

VII DIRECTION TECHNIQUE

TABLE DES MATIÈRES

7.1	INTRODUCTION	281
7.2	LA DIRECTION TECHNIQUE (DT)	281
7.2.1	Objectifs de la Direction technique	282
7.2.2	Une organisation matricielle	282
7.2.3	Une équipe de travail restreinte	283
7.3	LES CINQ DÉPARTEMENTS DE LA DIRECTION TECHNIQUE	284
7.3.1	Département design	284
7.3.2	Département procédures	284
7.3.3	Département construction	285
7.3.4	Département environnement	285
7.3.5	Département espaces publics	287
7.4	RAPPORT D'ACTIVITÉS DE LA DIRECTION TECHNIQUE ..	287
7.4.1	Phase conceptuelle (1995–1997)	287
7.4.2	Les premiers pas de l'Expo (1996–1998)	288
7.4.3	Le concours international d'architecture (1998–1999)	289
7.4.3.1	Les fondements de l'architecture	289
7.4.3.2	Plates-formes et résultats du concours	290
7.4.4	Phase de crise et première réduction des coûts (1999)	290
7.4.5	Redéfinition du projet (2000)	291
7.4.6	Réalisation (2000–2002)	292
7.4.6.1	Deuxième réduction des coûts	293
7.4.6.2	Collaboration avec les entreprises générales	293
7.4.7	Phase d'exploitation, 15 mai au 20 octobre 2002	295
7.4.8	Démontage (2002–2004)	295
7.5	LES FACTEURS DE RÉUSSITE	295
7.5.1	Concours international d'architecture	296
7.5.2	Une architecture éphémère	297
7.5.3	Un cadre hors du commun: les espaces publics	297
7.5.4	Réduction des coûts sans nuire à la qualité	297
7.5.5	Management de la qualité architecturale	298
7.5.6	Une équipe de travail efficace	299
7.5.7	Un impact urbanistique	299
7.5.8	Coordination des procédures de construction	300
7.6	POINTS CRITIQUES	301
7.6.1	Expo.02 et l'absence des architectes suisses	301
7.6.2	Constructions expérimentales	301
7.6.3	Pavillons d'expositions	301
7.6.4	Infrastructures de la Direction Events	302
7.6.5	Restaurants et magasins	302
7.6.6	Espaces extérieurs et travaux de finition à Yverdon	302
7.7	CONCLUSION	303

7.1 INTRODUCTION

Le succès d'Expo.02 est dû en grande partie à celui de son architecture. L'expression architectonique de ses arteplices a dépassé les frontières linguistiques et culturelles. Elle restera dans la mémoire de tous les visiteurs comme un rêve qui a embelli l'ordinaire de la Suisse pendant 159 jours.

L'ambition initiale du projet a rapidement fasciné l'équipe de l'Expo. En 1998 déjà, Pipilotti Rist, la directrice artistique d'Expo.01, a traduit ce sentiment en une volonté de créer une œuvre d'art totale: seuls ceux qui «placent la barre le plus haut possible peuvent avancer de quelques pas».

Cette exigence a animé le travail de la Direction technique (DT) qui a constamment cherché des solutions innovatrices, tant au niveau de la conception, du développement, de la réalisation de l'architecture, jusqu'au démontage des constructions. Elle a instauré une structure d'organisation restreinte et efficace pour mener à terme ce projet ambitieux. Elle a fait appel à des procédures administratives inédites. Elle a lancé un concours¹ d'architecture au niveau international. Elle a introduit dans ses contrats un nouveau réseau de mesures juridiques pour garantir la qualité architectonique de l'Expo.

La tâche n'a pas été facile. Mais l'audace, la pertinence et le dévouement de son équipe lui ont toujours permis de surmonter ces difficultés. Au bout du compte, lors de l'ouverture des portes de l'Expo le 15 mai 2002, la DT avait rempli ses engagements: la réalisation sur les cinq arteplices d'une architecture novatrice, exigeante, créative, éphémère, expérimentale et respectueuse des limites budgétaires.

Le rapport final de la DT présente un bilan critique de son travail. Son histoire débute concrètement avec l'organisation du concours d'architecture. Cet événement a posé les bases architectoniques des arteplices. Il a également ouvert la porte aux esprits les plus créatifs sur le plan international. La confrontation quotidienne de la DT aux nombreux risques, inhérents à l'ambition technique et esthétique hors du commun de l'Expo, a été une constante jusqu'en mai 2002. Ce point est important pour comprendre le succès de l'architecture de l'Expo. Les exercices répétés d'économies, les nouvelles directives de sécurité, les modifications fondamentales du programme et les changements réguliers de partenaires pendant la phase de réalisation et d'exploitation ont à chaque fois constitué une épreuve difficile. Mais ces risques ont aussi favorisé de nouvelles solutions qui ont toujours amélioré le projet final. Surtout, ces difficultés n'ont jamais occulté l'exigence de son objectif. Et c'est là qu'a résidé le vrai défi de la DT d'Expo.02.

7.2 LA DIRECTION TECHNIQUE (DT)

La DT a été responsable des tâches opérationnelles relatives à la conceptualisation, l'organisation et la réalisation de l'architecture de l'Exposition nationale.

La Direction technique, sécurité et logistique (DTSL) a été créée en 1997. Ses responsabilités ont évolué au fil des ans. Au début, elles englobaient l'architecture, les infrastructures, les aspects juridiques, les procédures, les transports sur les trois lacs (Bienna, Neuchâtel et Morat), la sécurité et la logistique. Certains domaines d'activité ont ensuite été déplacés: la

¹ La Direction technique, sous la pression du temps, a organisé quatre appels d'offre en procédure sélective selon les règles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) pour choisir les équipes d'architectes, d'ingénieurs, de spécialistes chargés de l'avant-projet, du projet et des plans d'exécution des quatre arteplices. Les candidatures, puis les offres, ont été appréciées par un comité d'experts internationaux. Pour des motifs de simplification, l'appel d'offres sera désigné dans le rapport de la Direction technique par le terme «concours» et le comité d'experts par le terme «jury».

navigation, la sécurité, ainsi que la logistique sont passées en 2001 à la Direction Exploitation. Le service juridique et les publications sont devenus des départements de la Direction générale (DG). Les espaces publics et l'environnement ont été intégrés à la DTSL, qui s'est désormais appelée Direction technique dès 1999.

Dès le 1^{er} janvier 2003, la Direction des travaux de clôture assume la supervision du démontage de l'Expo.

7.2.1 Objectifs de la Direction technique

Le premier objectif de la Direction technique a été la conceptualisation, le développement et la réalisation d'une architecture de qualité, éphémère et créative qui devait refléter les thèmes des arteplages (Bienne, Neuchâtel, Morat, Yverdon et l'arteplage mobile du Jura) et le caractère géographique de leur site d'accueil («genius loci»).

Le deuxième objectif de la DT a été de réunir toutes les compétences, suisses et internationales, pour la réalisation de l'architecture, l'ingénierie et les constructions, les procédures, les appels d'offres et les contrats conformes aux engagements pris à l'égard des autorités, de l'environnement et de l'aménagement des espaces publics.

La DT s'est finalement fixé un principe de «project management» qui a strictement respecté les limites du budget, les délais et les conditions quantitