping, un processus qui permet de répondre aux problèmes des structures touristiques actuelles et de faire face aux grands projets qui concernent ce territoire. À court terme, il est possible de cesser les activités des campings Golfo del Sole et Tropical, étant donné que les parcelles sont de propriété publique. À moyen terme, on peut redéfinir le périmètre des campings Eurocampo et la Palma, profitant en ce sens des travaux et des expropriations pour la réalisation de la circonvallation.

À partir de 2010, date de l'échéance du contrat de bail pour le camping Molinazzo, les autorités prévoient la fermeture de cette installation, en intégrant ses parcelles dans le parc communal, qui peut ainsi atteindre 37'000 m². Grâce à cette opération, il ne représente pas uniquement un parc communal, mais peut exprimer une valence régionale, fournissant un espace de détente dans le cadre de l'agglomération de Lugano.

Selon le projet, le nouveau camping a une structure unique et dispose d'environ 37'500 m². Il dispose d'environ 300 places, pouvant accueillir environ 400 touristes. Le nombre réduit par rapport à la situation actuelle permet de mettre en place une approche qualitative qui permet d'éviter une consommation excessive des ressources. Le projet prévoit aussi l'affectation de 4'000 m² pour la création d'environ 150 places de parking, correspondant à la moitié par rapport au nombre indiqué dans la Loi sur les campings (Lcamp).

5.3.7 Bilan

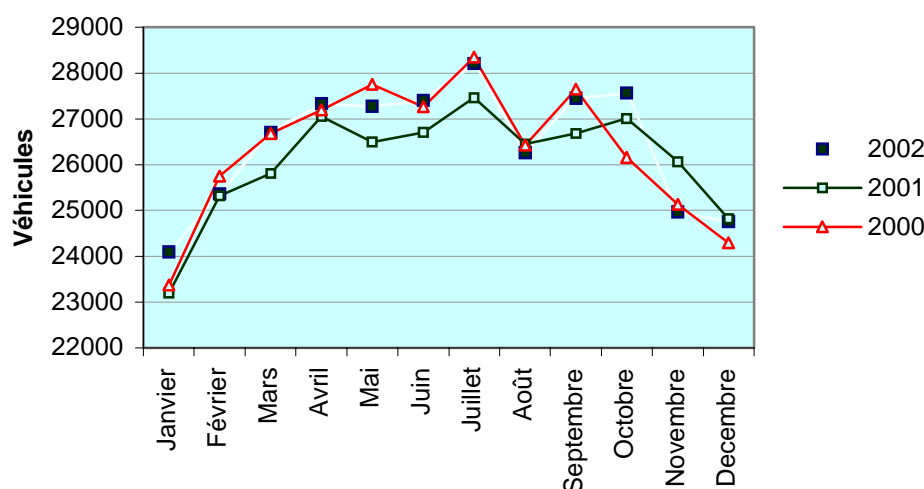
L'espace riverain de la commune de Agno est caractérisé par une gestion multifonctionnelle du sol qui peut être à l'origine de conflits entre les différents acteurs. La situation actuelle présente une forte utilisation de la ressource, notamment par la présence de campings mal planifiés et qui fournissent un service de qualité moyenne.

5.4 LA GESTION DE LA RESSOURCE AIR

5.4.1 État des lieux

5.4.1.1 Le trafic, principale source de pollution

La route cantonale qui traverse le village de Agno est une des artères les plus trafiquées du canton, une situation qui engendre un grand problème pour les habitants, pour les piétons et pour les cyclistes, étant donné que les structures actuelles sont exclusivement en faveur des véhicules.

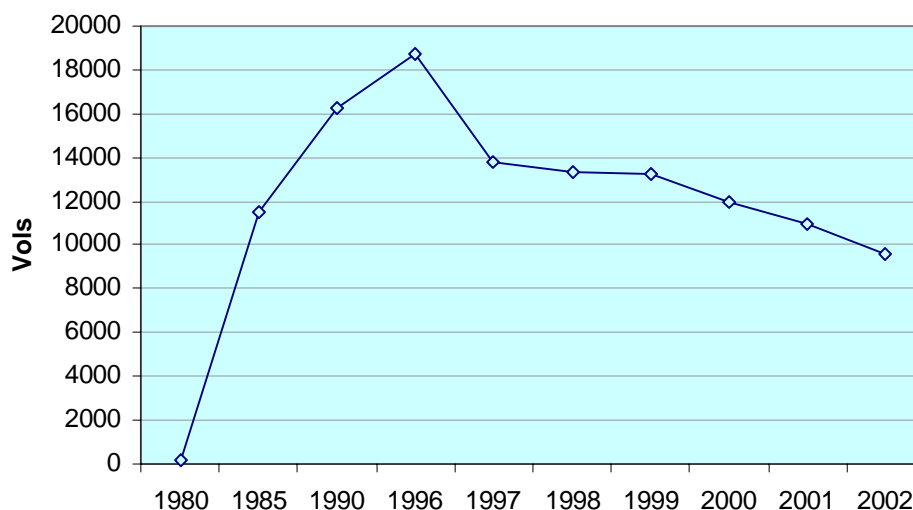


Graph. 5 - Trafic de véhicules, moyennes journalières (Ustat, 2003)

L'évolution annuelle du trafic montre une faible tendance à la hausse. La moyenne journalière des véhicules a été de 26'453 en 2002, enregistrant une augmentation de 4,1 % par rapport aux données enregistrées en 1993, où on avait compté 25'363 véhicules (Coprabi, 2001 ; Ustat, 2003). Le 12 juillet 2002, on a enregistré la valeur maximale de 31'804 véhicules journaliers : 16'254 en direction nord, 15'550 en direction sud. Plus en général, on observe une certaine saisonnalité des flux sur cette route, phénomène strictement lié à la mobilité touristique (Graph. 5).

Le réseau routier comprend un autre axe de transit très important : l'autoroute qui traverse la plaine parallèlement au cours du Vedeggio. Les véhicules transités sur l'autoroute ont enregistré en 2000 une moyenne de 41'800 passages journaliers (Ustat, 2001).

Le trafic aérien est aussi responsable de l'émission de polluants gazeux et de nuisances sonores. Dès 1980, l'aéroport accueille des vols de ligne dont le nombre, lié tant au tourisme tessinois qu'au développement de la place financière de Lugano, a fortement augmenté jusqu'à la moitié des années '90. Une concession du Conseil fédéral a autorisé en 1996 une augmentation du trafic jusqu'à 700 000 passagers par année. En 1998 on a ainsi enregistré 18'682 vols, pour un total de 383'124 passagers (Graph. 6).



Graph. 6 - Trafic aérien à l'aérodrome de Lugano Agno (Ustat, 2003)

À partir de 1998 le nombre de vols et de passagers montre une baisse constante. En 2002, l'aérodrome a enregistré 9553 vols, pour un total de 222'561 passagers. Les raisons principales de cet affaiblissement sont à rechercher dans l'entrée en fonction du nouvel aéroport de Milano-Malpensa et par la disparition de Swissair.

Notre espace d'étude est ainsi confronté à des émissions de polluants gazeux et de nuisances sonores très importantes, générées en partie par les flux touristiques eux-mêmes.

5.4.1.2 La pollution atmosphérique

Les conditions géographiques particulières et la proximité avec la métropole milanaise déterminent une situation au niveau de la pollution atmosphérique particulièrement problématique pour le Tessin. Dans ce canton, les dépassements des valeurs fixées par l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) sont très fréquents et ils enregistrent des valeurs très élevées, notamment en ce qui concerne l'oxyde d'azote (NO_x), l'ozone (O₃), et les poussières fines (PM10).

Les oxydes d'azote (NO_x) ont deux principales sources : les véhicules (56%) et les installations pour la combustion (30%). En présence d'hydrocarbures et du rayonnement solaire, ils sont à l'origine de la formation d'ozone, un problème particulièrement aigu pendant la saison estivale. Les poussières fines (PM10) sont des particules en suspension dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm. Il s'agit généralement d'un ensemble d'émissions primaires provenant de la combustion et de l'usure des routes, des freins ou des voies ferroviaires (OFEFP, 2002).

Près de la commune de Agno, sur le terrain de l'aérodrome, est située une station de mesure de la qualité de l'air de Bioggio qui fait partie du réseau cantonal qui analyse constamment la situation de la pollution atmosphérique. Les données fournies par cette station ne comprennent pas les poussières fines, mais elles nous indiquent au moins la situation pour les autres polluants (Tab. 7) :

Bioggio	Oxydes d'azote (NO₂)		Ozone (O₃)	
	Moyenne (µg/m ³)	Valeur heure maximale (µg/m ³)	Moyenne (µg/m ³)	Valeur heure maximale (µg/m ³)
2002				
Janvier	52	110	4	68
Février	44	119	15	82
Mars	35	160	35	123
Avril	30	110	52	143
Mai	29	104	52	193
Juin	22	94	79	231
Juillet	19	70	56	192
Août	20	91	51	166
Septembre	25	88	37	136
Octobre	33	119	21	135
Novembre	32	81	18	92
Décembre	32	68	5	66
OPair	30			120

Tab. 7 – La qualité de l'air à Agno (Ufficio protezione aria, 2003)

Comme on peut le voir, les valeurs dépassent régulièrement les valeurs fixées par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (5.4.4). Les dépassements pour l'ozone se concentrent pendant les mois de l'été, où on enregistre des valeurs très élevées. Les dépassements pour le dioxyde d'azote se concentrent par contre pendant les mois de l'hiver, atteignant des valeurs semihoraires de 160 µg/m³.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Casa Comunale	63	70	70	66	61	61	59	50	49	55	49	50	41	49
Stazione FLP	47	51	49	49	45	45	43	38	40	41	37	43	31	32

Tab. 8 - Dioxyde d'azote: moyennes annuelles enregistrées à Agno (Ufficio protezione aria, 2003)

Les valeurs mesurées au début des années '90 étaient encore plus hautes, atteignant des valeurs moyennes de 70 µg/m³ (Tab. 8). Selon les responsables cantonaux, la diminution des valeurs est liée à l'introduction progressive des catalyseurs pour les voitures.

5.4.1.3 Le bruit

La gestion des nuisances sonores dans le périmètre d'étude présente des grandes difficultés. Les éléments problématiques sont essentiellement au nombre de deux : l'aéroport de Lugano-Agno et le trafic routier.

Le cadastre de la pollution sonore a été créé en 1990 par le Département des constructions publiques et il a été mis à jour en 1995 par le Bureau cantonal de la prévention du bruit. Le cadastre indique que les immeubles particulièrement touchés sont ceux qui se trouvent en proximité des principaux axes routiers. Aux valeurs indiquées par le cadastre on peut ajouter 2 dB(A) qui résultent de l'augmentation du trafic enregistrée depuis 1995 (Coprabi, 2001).

En ce qui concerne l'aéroport, la concession fédérale fixe que les nuisances sonores dans la zone d'étude sont comprises entre 60 et 70 dB. L'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) prévoit l'attribution d'un degré de nuisance en fonction du niveau de pollution sonore :

- ⊙ **Zone A** : Dans cette zone, les nuisances sonores dépassent 70 dB. Pour cette raison, les parcelles devraient être affectées à l'agriculture, à des dépôts ou à des infrastructures aéroportuaires.
- ⊙ **Zone B** : Dans cette zone, les nuisances sonores sont comprises entre 65 et 70 dB. L'utilisation des parcelles, outre celle qui est indiquée pour la zone A, prévoit des activités industrielles et commerciales.
- ⊙ **Zone C** : Dans cette zone, les nuisances sonores sont comprises entre 60 et 65 dB. L'utilisation des parcelles, outre celle qui est indiquée pour la zone A et B, prévoit la construction d'écoles et d'habitations insonorisées.

Les parcelles situées à l'ouest de l'ancien Vedeggio ne sont pas concernées par ces limites. Par contre, le territoire situé à l'est de l'ancien cours se trouve par moitié en zone B et par moitié en zone C. La zone A se trouve uniquement sur une portion du camping Eurocampo. Il est important noter que les campings sont une zone résidentielle et qui devrait pourtant se trouver uniquement dans la catégorie C. En suivant les normes fixées dans la concession fédérale pour l'aéroport de Agno, les campings qui se trouvent en zone A et B devraient cesser leurs activités.

En ce qui concerne le trafic routier, le projet de contournement du village de Agno permet de résoudre en bonne partie les problèmes des nuisances sonores. En effet, on prévoit la construction d'une galerie. Dans ce cadre on prévoit aussi la construction de structures pour limiter la dispersion des nuisances sonores à l'entrée et à la sortie de la structure (Fig. 13).



Fig. 13 - L'accès à la galerie de la contournement (Comune di Agno, 1998)

5.4.2 Biens et services

Sur l'espace d'étude considéré, trois biens et services sont directement liés à la ressource air (Knoepfel P., Kissling-Näf I. et Varone F., 2001) :

- ⊙ La mise à disposition de gaz nécessaires pour les fonctions respiratoires des êtres vivants sur terre (homme, animaux, plantes).
- ⊙ Le transport, l'absorption et la transformation de polluants gazeux ou solides.
- ⊙ Le transport et la diffusion d'ondes, en particulier du bruit.

5.4.3 Acteurs

En préambule, il est important de noter que l'air ne fait pas l'objet d'une définition juridique claire en termes de droits de propriété. En effet, il n'existe aucun détenteur d'un droit de propriété sur un m³ d'air. Par contre, des droits d'usage peuvent être imaginés pour l'un ou l'autre des biens et services fournis par la ressource air (Knoepfel, 2002).

Autour des différents biens et services, nous pouvons déterminer des acteurs qui se partagent des droits d'usage qui entrent souvent en conflit. Les résidents ou les touristes, mais aussi les autres êtres vivants utilisent l'air pour les fonctions respiratoires. On trouve en outre des acteurs qui sont responsables de nuisances importantes, en particulier l'aéroport et les automobilistes.

5.4.4 Policy Design

5.4.4.1 Les polluants gazeux

L'Ordonnance sur la protection de l'air (Opair) constitue le critère principal pour l'appréciation des problèmes de la pollution atmosphérique et a l'objectif de protéger l'air est de sauvegarder la santé publique et l'environnement. Aux installations s'appliquent les valeurs limites d'émission et d'immission fixées dans l'Opair, qui concernent les principaux polluants gazeux (Annexe 8.4).

Substance	Valeur limite
Ozone (O ₃)	98% des moyennes semi-horaires d'un mois 100 µg/m ³ Moyenne horaire; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année 120 µg/m ³
Poussières fines (PM10)	Moyenne annuelle 20 µg/m ³ Moyenne sur 24 h; ne doit pas être dépassée plus d'une fois par année 50 µg/m ³
Dioxydes d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle 30 µg/m ³ 95% des moyennes semi-horaires d'une année 100 µg/m ³ Moyenne par 24 h; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année 80 µg/m ³

Tab. 9 – Exemples de valeurs limites fixés par l'Opair (Ufficio protezione aria, 2003)

Dans le cadre des prescriptions fixées dans l'ordonnance fédérale, le canton a élaboré un plan de mesures pour la limitation de la pollution, la diminution du trafic et la promotion des transports publics. Dans le cadre du Plan des transports de Lugano (PTL), ces mesures ont été explicitées dans un rapport à part, le Plan de mesures de Lugano (*Piano di risanamento dell'aria del Luganese – PRAL*). Ce document, approuvé en 2002 par le Conseil d'Etat, comprend 22 fiches qui définissent les projets, les temps et les procédures de réalisation.

Les mesures se concentrent sur les principales questions liées au trafic et aux émissions qui lui sont liées, comme par exemple :

- ⊙ La mise en place des routes de quartier dans la planification communale.
- ⊙ L'amélioration des transports publics dans les agglomérations et dans les régions périphériques.
- ⊙ La réalisation de structures permettant une mobilité douce.
- ⊙ Une réglementation plus sévère des parkings en milieu urbain.
- ⊙ La promotion de la réduction des limites de vitesse.

5.4.4.2 Le bruit

Les prescriptions légales sur la lutte contre le bruit ont été arrêtées dans la Loi sur la protection de l'environnement (LPE) et plus précisément dans l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) du 15 décembre 1986.

De manière générale, l'objectif principal de la lutte contre le bruit en Suisse consiste à «*protéger des atteintes nuisibles ou incommodantes, afin que selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien être*» (art.1, OPB).

L'indicateur utilisé en Suisse pour quantifier les nuisances sonores des principaux types de bruit est le niveau d'évaluation Lr. Celui-ci se compose d'un niveau acoustique et d'un facteur de correction K, qui tient compte des caractéristiques de la gêne engendrée par un type de bruit donné. Un système comprenant trois valeurs limites d'exposition (VLE) différentes est utilisé pour évaluer les nuisances sonores. Il s'agit des:

- ⊙ **Valeurs limites d'immissions (VLI)** : Les VLI s'appliquant au bruit doivent, selon la LPE, être fixées de manière que, selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être.
- ⊙ **Valeur de planification (VP)** : Les VP sont arrêtées lors de la planification de nouvelles zones à bâtir et pour assurer la protection nécessaire contre de nouvelles installations fixes bruyantes. Elles se situent en dessous des VLI.
- ⊙ **Valeurs d'alarme (VA)** : Les VA sont fixées pour évaluer l'urgence de mesures d'assainissement pour limiter les immissions sonores. Elles se situent au-dessus des VLI.

Les valeurs limites d'exposition sont fixées de manière à garantir plus de silence durant la nuit. Ainsi, elles sont généralement plus basses pour cette période (22 h à 6 h) que durant les heures de la journée (6 h à 22 h). Elles dépendent en outre du type de bruit (trafic routier, trafic ferroviaire, trafic aérien, etc.). La sensibilité à la gêne varie en fonction de l'affectation des zones. Celles-ci sont par conséquent réparties, dans l'aménagement du territoire, entre quatre degrés de sensibilité:

- ⊙ **Degré de sensibilité I (DS I)** : zones nécessitant une protection accrue contre le bruit, notamment les zones de détente.
- ⊙ **Degré de sensibilité II (DS II)** : zones ne comprenant pas d'entreprises bruyantes, notamment les zones d'habitation et les zones de bâtiments et d'installations publiques.
- ⊙ **Degré de sensibilité III (DS III)** : zones comprenant des entreprises moyennement bruyantes, notamment les zones d'habitation et d'artisanat (zones mixtes) ainsi que les zones agricoles.
- ⊙ **Degré de sensibilité IV (DS IV)** : zones comprenant des entreprises très bruyantes, notamment les zones industrielles.

Vu la différence de sensibilité, les valeurs limites d'exposition sont plus strictes pour les zones de détente que pour les zones industrielles par exemple. L'attribution des degrés de sensibilité doit par principe se faire en fonction de l'affectation.

Dans le cadre du Plan des transports de Lugano (PTL) et du Plan des transports de l'agglomération de Lugano (PTA), on a réalisé le cadastre du bruit, en exploitant les données des communes faisant partie du plan. Ce cadastre a permis d'analyser l'impact des projets routiers sur les immissions sonores. Il a en particulier mis en évidence la nécessité de réaliser des mesures techniques contre ce

type de pollution, étant donné que la concentration du trafic aura comme conséquence un impact majeur sur une partie minoritaire de la population (**Dipartimento del Territorio**, 2003).

5.4.5 Interactions avec d'autres ressources

Nous pouvons relever une interaction importante avec la ressource sol. En effet dans notre cadre d'étude, la réalisation de nouveaux projets comme la circonvallation ou le prolongement de la piste de l'aérodrome détermine une forte consommation de la ressource sol et en même temps un impact sur la ressource air.

5.4.6 L'exemple de la mobilité douce

Comme nous avons vu, la consommation de ressource air est liée surtout aux problèmes du trafic. En ce sens, la région ne dispose pas encore d'un réseau alternatif pouvant supporter une mobilité douce des touristes et des résidents. Pour résoudre cette pénurie, dans le cadre du Plan des transports de Lugano on prévoit la réalisation d'un sentier avec piste cyclable le long du lac.

Cette nouvelle structure permet aussi de résoudre les problèmes pour les cyclistes qui, aujourd'hui, sont contraints à pratiquer le cyclisme sur la route principale. La présence de bandes cyclables⁶ sporadiques ne résout pas les problèmes liés à la sécurité minimale de cette catégorie. La solution idéale consiste évidemment à séparer systématiquement deux-roues, véhicules et piétons, ce qui est difficile techniquement et financièrement. Les usagers doivent donc souvent veiller à leur propre sécurité, étant donné que la plupart des cheminements qui leur sont ouverts sont, en effet, à trafic hétérogène. Généralement, on retient que l'aménagement de ces structures n'est pas nécessaire si le trafic n'atteint pas le seuil de 2'000 véhicules par jour (**Bridel L.**, 1998). Comme nous l'avons vu, la route cantonale de Agno a enregistré en 2002 une moyenne journalière de 26'453 véhicules.

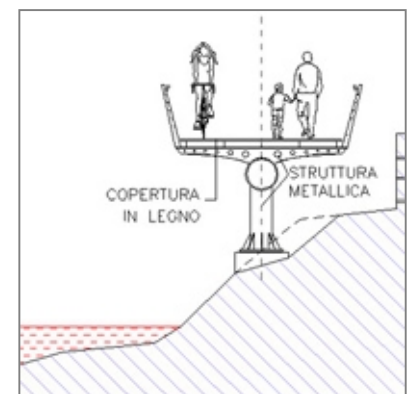


Fig. 14 - Section de la passerelle
(Comune di Agno, 1998)

Le projet prévoit la réalisation d'une randonnée qui relie les villages de Magliaso, Agno et La Piodella, en respectant le paysage et l'environnement local (**Plan Directeur cantonal**, 1990). La randonnée a aussi une fonction de piste cyclable, étant donnée que le chemin a une largeur totale de 3 mètres. Une bonne partie du parcours est constituée par une passerelle suspendue qui permet de préserver les cannaies des rives (*Fig. 14*). Les coûts pour réaliser cette structure sont estimés à 3,8 millions de francs et les travaux devraient commencer en 2004 et durer une année et demie.

La nouvelle randonnée permet de ainsi de remplir les obligations fixées par les lois fédérales et cantonales concernant l'accessibilité publique des rives. En effet, la situation actuelle présente de fortes contradictions avec les normes légales, étant donné que l'accès aux rives est très souvent difficile ou impossible. Le cadre législatif à ce sujet est par contre très clair.

⁶ Au niveau juridique on distingue la piste cyclable de la bande cyclable. La première structure est représenté par des « pistes qui sont destinées aux cyclistes, séparées de la chaussée par leur construction et signalées comme telles » (Ordonnance sur la circulation routière, art. 1, al. 6). Les bandes cyclables sont des « voies destinées aux cyclistes qui, normalement, sont délimitées par des lignes jaunes discontinues ou, exceptionnellement, continues » (OCR, art. 1, al. 7).

La Loi sur les rives du lac du 20 novembre 1961 a établi que les surfaces exploitables suivaient la courbe de niveau moyen du Ceresio, correspondant à 270,62 mètres. Le 18 mars 1986, la Loi sur le domaine public a fixé cette limite au niveau des crues annuelles, correspondant à 271,20 mètres. Cette modification, confirmée le 13 août 1997 par le Tribunal Fédéral, constitue l'application du principe d'accessibilité aux rivages de lacs et cours d'eau contenu dans la Loi sur la planification du territoire (LPT, art. 3).

La réalisation d'une randonnée le long de la rive représente un élément important de la future offre touristique, pouvant mettre en relation les différentes zones de détente et de loisirs de la région. Elle constitue aussi un élément important dans la mise en place d'un réseau supportant une mobilité douce.

5.4.7 Bilan

Notre espace d'étude est confronté à des émissions de polluants gazeux et de nuisances sonores très importantes, générés par le trafic routier et aéroportuaire. Les conditions géographiques particulières et la proximité avec la métropole milanaise, rendent cette situation particulièrement grave.

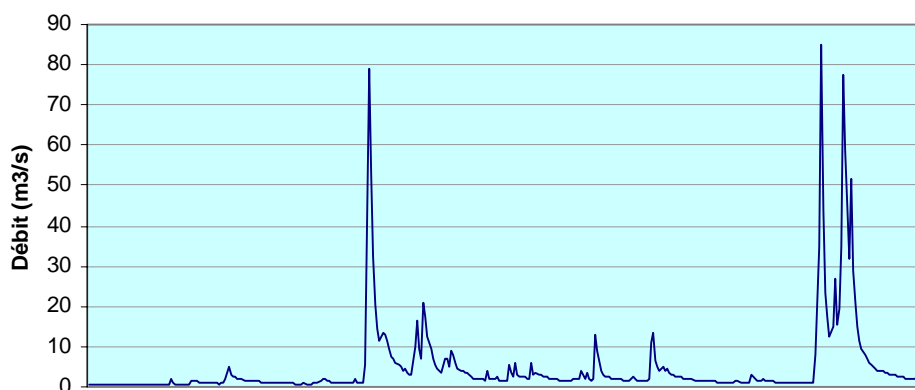
Dans ce contexte, il faudrait promouvoir une nouvelle forme de mobilité qui est complémentaire à l'offre des transports publics. Actuellement les structures supportant une mobilité douce sont pratiquement inexistantes. Le projet de sentier – piste cyclable le long du Ceresio répond à ce besoin et permet de valoriser le milieu lacustre du point de vue touristique.

5.5 LA GESTION DE LA RESSOURCE EAU

5.5.1 État des lieux

Les ressources en eau de cet espace sont constituées principalement par le cours du Vedeggio, par l'ancien cours du Vedeggio, par la nappe phréatique et par le lac.

Le débit moyen du Vedeggio a été en 2002 de 4.65 m³/s (*Graph. 7*). La crue maximale a eu lieu en 1999, atteignant un débit de 205 m³/s. L'endiguement du Vedeggio est aujourd'hui encore insuffisant pour faire face à une éventuelle crue centennale, estimé par l'Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG) à environ 302 m³/s. C'est pour cette raison que la digue droite sera déplacée d'environ 8 mètres, permettant de protéger la plaine des crues plus importantes (**Commune de Agno**, 1998).

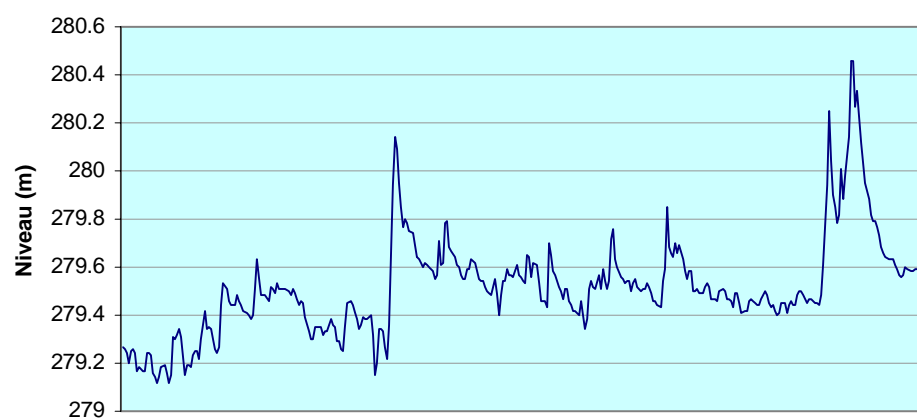


**Graph. 7 -
Hydrogramme
des moyennes
journalières 2002,
station Vedeggio
– Bioggio (OFEG,
2002)**

L'ancien cours du Vedeggio est alimenté aujourd'hui uniquement par les torrents du versant ouest de la Commune. Les débits sont très variables, rendant nécessaire l'endiguement du cours. Comme dans le cas du Vedeggio, le volume utile n'est pas suffisant lors des crues les plus importantes.

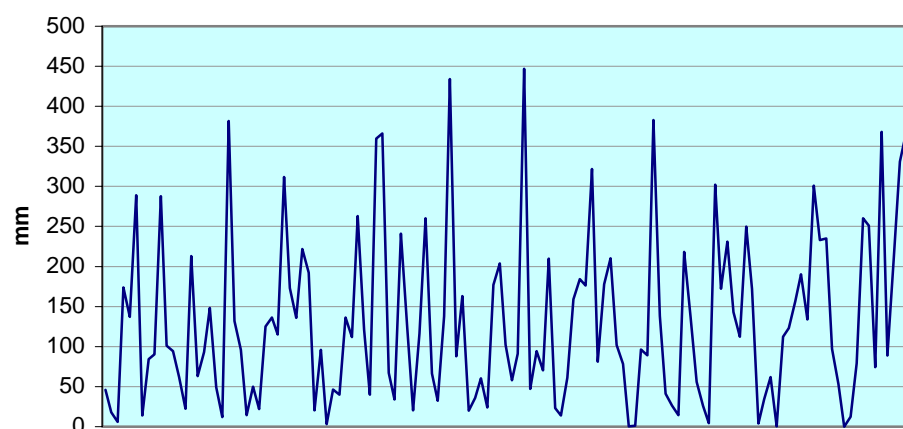
Le milieu naturel de ces deux cours d'eau est très perturbé par les interventions humaines. La dynamique du cours d'eau est très limitée à cause principalement de l'endiguement en proximité même de l'embouchure. On assiste ainsi à une uniformisation de l'écosystème et à une perte importante de la diversité biologique originelle (OFEFP, 2002).

La profondeur de la nappe phréatique décroît à partir du nord vers le lac. En localité Bollette, elle se situe à une profondeur de 0,70-1,10 mètres et lors de fortes pluies, la nappe atteint la surface. En localité Molinazzo, la nappe se trouve à 1,20-1,30 mètres et en localité Vallone 3,20-3,70 mètres. Les mesures effectuées par le limnigramme de la station du Vedeggio, qui se trouve à 281.40 mètres, nous indique l'évolution du niveau de la nappe en 2002 (Graph. 8).



Graph. 8 - Limnigramme 2002, station Vedeggio, nappe phréatique (OFEF, 2002)

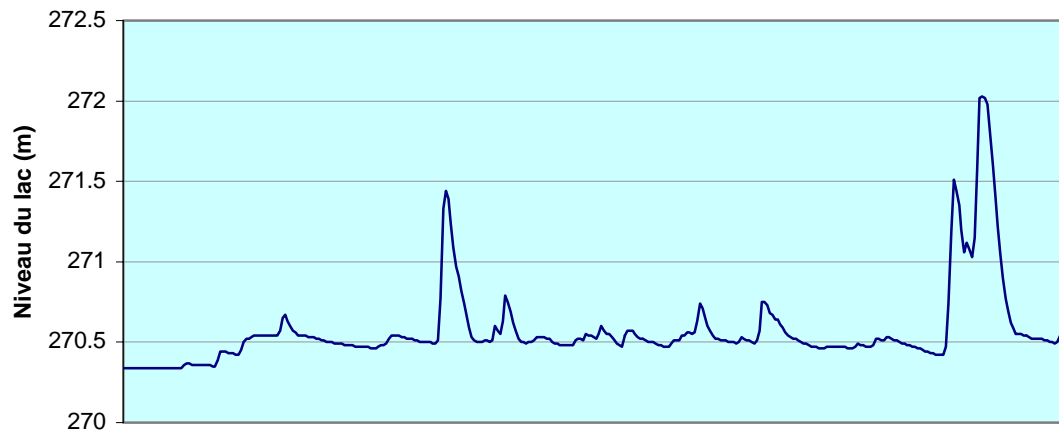
Les précipitations sont à l'origine de la variabilité du limnigramme et du débit des cours d'eau. Elles peuvent atteindre des valeurs maximales de 70 l/m² par heure et de 30 l/m² en 10 minutes (Dipartimento dell'Ambiente, 1990). La période où ces précipitations sont les plus intenses est entre la fin de l'été et le début de l'automne ; ces précipitations ont souvent un caractère orageux. L'hiver est la saison qui enregistre en moyenne les précipitations les plus faibles.



Graph. 9 - Précipitation moyennes par mois entre 1990 et 2000, Lugano (MeteoSwiss, 2003)

Comme on peut le voir (*Graph. 9*), on est aussi confrontés à des mois sans précipitations, déterminant ainsi une extrême variabilité avec les valeurs maximales. Cette situation de stress hydrique est particulièrement grave pendant les mois de la haute saison touristique. La société de distribution d'eau potable de la région de Lugano enregistre en effet une consommation journalière moyenne de 834 litres par habitant. Cette valeur peut atteindre la valeur maximale de 1445 litres par habitants pendant les mois estivaux (*Ustat, 2003*).

Le lac Ceresio a un niveau moyen de 270.82 m.s.m.. Depuis 1965, le niveau d'eau maximal a été de 272.08 m.s.m. enregistré lors des alluvions de l'automne 2002 (*Graph. 10*). Le niveau plus bas a été enregistré en 1966 et il a atteint 269.94 m.s.m..



Graph. 10 - Moyenne journalière du niveau d'eau en 2002 (OFEG, 2003)

Comme pour les cours d'eau, le milieu lacustre est aussi très sollicité par les activités humaines. En particulier, on observe la disparition progressive des cannaies, milieu naturel optimal pour environ 20 espèces menacées (*OFEPF, 2002*). Au niveau qualitatif, les eaux du lac ont vécu au cours des années '50 et '60 une situation particulièrement grave. La source principale de la pollution était l'immission dans le lac des eaux usées et de phosphore qui a rendu nécessaire l'interdiction de la baignade sur la plupart des rives. À partir des années '70 la réduction des phosphates et la création des stations d'épuration ont permis d'améliorer progressivement la qualité des eaux du lac. À partir de 1996, pour la première fois, la baignade est à nouveau autorisée sur l'ensemble des rives suisses (*Dipartimento del Territorio, 1997*).

5.5.2 Biens et services de l'eau

Il existe un nombre considérable d'usages de la ressource eau sur l'espace d'étude considéré. On peut identifier les catégories suivantes (*Knoepfel P., Kissling-Näf I. et Varone F., 2001*) :

- ⊙ Eau en tant que milieu vital pour la flore et la faune.
- ⊙ Eau en tant que support de production économique, en particulier d'infrastructures de loisirs et de tourisme comme les piscines et parcs de loisir.
- ⊙ Eau en tant que support à la production agricole, grâce notamment au drainage de zones humides.
- ⊙ Eau en tant que milieu de récréation et de sport.
- ⊙ Eau en tant que support à des activités de navigation commerciale et de plaisance.
- ⊙ Eau en tant que support à des activités économiques ou récréatives liées à la pêche.
- ⊙ Eau en tant que receveuse, transporteuse, « absorbeuse » d'émissions polluantes.

5.5.3 Acteurs

Autour des différents biens et services, nous pouvons dégager différents groupes d'acteurs :

- ⊙ **Propriétaires.** Le canton revêt une double fonction. D'une part, il est propriétaire des eaux de surface et souterraines. D'autre part, il est censé appliquer les lois et préserver ses droits sur le lac. La commune aussi doit veiller au respect du cadre légal et a des intérêts en tant que propriétaire de parcelles. En général, le but des autorités est de valoriser cet espace pour promouvoir le développement économique de la commune, tout en veillant à la conservation du milieu naturel lacustre. Les autres propriétaires fonciers sont plutôt désireux de préserver leur cadre de vie, notamment en ce qui concerne l'accès privé aux rives.
- ⊙ **Appropriateurs.** Les principaux appropriateurs de cet espace sont les propriétaires des bateaux, la société de navigation du lac Ceresio et les pêcheurs qui pratiquent une pêche sportive.
- ⊙ **Utilisateurs.** Les principaux utilisateurs de cet espace sont les touristes, les baigneurs et les promeneurs, qui profitent d'un espace de détente et des activités aquatiques en proximité du centre urbain.

5.5.4 Policy Design

Le système régulateur est fixé principalement dans trois textes : la Constitution fédérale, le Code Civil et les autres lois fédérales. Dans le domaine de l'eau, on est en présence de deux principes essentiels : le principe de la propriété privée (art. 667 CC) et le principe de la souveraineté de l'Etat sur l'eau. Le premier principe fixe que « *la propriété du sol emporte celle du dessus et du dessous, dans toute la hauteur et la profondeur utiles à son exercice. Elle comprend, sous réserve des restrictions légales, les constructions, les plantations et les sources* ». Le deuxième principe limite le droit de propriété privée en vertu de l'intérêt public prépondérant (**Knoepfel P., Kissling-Näf I. et Varone F.**, 2001). L'état, généralement le canton, règle ainsi les droits de disposition et d'usage selon un système d'octroi d'autorisation (par exemple pour une manifestation), de patentes (pêche, navigation) ou de concessions (droit exclusif d'usage contre le payement d'une redevance).

Les eaux de surface comme les lacs ou les cours d'eau, ainsi que les glaciers, font partie des eaux publiques (art 664 CC). Les eaux courantes constituent un bien commun sous la souveraineté de l'Etat. Ce sont les cantons qui règlent les droits d'usage : un propriétaire foncier n'est pas propriétaire des eaux de surface coulant le long de sa propriété. L'utilisation libre des eaux de surface concerne principalement l'usage pour la baignade et les prélèvements de faibles quantités.

Les sources et les eaux souterraines sont généralement considérées comme des eaux privées (art. 704 CC). Le propriétaire foncier sur ou sous lequel elles sont situées, peut en disposer librement. Le Code civil prévoit toutefois des servitudes dans l'intérêt public.

Les problèmes de consommation et de pollution des ressources en eau sont réglés par la Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) et ses ordonnances d'application, notamment l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) et l'Ordonnance sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les polluer (OPEL). L'Ordonnance sur la protection des eaux a pour but de protéger les eaux superficielles et les eaux souterraines contre les atteintes nuisibles. La deuxième ordonnance s'applique aux installations qui contiennent des liquides pouvant polluer les eaux.

5.5.5 Interactions avec d'autres ressources

L'eau est un milieu très riche qui est strictement lié à la ressource sol. En effet, une grande partie de l'eau est retenue par la flore et la biomasse en général. L'infrastructure routière et l'aménagement de parkings goudronnés ont également une forte influence sur le régime d'écoulement des eaux due à l'imperméabilisation qu'ils causent.

L'eau détermine aussi des problèmes d'affectation des parcelles qui sont exposés à la proximité de la nappe phréatique, à l'exondation du lac et à une éventuelle crue centennale du Vedeggio.

5.5.6 Les rives et le lac, espaces touristiques privilégiés

5.5.6.1 Les rives : parc de détente et établissement balnéaire



Fig. 15 - Le parc de détente de Agno
(Roland Hochstrasser, 2003)

Les parcs jouent aujourd'hui plusieurs rôles, notamment dans la protection du patrimoine pour les jardins historiques, lieux de détente pour la population, site pour la valorisation du paysage ou pour la conservation de la faune et de la flore. « *Dans les communes de banlieue, il faut également s'assurer assez tôt la réservation de vastes propriétés pour les transformer en temps voulu en parcs publics (...). Des espaces qui furent champêtres à l'origine et donc dépourvus d'installations doivent enfin être protégées et aménagées au fur et à mesure de l'urbanisation des lieux environnants.* » (Bridel L., 1998, p. 107).

La création de nouveaux parcs dans notre espace d'étude s'insère dans cette dynamique. Selon les indications du Plan directeur cantonal, les parcs à la périphérie de Lugano répondent en effet au besoin des citoyens et des touristes de disposer d'espaces pour le loisir et pour le sport (Fig. 15). Leur but est aussi de maintenir de composantes naturelles, de protéger et valoriser le paysage, en garantissant une délimitation entre espaces bâtis et non bâtis. Comme le souligne l'autorité cantonale « *La volonté de mieux organiser les espaces publics pour la détente et les loisirs est un aspect très positif qui a l'appui des autorités cantonales. Ce nouvel aménagement permet aussi une réduction importante des impacts sur le paysage et sur l'environnement* »⁷ (Dipartimento del Territorio, 1999).

Dans son ensemble, le nouveau parc constitue le centre de l'offre de l'espace riverain de Agno. À l'ouest se trouve en effet l'établissement balnéaire, à l'est les campings, au sud la zone de détente et au nord les établissements pour les activités sportives (**Cartes 8 et 9, Annexe 8.1**).

Le parc se développe sur une vaste surface, intégré avec les autres structures pour les activités sportives ou de loisirs : les terrains de tennis et de football, le camping, la piste cyclable et l'établissement balnéaire. La relation avec ce dernier est particulièrement importante. Comme indiqué par les autorités cantonales, la région dispose de structures insuffisantes pour répondre à la demande des résidents et des touristes. Les parcelles encore libres pour résoudre ce problème sont de plus en plus rares, fait qui a incité les autorités à affecter une partie des rives de Agno à cette activité.

⁷ *In particolare l'intento di voler riorganizzare gli spazi di pubblica fruizione per le attività di svago riducendo le pressioni esercitate sul paesaggio e sull'ambiente dagli attuali campeggi e relative attività, assume una particolare valenza che merita di essere promossa e sostenuta*

Le projet d'établissement balnéaire de Agno prévoit la construction d'un espace d'environ 13'000 m² à l'est du parc communal. Il permet d'affecter une portion importante de la rive pour la baignade, permettant une claire subdivision avec les rives à baignade interdite. La commune pose ainsi les conditions pour créer des espaces protégés qui permettent de préserver les milieux naturels lacustres.

La capacité d'accueil de cette structure est évaluée entre 800 et 1200 personnes, c'est-à-dire environ 17 m² par personne. Cette densité permet d'éviter une utilisation trop intense des ressources disponibles, offrant en même temps un cadre idéal aux utilisateurs de cette structure.

5.5.6.2 Le lac : le port de plaisance



Fig. 16 - Un port dilué le long du rivage
(Roland Hochstrasser, 2003)

Les ports de petite batellerie présentent un nombre important de problèmes concernant l'aménagement de la structure. La localisation du port est en ce sens un des aspects les plus importants. Elle dépend de facteurs tels que les caractéristiques biologiques du site, le niveau des eaux, l'utilisation du sol le long des rives et l'accessibilité de l'installation (**Bridel L., 1998**).

Selon le Plan directeur cantonal, les rives de Agno remplissent toutes les conditions pour la création d'un port régional. Les autorités cantonales mettent aussi en évidence le manque de places pour les bateaux, insuffisants pour répondre à la demande des résidents et des touristes.

Actuellement, les ports de Agno sont très mal organisés et situés dans des zones qui ne se prêtent pas à cette fonction. Ils se présentent comme une série de radeaux qui créent des problèmes aux pêcheurs et qui sont mal intégrés au paysage lacustre. Cette forme de port dilué le long du rivage est ainsi responsable d'une forte consommation de ressource eau et sol (*Fig. 16*).

Comme pour les parcs de détente ou l'établissement balnéaire, les espaces lacustres qui permettent la construction d'un port sont rares. Un des rares espaces est justement représenté par notre zone d'étude. Ici, le projet de port prévoit la réalisation d'une structure pour environ 130 bateaux, sur une surface de 13'000 m² (**Cartes 8 et 9, Annexe 8.1**). La profondeur du lac sur la portion de rive intéressée par le projet du port est d'environ 10 mètres à 50 mètres de la rive et d'environ 30 mètres à 150 mètres de la rive. Ce profil permet donc la réalisation du port et la création d'un nouvel arrêt pour la compagnie de navigation du lac Ceresio (*Fig. 17*) qui permet ainsi de créer une nouvelle synergie entre un transport public et les structures touristiques locales.



Fig. 17 - L'aménagement du nouveau port (Comune di Agno, 1998)

5.5.7 Bilan

L'espace d'étude est confronté à des variations de la nappe phréatique et du niveau du lac qui causent régulièrement le débordement du lac. Nous avons aussi mis en évidence un danger potentiel lié à une éventuelle crue centennale des cours d'eau. Un autre phénomène naturel problématique est la sécheresse, notamment si elle se produit pendant la haute saison touristique.

La réalisation des projets qui concernent la rive et le lac permettent d'aménager des espaces fonctionnels qui ont un impact important sur la ressource eau. Par rapport à la situation actuelle, caractérisée par un aménagement mal coordonné et dilué, le nouveau plan d'aménagement permet une gestion plus rationnelle du milieu lacustre.

5.6 SYNTHÈSE

L'analyse des ressources sol, eau et air ont le but de mettre en évidence les principaux enjeux liés au domaine touristique. L'analyse se concentre sur un espace d'étude très précieux pour le tourisme cantonal et urbain de Lugano et qui est au centre de tensions et conflits avec d'autres activités, en particulier l'agriculture et les transports.

L'aménagement de cet espace doit respecter les directives cantonales fixées dans les documents tels que le plan directeur, le plan de transports, le concept d'organisation territoriale de l'agglomération, etc. Dans ce cadre, la commune essaie de définir la localisation des infrastructures pour promouvoir le sport et le tourisme sur son littoral, en essayant d'améliorer la qualité des services et de rationaliser la consommation en ressources. Les cas des terrains de camping, des nouvelles structures supportant une mobilité douce ou de l'aménagement d'un port unique mettent justement en évidence ce processus.

La ressource sol est celle qui présente le plus grand nombre d'acteurs et d'enjeux liés à sa gestion et à sa consommation. La situation actuelle présente une forte utilisation de la ressource. La ressource air présente des problèmes très importants au niveau de la pollution et du bruit. En ce qui concerne la ressource eau, elle peut poser des problèmes de pénurie ou de surabondance.

La réalisation des projets que nous avons retenu dans notre analyse permet de mettre en place une gestion plus rationnelle de ces ressources vitales et de corriger au moins en partie une situation qui actuellement n'est pas durable.

6 CONCLUSION - QUELLES CHANCES POUR LE TOURISME PERIURBAIN DURABLE ?

6.1 DISCUSSION DES HYPOTHESES

H1 - L'utilisation et la gestion actuelle de la ressource sol, de la ressource eau ainsi que la ressource air (bruit inclus), ne sont pas compatibles avec la notion de tourisme durable.

Dans l'espace d'étude considéré, et plus généralement dans l'ensemble de la plaine du Vedeggio, notre hypothèse est pleinement confirmée. La situation actuelle n'est pas durable et présente de graves problèmes notamment dans le domaine de la pollution atmosphérique, du bruit et dans l'affectation du sol pour les activités touristiques. Le tourisme, en particulier le tourisme balnéaire, est responsable d'une consommation excessive de ressources.

La dynamique touristique actuelle est très peu concernée par les questions de durabilité ou d'amélioration qualitative des services offerts. Marco Marcozzi observe que *« J'ai l'impression que dans notre région le tourisme vit de rente. Les touristes arrivent, il y a le soleil, ils font des promenades et tout le monde est content. Les investissements ont été très limités et insuffisants pour répondre à l'évolution de la demande touristique (...). Mais il ne s'agit pas seulement d'une question financière. Nous avons aussi un déficit d'hospitalité et de cordialité »* (Annexe 8.2.1).

Les acteurs du tourisme n'ont pas compris que la qualité des ressources locales constitue une argumentation efficace pour promouvoir le tourisme. Comme témoigné par le représentant du groupe de travail Agenda 21 Locale, Rosario Mastrosimone, le tourisme durable est *« avant tout une opportunité, parce que l'amélioration des caractéristiques environnementales d'un territoire et la conservation du patrimoine naturel sont des facteurs qui rendent une destination attractive »* (Annexe 8.2.2).

H2 - Les conflits d'usage présents sur un espace étroit ne permettent pas une approche durable dans la mise en place de structures et services touristiques.

Nos résultats confirment cette hypothèse en grande partie. Depuis les années '50, la croissance très prononcée des activités entraîne une consommation de tout le stock de ressources disponibles. Les conflits d'usages sont ainsi importants et se manifestent à plusieurs niveaux : entre ville et périphérie, entre agglomération et montagne, entre tourisme et les autres activités, ou encore entre les touristes et les résidents.

Selon Marco Marcozzi, *« le conflit de base se trouve au niveau de l'aménagement du territoire de la plaine »*. L'absence d'un plan d'urbanisme coordonné et cohérent entre les communes a déterminé un aménagement qui a mis des usages hétérogènes en situations difficiles, sources de tensions et de conflits. Dans ce cadre le rôle de la ville a été important *« Dans cette phase, au niveau de planification, la ville de Lugano a essayé de mettre hors de ses limites communales tout ce qui était trop grand pour son territoire, notamment les structures sources de nuisances »*.

Dans ce contexte, l'agriculture, le tourisme, les transports, les commerces sont tous des activités qui cherchent à défendre leurs acquis. La mise en place d'une approche durable dans ces secteurs devient ainsi très difficile. En ce qui concerne plus spécifiquement le tourisme, les structures et les services durables découlent selon Marco Marozzi « *d'un tourisme vert, adressé aux familles, intégré dans une offre coordonnée de transports publics et de mobilité douce. En ce sens il faut aussi améliorer l'offre, vu que les transports publics n'ont pas encore atteint un niveau satisfaisant et que la mobilité douce est très difficile à concrétiser* ».

H3 - Pour coordonner le changement stratégique de la dynamique touristique il faut disposer d'un niveau institutionnel régional plus cohérent par rapport à celui qui est aujourd'hui en vigueur.

Nos résultats confirment cette hypothèse en grande partie. En effet, les institutions régionales concernent surtout les régions de montagne LIM et n'intègrent pas les centres urbains. Comme nous l'a confirmé Marco Marozzi, cette situation a donné lieu dans le passé à des tensions et à des conflits, notamment en ce qui concerne les transports. Aujourd'hui, la nouvelle politique régionale de la Confédération se pose justement ce problème et assigne un rôle complémentaire aux centres urbains et aux zones rurales.

En ce qui concerne les politiques locales, elles ont joué un rôle fondamental dans l'évolution de l'espace périurbain de Lugano. La faible coordination des plans communaux a contribué au développement casuel des espaces de plaine et elle n'a pas permis de sauvegarder la distinction entre l'espace bâti des centres et les espaces non bâtis qui se trouvent entre les centres.

Sur le plan touristique, les planifications cantonale et régionale ne comprennent pas un modèle intégré et cohérent pour la mise en place d'un tourisme durable. En ce sens, Rosario Mastrosimone nous donne une indication intéressante, en soulignant que les chances pour la réalisation d'un tourisme durable dépendent en majeure partie de la volonté politique : « *Le schéma directeur élaboré par le canton du Tessin peut représenter une bonne base de discussion, à condition que les exigences de la compétitivité économique n'effacent pas les principes du développement durable* ».

6.2 QUELLES CHANCES POUR LE TOURISME PERIURBAIN DURABLE ?

En préambule, il est important de souligner un point essentiel : nous avons vu que le tourisme est un phénomène socio-économique complexe qui entretient des relations réciproques avec l'environnement, la société, l'économie, la culture. En ce sens, il est difficile d'imaginer un tourisme durable dans une société non-durable. À la lumière de cette relation, nous essayons justement de répondre à la question « *Quelles chances pour le tourisme périurbain durable ?* » en ayant toujours à l'esprit cette relation fondamentale entre société et tourisme. Les réponses se distinguent sur les trois échelles retenues dans cette étude : l'échelle globale, régionale et locale.

Sur le plan global, nous avons vu que le tourisme joue une grande importance au niveau mondial et qu'il génère des flux économiques énormes. Les perspectives concernant l'évolution du tourisme sont orientées vers la croissance, notamment grâce à l'évolution des transports peu coûteux et à la tendance en faveur de séjours plus courts mais plus fréquents. Dans ce contexte, la durabilité semble être un objectif très difficile à atteindre. La solution, indiquée par Rosario Mastrosimone, serait une consommation plus attentive et responsable de la part des touristes.

Dans un contexte mondial où le tourisme est une industrie toujours plus compétitive, les destinations suisses doivent chercher de nouvelles solutions. Elles ne doivent pas seulement attirer

le touriste, mais doivent aussi respecter les engagements pris au niveau national et être durables. Pour les destinations, la durabilité est une stratégie à long terme qui permet d'affronter une concurrence qui base son offre sur les prix cassés et sur des services standardisés.

Dans le contexte de la plaine du Vedeggio, la mise en place d'un processus de tourisme durable est particulièrement difficile. En effet, la plaine abrite de nombreuses activités dans des secteurs hétérogènes avec des fonctionnalités multiples, qui induisent des modalités d'usage concurrentes. Un diagnostic des problèmes actuels nous montre par contre que la réalisation d'un tel processus est souhaitable.

De plus, le canton du Tessin - une région qui a une tradition touristique forte - n'as pas défini une stratégie globale pour gérer les flux touristiques de manière durable ou au moins de façon coordonnée et cohérente avec les autres politiques sectorielles. Dans ce cadre, l'analyse des régimes institutionnels nous a montré la complexité et la spécialisation des différentes politiques publiques.

La mise en place d'un tourisme durable devient ainsi difficile. En outre, la sensibilité des autorités cantonales et des autres acteurs concernés est très limitée, fait qui explique le nombre très faible de processus d'Agenda 21 au Sud des Alpes. Un aspect qui nous a surpris est aussi l'absence presque totale des organisations de protection de la nature qui auraient pu donner encore plus d'importance à la préservation des conditions naturelles, par exemple en promouvant la renaturation partielle des cours d'eau.

En dernier lieu, au niveau local, nous avons vu que la situation actuelle du littoral de Agno est très incertaine. La rénovation et la rationalisation des structures représentent une opération qui permet d'éviter une consommation excessive des ressources. Mais les chances pour le tourisme périurbain durable dépendent ici aussi de la volonté politique de mettre en place une démarche en ce sens.

7 BIBLIOGRAPHIE

7.1 OUVRAGES

- **Akte**, 2002: Un carton rouge au tourisme?, 10 principes et défis pour un développement durable du Tourisme au 21^è siècle, Groupe de Travail sur le Tourisme et le Développement (Akte), Bâle
- **Associazione Arbostora Domani**, 2002 : L'Arbòstora, Un territorio prealpino tra storia e città diffusa, Trasformazioni territoriali, storia e realtà contemporanea nell'area luganese, 1850-2000, Catalogo della mostra, Lugano
- **Barras C. V.**, 1987 : Le développement régional à motricité touristique, Série Documents économiques, n°33, Ed. universitaires, Fribourg
- **Baumgartner C.**, 2000: *Nachhaltigkeit im österreichischen Tourismus, Grundlagen und Bestandsaufnahme*. Institut für Integrativen Tourismus & Freizeitforschung, Jänner, Wien
- **Belanger A., Bloy D., Buisson M.-A., Cusset J.-M., Mignot D.**, 2000 : « Localisation des activités et mobilité, synthèse », in *Actes du colloque Changer de regard sur le périurbain*, 8 juin 2000, Région Urbaine de Lyon, Charbonnières-les-Bains
- **Boyer M.**, 1999 : Histoire du tourisme de masse, Que sais-je?, Presses Universitaires de France, Paris
- **Bridel L.**, 1995 : Manuel d'aménagement du territoire pour la Suisse Romande, Volume 1, Georg Editeur, Genève
- **Bridel L.**, 1998 : Manuel d'aménagement du territoire pour la Suisse Romande, Volume 2, Georg Editeur, Genève
- **Caron A., Torre A.**, 2001 : Land Uses and Neighbourhood Conflicts in Rural Area, University of Paris South & Institut National de la Recherche Agronomique, Paris, 2001
- **Cazes G., Lanquar R.**, 2000 : Aménagement touristique et développement durable, Presses Universitaires de France, Paris
- **Cazes G., Potier F.**, 1996 : Le tourisme urbain, Que sais-je?, Presses Universitaires de France, Paris
- **CIPRA**, 2001: Un avenir pour le tourisme, Positions de la CIPRA Suisse, CIPRA Suisse, Zürich
- **CIPRA**, 2002: De l'écotourisme au tourisme durable dans les Alpes, Un rapport de synthèse, CIPRA International, Schaan-FL
- **Coccosis H., Nijkamp P.**, 1995 : Sustainable Tourism Development, Avebury, Aldershot
- **Comité interdépartemental CI-Rio**, 2001 : Un avenir pour la Suisse, Le développement durable : une chance pour l'économie, l'environnement et la société, Berne
- **Comune di Agno**, 1998 : Piano regolatore particolareggiato, Piano di indirizzo riva del lago, PlanIdea SA, Canobbio
- **Comuni di Agno e Bioggio**, 2001 : Centro sportivo intercomunale, PlanIdea SA, Canobbio
- **Conseil de l'Europe**, 1992 : Les défis pour la société européenne à l'aube de l'an 2000 : stratégies pour un tourisme durable et de qualité, rapport et conclusions du colloque, Palerme 4-5 juin 1992, Strasbourg
- **Conseil de l'Europe**, 1997 : Développement touristique durable : actes du colloque, Larnaca (Chypre), 9-11 novembre 1995, Ed. du Conseil de l'Europe, Strasbourg

- **Conseil fédéral**, 2001 : Dix années après Rio – La Suisse en route vers une politique de développement durable, Rapport au Secrétariat de la Commission sur le développement durable, Berne
- **Conseil fédéral**, 2001 : Politique des agglomérations de la Confédération, Rapport du Conseil fédéral, Office fédéral du développement territorial, Secrétariat d'État à l'économie, Berne
- **Conseil fédéral**, 2002 : Stratégie 2002 pour le développement durable, Rapport du Conseil fédéral, Office fédéral du développement territorial, Comité interdépartemental de Rio (Ci-Rio), Berne
- **Consiglio di Stato del Cantone Ticino**, 2002 : Rapporto sugli indirizzi, Bellinzona, 2002
- **Coprabi**, 2001: Studio pianificatorio dell'attraversamento viario di Magliaso e di Caslano, Confronto di varianti, Piano dei trasporti del luganese, Coprabi, Agno
- **Diamantini C., Zanon B.**, 1999: Le Alpi, Immagini e percorsi di un territorio in trasformazione, Temi Editrice, Trento
- **Dipartimento del Territorio**, 1998: Piano di gestione dei rifiuti del Cantone Ticino, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Dipartimento del Territorio**, 2003: L'ambiente in Ticino, Provvedimenti, valutazioni e proposte, Rapporto cantonale sulla protezione dell'ambiente, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Dipartimento del Territorio**, 2003: L'ambiente in Ticino, Stato e evoluzione, Rapporto cantonale sulla protezione dell'ambiente, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino, Bellinzona
- **Dipartimento dell'Ambiente**, Introduzione al paesaggio naturale del Cantone Ticino, 1. Le componenti naturali, Locarno, Ed. A. Dadò, 1990
- **Dipartimento dell'Ambiente**, Introduzione al paesaggio naturale del Cantone Ticino, 3. La protezione, Locarno, Ed. A. Dadò, 1997
- **ETT**, 2001 : Turismo in Ticino, Linee guida strategiche della politica cantonale, Ticino Turismo, Bellinzona
- **Fédération Suisse du Tourisme**, 2003 : Le tourisme suisse en chiffres 2003, Fédération suisse du tourisme, GastroSuisse, Office fédéral de la statistique, Société suisse des hôteliers, Suisse Tourisme, Berne
- **Fédération Suisse du Tourisme**, 2003 : Rapport annuel 2002, Fédération suisse du tourisme, Berne
- **Häberli R et al.**, 2002 : Objectif qualité de vie, Développement durable : Une exigence écologique, une stratégie économique, un processus social, Georg, Genève
- **Hunter C., Green H.**, 1995 : Tourism and the Environment, A sustainable relationship ?, Routledge, London
- **Institut français de l'environnement** (éd), 2000 : Tourisme, environnement, territoires : les indicateurs, Ifen, Orléans
- **Jaeggli P.**, 2001 : Le tourisme dans le parc naturel de la Plaine de Magadino, Mémoire de licence, Institut de Géographie de l'Université de Lausanne, Lausanne
- **Kämpf R.**, 2003: Prévisions pour le tourisme suisse 2003/02, Secrétariat d'État à l'économie (seco), Secteur Tourisme, BAK Basel Economics
- **Knoepfel P., Kissling-Näf I. et Varone F.**, 2001 : Régimes institutionnels de ressources naturelles : analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt, Idheap, Helbing & Lichtenhahn, Basel
- **Manzi E., Schmidt M.**, 1999 : Landscape and Sustainability, Global Change, Mediterranean Historic Centres, Guerini e Associati, Milano

- **OFEFP**, 1990: Etude de l'impact sur l'environnement, Manuel EIE, Office fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage, Berne
- **OFEFP**, 2000: Panorama des Umweltrechts, Umweltschutzvorschriften des Bundes im Überblick, Schriftenreihe Umwelt no 226, Office fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage, Berne
- **OFEFP**, 2002: L'ambiente in Svizzera, Politica e prospettive. Office fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage, Berne
- **OFS**, 2002: L'ambiente in Svizzera, Statistiche e analisi. Office fédéral de statistique, Neuchâtel
- **OFS**, 2002: Recensement fédéral de la population 2000, Evolution de la population des communes 1850-2000, Office fédéral de la statistique, Neuchâtel
- **OFS**, La balance touristique de la Suisse, Office fédéral de statistique, Neuchâtel, 2001
- **Pearce D.**, 1981 : Tourist Development, Topics in Applied Geography, Longman, New York
- **Ufficio protezione dell'aria**, 2003: Analisi della qualità dell'aria 2002, Ufficio protezione dell'aria, Dipartimento del territorio, Bellinzona
- **USTAT**, 2001: Dati, statistiche e società, Ufficio di Statistica del Cantone Ticino, Bellinzona
- **USTAT**, 2001: Evoluzione della popolazione dei comuni 1850 - 2000, Ufficio di Statistica del Cantone Ticino, Bellinzona
- **USTAT**, 2002: Annuario statistico ticinese, Ufficio di Statistica del Cantone Ticino, Bellinzona

7.2 ARTICLES

- **Botti G.**, 2001: L'Atlantide vuole nuotare altrove, Giornale del popolo, 15 février 2001, p. 22
- **Camagni R. et al.**, 2002 : Formes urbaines et mobilité : les coûts collectifs des différents types d'extension urbaine dans l'agglomération milanaise, *Revue d'économie régionale et urbaine*, n.ro 1, pp. 105-140
- **Guigou J.L.**, 2001 : « *Ethique et développement durable des territoires* », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, p. 327-332
- **Mandelli F.**, 2000: Ecco il segreto di Atlantide, Giornale del Popolo, 29 mars 2000, p. 22
- **Pedrazzi I.**, 1999: Agno e la piscina coperta, Corriere del Ticino, 25 juin 1999, p. 21
- **Tobler G.**, 2002 : Politique des agglomérations de la Confédération: buts, stratégies, mesures, *Forum du développement territorial* , no. 1, Berne

7.3 MULTIMEDIA

- **Commissione regionale dei trasporti del Luganese**, 2001: Piano dei Trasporti del Luganese, CD-ROM, Dipartimento del Territorio, Cantone Ticino
- **Havas Interactive**, 1998: L'Europe vue de l'espace, MSAT atlas satellite, Paris
- **OFS**, 2002: Annuaire statistique de la Suisse 2002, Office fédéral de statistique, Neuchâtel

7.4 INTERNET

- demo.istat.it/pop2000/download.htm - Istituto nazionale di statistica (Istat)
- www.akte.ch - Groupe de Travail sur Tourisme & Développement Bâle
- www.alpmedia.net - Commission Internationale pour la Protection des Alpes

- www.are.admin.ch - Office fédéral du développement territorial
- www.bwg.admin.ch - Indications détaillées des rivières suisses
- www.cipra.org - Commission Internationale pour la Protection des Alpes
- www.eco-tip.org - Tourism and Environment in Europe
- www.eco-tour.org - Le tourisme écologique dans l'Internet
- www.insula.org - Insula International Scientific Council for Island Development
- www.lugano.ch - Ville de Lugano
- www.myswitzerland.ch - Suisse Tourisme
- www.swisscoalition.ch - Comunità di Lavoro Swissaid/Sacrificio Quaresimale/Pane per tutti/ Helvetas/Caritas/Aces
- www.swisstourfed.ch - Fédération Suisse du tourisme
- www.ti.ch/DT/ - Département du territoire du Canton du Tessin
- www.ticino-tourism.ch - Ticino Turismo
- www.tourisme-durable.net - Initiative Civile d'Informations
- www.unctad.org - United Nations Conference on Trade and Development
- www.vlp-aspan.ch - Association suisse pour l'aménagement national
- www.world-tourism.org - Organisation Mondiale du Tourisme

8 ANNEXES

8.1 CARTOGRAPHIE

Carte 1 : Articulation entre ville et montagne

Carte 2 : Les contraintes topographiques de l'agglomération de Lugano

Carte 3 : Le développement du bâti dans l'agglomération de Lugano

Carte 4 : Le développement du réseau routier dans l'agglomération de Lugano

Carte 5 : Evolution démographique dans le district de Lugano

Carte 6 : Le Plan directeur cantonal (1990)

Carte 7 : Le tourisme en chiffres - District de Lugano

Carte 8 : Plan d'aménagement local - Plan d'ensemble

Carte 9 : Plan d'aménagement local - Affectation des parcelles

8.2 PASSAGES RETRANSCRITS D'ENTRETIENS

8.2.1 Interview avec Marco Marcozzi, représentant de la Région de montagne du Malcantone - 15 janvier 2004

RH - Oggi l'agglomerazione di Lugano si estende su buona parte della regione di montagna del Malcantone. E' un fatto positivo o negativo? Ha ancora senso parlare di regione di montagna? *Aujourd'hui l'agglomération de Lugano se développe sur le territoire de la Région de montagne du Malcantone. Estimez vous qu'il s'agit d'un problème? Est-ce que nous pouvons encore parler de région de montagne?*

MM - Per uno che vede le cose in positivo come il sottoscritto, è positiva. Più che altro, anche se fosse negativa, è irreversibile, non si può più tornare indietro. Questo significa che la regione di montagna deve rendersi conto di questo fatto, reagire positivamente ed essere propositiva anche verso la città. In questo senso si inserisce il progetto di Parco diffuso portato avanti dalle regioni di montagna del Malcantone e dalle Valli di Lugano e dalla Città di Lugano. Bisogna inoltre sottolineare che la nuova politica regionale della Confederazione si pone questo problema, ricollocando la periferia nell'ambito di un centro forte. L'aspetto fondamentale è che le regioni di montagna e i comuni periferici si rafforzino per avere un certo potere contrattuale nei confronti dei centri urbani. La città non deve essere vista come un'entità politica che detta legge alla periferia, ma piuttosto come un'ulteriore occasione per rafforzare le sinergie sul territorio.

RH - Come considera i rapporti che il suo ufficio intrattiene con le istituzioni cittadine? Vi è un dialogo o un coordinamento? *Comment voyez-vous les rapports avec les institutions de la ville de Lugano? Est-ce qu'il y a dialogue ou collaboration avec elles?*

MM - Dal mio punto di vista, in passato si tendeva ad avere un rapporto conflittuale, in particolare su due temi fondamentali legati alla mobilità: il Piano dei trasporti del luganese (PTL) e l'aeroporto di Agno. L'aeroporto è un caso significativo, visto che è una struttura prettamente cittadina che sorge sul territorio della regione di montagna del Malcantone. Lugano in quella fase, a livello pianificatorio ha cercato di mettere fuori dai confini cittadini tutto quello che non ci stava, specialmente le infrastrutture fastidiose. Alla fine però abbiamo sempre lavorato assieme nell'interesse comune. Riprendendo l'esempio dell'aeroporto, se la struttura c'è, ci sono problemi e conflitti legati ai diversi disturbi arrecati. Se la struttura non c'è, il problema è a livello occupazionale. La visione della regione per quello che riguarda l'aeroporto è chiara: il traffico passeggeri non ha più un gran senso con l'entrata in funzione del nuovo aeroporto di Milano-Malpensa. Importante secondo noi, è valorizzare le infrastrutture di supporto tecnico presenti: officine, hangar,....

Oggi, nell'ambito dei progetti pilota della nuova politica regionale, si è trovato un accordo tra due regioni di montagna confinanti con la città e la città stessa. Questa collaborazione ci permette di analizzare in dettaglio quali sono i servizi condivisi, i punti forti e quelli deboli e i conflitti, sviluppando un discorso propositivo finanziato anche dalla città. In questo senso la porta di Lugano per i progetti propositivi e concreti è sempre aperta.

RH - Quali sono i principali conflitti che si manifestano sulla Piana del Vedeggio? Ritene che l'offerta turistica attuale sia sostenibile? *Quels sont les principaux conflits qui se manifestent sur la plaine du Vedeggio? Est-ce que l'offre touristique actuelle est-elle durable?*

MM - Il conflitto di base è a livello pianificatorio, perchè come si può vedere la piana del Vedeggio, come pure il pian Scairolo, sono nati per caso, senza nessun discorso urbanistico. Attorno all'asse di transito si è costruito senza pensare poi alle conseguenze, in particolare all'aumento del traffico. I comuni in questo senso sono confrontati a problemi troppo grossi per essere trattati nell'ambito delle loro strutture. La risoluzione dei problemi del traffico necessita inoltre un'accordo politico tra i comuni interessati da un problema comune. Ma non sempre questo accordo è raggiungibile, creando poi dei ritardi e delle tensioni con le autorità cantonali.

Nella nostra regione ho l'impressione che si è vissuto di rendita. La gente arriva, il tempo è bello, fanno le loro passeggiate e il turista è contento. Si è forse dimenticato che ci vogliono delle strutture turistiche. Gli investimenti sono stati limitati e comunque insufficienti per corrispondere all'evoluzione delle esigenze del turista. E' chiaro anche che sul mercato di oggi non ci profiliamo più come regione Vedeggio o Malcantone, ma come destinazione Lugano. È una questione di realismo. Oggi, per fare una promozione non puoi più andare in svizzera tedesca a dire « venite nel Malcantone », perchè immancabilmente per spiegare dove ci troviamo dobbiamo dire « vicini a Lugano ».

Non so se sia sostenibile, non credo. Mancano investimenti, ma non solo, mancano anche l'ospitalità, la cordialità o il sorriso. D'altra parte la mobilità è cambiata e i problemi viari della nostra regione inibiscono uno sviluppo turistico sostenibile.

Il turismo sostenibile nel Malcantone potrebbe essere un turismo verde per le famiglie, integrato in un pacchetto coordinato di mezzi pubblici e mobilità dolce. Oggi i problemi viari concernono anche i mezzi pubblici, legati specialmente a un'offerta insufficiente, e la mobilità dolce, come ad esempio l'assenza di piste ciclabili. Ma i problemi sono risolvibili, ad esempio mettendo a disposizione dei turisti dei veicoli elettrici a partire dalle fermate della Ferrovia Luagno-Ponte Tresa (FLP).

RH - Qual'è la situazione del Piano Regolatore Particolareggiato del Comune di Agno ? Quali progetti sono stati scartati e quali invece crede che saranno realizzati ? *Quelle est la situation du plan d'aménagement du rivage de Agno ? Quels projets ont été abandonnés et quels, par contre, pourront être réalisés dans les prochaines années ?*

MM - Non sono così informato. Il progetto sviluppato dal comune di Agno era essenzialmente legato al problema del traffico e al previsto allungamento della pista dell'aeroporto. Il progetto di piscina Atlantide è caduto. Quello che posso dire è che oggi la priorità viene data alle strutture sportive localizzate ai Prati Maggiori, fuori dunque dall'area prevista in precedenza. L'unico progetto che sembra concretizzarsi è la pista ciclabile.

RH - Come definirebbe il turismo sostenibile ? La sua organizzazione ha già avuto modo di trattare la questione? Che genere di turismo bisognerebbe privilegiare secondo lei ? *Qu'est-ce que le tourisme durable selon vous ? Est-ce que votre organisation a déjà eu occasion de traiter le sujet ? Selon vous, quelle typologie de tourisme devrait-on privilégier ?*

MM - Diciamo che bisognerebbe evitare di ricadere in errori fatti altrove. Il progetto di Golf a Sessa, ad esempio non credo sia sostenibile. Per la regione del Malcantone ritengo che la soluzione ideale sia rappresentata dal turismo rurale, riprendendo il lavoro svolto nell'ambito del progetto Dynalp. Non penso che sia il turismo da hotel di lusso che necessita grossi investimenti. Mi piacerebbe ad esempio valorizzare le case secondarie con un progetto di albergo diffuso, dove le stanze-case sono gestite da una reception centrale nei paesi. In Italia dei progetti simili hanno permesso di valorizzare paesi interi. L'impatto sul paesaggio è minimo. L'importante è che a livello economico la cosa sia sostenibile, sviluppando il potenziale locale, come ad esempio a livello di generi alimentari prodotti in loco, tracciabili, certificati. Bisognerebbe inoltre promuovere le occasioni di contatto tra la popolazione locale ed il turista, sviluppando ad esempio dei B&B nelle case dei privati.

RH - Che possibilità vi sono per il futuro di stabilire una dinamica turistica sostenibile sulla Piana del Vedeggio? *Quelles chances pour le tourisme périurbain durable sur la plaine du Vedeggio ?*

MM - Innanzitutto va detto che più aspettiamo, più è difficile, perché il tutto è già molto compromesso e disordinato. Si tratta essenzialmente di salvare il salvabile. Per quello che riguarda la piana del Vedeggio il punto centrale da sviluppare è senz'altro il lago ed il rapporto che intrattiene con la montagna e in misura minore con la città. In questo spazio, le misure essenziali riguardano il miglioramento della mobilità. Un'altro aspetto che incide negativamente sul turista, ma anche sui residenti, è l'accesso alle rive, reso difficile da muri, cinte e siepi. Come turista vorrei avere la libertà di fare il bagno negli angolini tipici del lago. Invece, le rive sono spesso private. I campeggi inoltre vivono delle situazioni difficili, con strade, ferrovia e aeroporto che creano disturbi enormi agli ospiti e ai residenti. D'altra parte,

malgrado tutto, sono sempre pieni, grazie soprattutto all'offerta variata della regione. Anche l'idea della creazione di un porto turistico più razionale è buona.

Non ritengo neppure opportuno lo sviluppo di un turismo connessuale nell'area di Agno, anche in considerazione delle strutture già presenti nel centro città.

8.2.2 Interview avec Rosario Mastrosimone, représentant du group de travail Agenda 21 local - 23 janvier 2004.

RH - Come definirebbe il turismo sostenibile ? La sua organizzazione ha già avuto modo di trattare la questione? *Qu'est-ce que le tourisme durable selon vous ? Est-ce que votre organisation a déjà eu occasion de traiter le sujet ?*

RM - Il turismo sostenibile è uno dei tanti volti dello sviluppo sostenibile. E' anzitutto una grande opportunità, poiché il miglioramento delle caratteristiche ambientali di un territorio (qualità dell'aria e dell'acqua) e la conservazione del patrimonio naturale (biodiversità, foreste) sono fattori che rendono turisticamente attrattivo un territorio, garantendone gli equilibri ecologici. Turismo sostenibile significa anche scegliere un certo tipo di turista, amante della cultura e della natura. Sappiamo che esistono tante forme di turismo, e che molte di esse non presentano caratteristiche idonee ad integrare i principi dello sviluppo sostenibile. Ad esempio, un turismo basato esclusivamente sull'industria del divertimento, e quindi anche su grandi opere che possono deturpare il paesaggio o arrecare pregiudizio alla qualità della vita della comunità locale, difficilmente sarà un turismo sostenibile.

Corollario del turismo sostenibile, il turismo responsabile riguarda i nostri atteggiamenti ed i nostri comportamenti allorché ci rechiamo per turismo in altre regioni del mondo. Il turismo, nelle sue applicazioni di massa, ha spesso avuto effetti molto negativi su ambienti, culture, società ed economie dei paesi di destinazione, specialmente nel sud del mondo. I pilastri del turismo responsabile sono il rispetto delle diversità culturali, lo spirito di adattamento, l'autodeterminazione delle comunità locali nelle scelte del turismo sul proprio territorio, la creazione di rapporti continuativi di cooperazione e solidarietà tra turista e comunità ospitante.

A ben vedere, il turismo responsabile è un turismo sostenibile per le comunità ospitanti, mentre quest'ultimo tende ad attrarre soprattutto "turisti responsabili".

RH - Ritieni che la situazione attuale del turismo cantonale sia sostenibile? *Estimez-vous que la situation actuelle du tourisme cantonal soit durable?*

RM - Attualmente in Ticino esistono almeno tre forme di turismo: c'è il turismo di chi visita il Ticino per scoprirne le grandi bellezze naturalistiche e paesaggistiche e di chi sceglie il Ticino come luogo di riposo, per le favorevoli condizioni climatiche; c'è il turismo legato ad attività culturali (mostre, concerti, convegni ...), e c'è il turismo del divertimento, orientato alle attività sportive, alle case da gioco e, in alcuni casi, ai luoghi della prostituzione (fino a poco tempo fa, anche il turismo della canapa). Mentre le prime due tipologie sono senz'altro sostenibili, la terza può creare più di qualche problema: dai problemi sociali legati alla dipendenza dal gioco d'azzardo a quelli di sicurezza correlati all'usura, passando per le grandi opere per la realizzazione delle piste da sci che potrebbero in alcuni casi arrecare pregiudizio alla buona salute della montagna. Infine lo sfruttamento della persona umana attraverso la prostituzione costituisce un problema sociale, un reato punito dalle leggi, ma anche un motivo di turismo.

RH - Quali sono i principali ostacoli alla realizzazione del turismo sostenibile nel Canton Ticino ? *Quels sont les principaux obstacles à la réalisation du développement durable au Tessin ?*

RM - L'idea di privilegiare l'aspetto quantitativo rispetto a quello qualitativo. Si sostiene da molte parti che il turismo vada sempre e comunque incentivato, rispondendo con puntualità a tutte le richieste dei potenziali turisti. Una parte del turismo in Ticino è poco sostenibile, ma rinunciarvi significherebbe accettare un certo numero di nuovi disoccupati. Tuttavia spesso non si considerano adeguatamente i costi sociali di certo turismo (dumping salariale, ...), costi che prima o poi ricadono sulla comunità e sulle finanze cantonali e che, se risparmiati, potrebbero servire a stipendiare almeno una parte di quegli occupati che potrebbero perdere il loro posto di lavoro.

RH - Che genere di turismo bisognerebbe privilegiare secondo lei ? *Selon vous, quelle typologie de tourisme devrait-on privilégier?*

RM - Un turismo sostenibile per chi sceglie il Ticino per le proprie vacanze, un turismo responsabile di chi dal Ticino parte per mete piu' o meno esotiche.

RH - Quale attore o quale ufficio dovrebbe assumersi la responsabilità di definire le linee guida per una nuova politica in questo ambito ? *Quel acteur ou quel office devrait s'assumer la responsabilité d'établir les grandes lignes de cette nouvelle politique ?*

RM - Almeno quattro Dipartimenti cantonali (Sanità e socialità, Territorio, Economia e Finanza, Educazione cultura e sport) devono essere coinvolti perché ciascuno di essi si occupa di aspetti legati ad uno dei poli dello sviluppo sostenibile, ma sarebbe corretto tutti e 5 in una visione di Agenda 21 Cantonale (Dipartimento Istituzioni con la Polizia). Ma è importante che vi partecipino anche attori estranei alla società civile, in particolare rappresentanti degli albergatori, dei sindacati, delle associazioni di protezione della natura, ed ovviamente gli abitanti delle comunità locali interessate, o loro rappresentanti. Un processo di Agenda 21 potrebbe essere l'ideale per l'elaborazione di un simile documento.

RH - Che possibilità vi sono per il futuro di stabilire una dinamica turistica sostenibile in Ticino? *Quelles chances pour le tourisme périurbain durable au Tessin ?*

RM - Le possibilità di stabilire una dinamica sostenibile dipendono in larga misura dalla volontà politica degli attori sul territorio, in primis, ma non solo, dalla volontà dell'amministrazione. Il Rapporto sugli Indirizzi elaborato dal Canton Ticino potrebbe costituire una buona base di partenza, a patto che le esigenze della competitività non schiaccino, mortificandoli, i principi dello sviluppo sostenibile. Occorre che si riconosca l'eguale importanza dei tre poli dello sviluppo sostenibile, e quindi del turismo sostenibile (economico, sociale, ecologico). Se la conservazione ambientale dovesse essere interpretata soltanto in funzione della competitività territoriale, essa rischierebbe di essere subordinata alle esigenze dell'economia. In tal caso, il rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile verrebbe meno, e l'attenzione ai poli ecologico e sociale potrebbe perdersi in nome della conquista di nuovi turisti attratti in Ticino da "servizi" tutt'altro che rispettosi dello sviluppo sostenibile.

8.3 PRINCIPALES BASES LEGALES

8.3.1 Droit de l'environnement primaire

1. Protection de l'équilibre écologique

Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE)

2. Protection de l'air

Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair)

Ordonnance du 12 novembre 1997 sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils (OCOV)

Ordonnance du 12 novembre 1997 sur la taxe d'incitation sur l'huile de chauffage extra-légère d'une teneur en soufre supérieure à 0,1 pour cent (OHEL)

3. Lutte contre le bruit

Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB)

4. Protection contre le rayonnement non ionisant

Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)

5. Substances dangereuses pour l'environnement

Ordonnance du 9 juin 1986 sur les substances dangereuses pour l'environnement (Osubst)

6. Génie génétique et biotechnologie

Ordonnance du 25 août 1999 sur l'utilisation d'organismes dans l'environnement (ODE)

Ordonnance du 25 août 1999 sur l'utilisation des organismes en milieu confiné (OUC)

7. Déchets/Sites contaminés

Ordonnance du 5 juillet 2000 sur les emballages pour boissons (OEB)

Ordonnance du 14 janvier 1998 sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA)

Ordonnance du 10 décembre 1990 sur le traitement des déchets (OTD)

Ordonnance du 12 novembre 1986 sur les mouvements des déchets spéciaux (ODS)

Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués par des déchets (OSC)

Ordonnance relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (OTAS)

Ordonnance du 3 février 1993 concernant l'élimination des déchets animaux (OELDA)

8. Protection du sol

Ordonnance du 1 juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol)

9. Protection contre les accidents majeurs

Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM)

10. Étude de l'impact sur l'environnement

Ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE)

11. Droit de recours

Ordonnance du 27 juin 1990 relative à la désignation des organisations habilitées à recourir dans les domaines de la protection de l'environnement ainsi que de la protection de la nature et du paysage (ODO)

12. Protection des eaux

Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux)

Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux)

Ordonnance du 1er juillet 1998 sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les polluer (OPEL)

Loi fédérale du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH)

Ordonnance du 25 octobre 1995 sur la compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique (OCFH)

Loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau

Ordonnance du 2 novembre 1994 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)

13. Pêche

Loi fédérale du 21 juin 1991 sur la pêche (LFSP)

Ordonnance du 24 novembre 1993 relative à la loi fédérale sur la pêche (OLFP)

14. Forêts

Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo)

Ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo)

Ordonnance du 28 février 2001 sur la protection des végétaux (OPV)

15. Protection de la nature et du paysage

Loi fédérale du 1er juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN)
 Ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN)
 Ordonnance du 10 août 1977 concernant l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (OIFP)
 Ordonnance du 21 janvier 1991 sur la protection des hauts-marais et des marais de transition d'importance nationale (O sur les hauts-marais)
 Ordonnance du 7 septembre 1994 sur la protection des bas-marais d'importance nationale (O sur les bas-marais)
 Ordonnance du 28 octobre 1992 sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (O sur les zones alluviales)
 Ordonnance du 1er mai 1996 sur la protection des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale (Ordonnance sur les sites marécageux)

16. Chasse

Loi fédérale du 20 juin 1986 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (LChP)
 Ordonnance du 29 février 1988 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (OChP)
 Ordonnance du 21 janvier 1991 sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (OROEM)
 Ordonnance du 30 septembre 1991 concernant les districts francs fédéraux (ODF)
 Ordonnance du 19 août 1981 sur la conservation des espèces (OCE)

17. Parc national

Loi fédérale du 19 décembre 1980 sur le Parc national suisse dans le canton des Grisons (Loi sur le Parc national)

8.3.2 Droit de l'environnement secondaire

18. Aménagement du territoire

Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT)
 Ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT)

19. Agriculture

Loi fédérale du 29 avril 1998 sur l'agriculture (LAgr)
 Ordonnance du 7 décembre 1998 sur les paiements directs versés dans l'agriculture (OPD)
 Ordonnance du 29 mars 2000 sur les contributions d'estivage (OCest)
 Ordonnance du 22 septembre 1997 sur l'agriculture biologique et la désignation des produits végétaux et des denrées alimentaires biologiques
 Ordonnance du DFE du 22 septembre 1997 sur l'agriculture biologique
 Ordonnance du 7 décembre 1998 sur les améliorations structurelles dans l'agriculture (OAS)

20. Chemins pour piétons et chemins de randonnée pédestre

Loi fédérale du 4 octobre 1985 sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR)
 Ordonnance du 26 novembre 1986 sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (OCPR)

21. Circulation routière

Loi fédérale du 19 décembre 1958 sur la circulation routière (LCR)
 Ordonnance du 19 juin 1995 concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV)
 Ordonnance du 13 novembre 1962 sur les règles de la circulation routière (OCR)
 Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN)
 Ordonnance du 18 décembre 1995 sur les routes nationales (ORN)
 Loi fédérale du 19 décembre 1997 concernant une redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (LRPL)
 Ordonnance concernant l'entrée en vigueur complète de la loi relative à une redevance sur le trafic des poids lourds
 Loi fédérale visant à transférer sur le rail le trafic de marchandises à travers les Alpes (Loi sur le transfert du trafic)

Ordonnance du 25 avril 1990 concernant les contributions aux frais des mesures nécessitées par le trafic routier et prises en vertu de l'ordonnance sur la protection de l'air

Loi fédérale du 17 juin 1994 sur le transit routier dans la région alpine (LTRA)

22. Aviation

Loi fédérale du 21 décembre 1948 sur l'aviation (LA)

Ordonnance du 14 novembre 1973 sur l'aviation (OSAv)

Ordonnance du 10 janvier 1996 sur les émissions des aéronefs (OEA)

Ordonnance du 23 novembre 1994 sur l'infrastructure aéronautique (OSIA)

23. Chemins de fer

Loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF)

Arrêté fédéral du 4 octobre 1991 relatif à la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes

24. Navigation

Loi fédérale du 3 octobre 1975 sur la navigation intérieure (LNI)

Ordonnance du 8 novembre 1978 sur la navigation dans les eaux suisses (ONI)

Ordonnance du 13 décembre 1993 sur les prescriptions relatives aux gaz d'échappement des moteurs de bateaux dans les eaux suisses (OEMB)

Ordonnance de la Commission internationale de la navigation du 13 janvier 1976 concernant la navigation sur le lac de Constance

25. Funiculaires et téléphériques

Ordonnance du 8 novembre 1978 sur l'octroi de concessions aux téléphériques (OOCT)

Ordonnance du 10 mars 1986 sur la construction et l'exploitation de téléphériques et funiculaires à concession fédérale (O sur les installations de transport à câbles)

Ordonnance du 22 mars 1972 sur les téléphériques servant au transport de personnes sans concession fédérale et sur les téléskis (OTSC)

Concordat du 15 octobre 1951 concernant les installations de transport par câbles et skilifts sans concession fédérale

Ordonnance du 24 octobre 1961 sur les téléphériques subventionnés servant, sans concession fédérale, au transport de personnes

26. Énergie

Loi sur l'énergie (LEn)

Ordonnance sur l'énergie (OEn)

Ordonnance du 2 juin 1997 sur l'encouragement des investissements privés dans le domaine de l'énergie

Ordonnance du 30 mars 1994 sur les lignes électriques (OLEI)

Ordonnance du 30 mars 1994 sur les installations électriques à courant faible

Ordonnance du 30 mars 1994 sur les installations électriques à courant fort

8.3.3 Lois cantonales

Legge cantonale di applicazione della legge federale sulla pianificazione del territorio del 23 maggio 1990

Regolamento della Legge sulla conservazione del territorio agricolo del 9 giugno 1998

Legge sui campeggi del 16 aprile 1985

Regolamento di applicazione alla Legge sui campeggi del 21 marzo 2000

Legge sulla conservazione del territorio agricolo del 19 dicembre 1989

Decreto legislativo di applicazione della Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983

Legge d'applicazione contro l'inquinamento delle acque del 8 ottobre 1971

Legge sulle acque sotterranee del 12 settembre 1978

Regolamento della Legge sulle acque sotterranee del 19 gennaio 1979

8.4 ORDONNANCE SUR LA PROTECTION DE L'AIR

Valeurs limites d'immission (OFEFP, 2002)

Substance	Valeur limite d'immission	Définition statistique
Anhydride sulfureux (SO ₂)	30 µg/m ³	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
	100 µg/m ³	95% des moyennes semi-horaires d'une année ≤ 100 µg/m ³
	100 µg/m ³	Moyenne par 24 h; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année
Dioxyde d'azote (NO ₂)	30 µg/m ³	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
	100 µg/m ³	95% des moyennes semi-horaires d'une année ≤ 100 µg/m ³
	80 µg/m ³	Moyenne par 24 h; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année
Monoxyde de carbone (CO)	8 mg/m ³	Moyenne par 24 h; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année
Ozone (O ₃)	100 µg/m ³	98% des moyennes semi-horaires d'un mois ≤ 100 µg/m ³
	120 µg/m ³	Moyenne horaire; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année
Poussières en suspension (PM10) ¹⁾	20 µg/m ³	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
	50 µg/m ³	Moyenne sur 24 h; ne doit pas être dépassée plus d'une fois par année
Plomb (Pb) dans les poussières en suspension	500 ng/m ³	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Cadmium (Cd) dans poussières en suspension	1,5 ng/m ³	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Retombées de poussières (total)	200 mg/m ² × jour	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Plomb (Pb) dans retombées de poussières	100 µg/m ² × jour	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Cadmium (Cd) dans retombées de poussières	2 µg/m ² × jour	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Zinc (Zn) dans retombées de poussières	400 µg/m ² × jour	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Thallium (Tl) dans retombées de poussières	2 µg/m ² × jour	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
Remarques: 1 Mg = 1 milligramme = 0.001 g 1 µg = 1 microgramme = 1 µg = 0.001 mg 1 ng = 1 nanogramme = 1 ng = 0,001 µg		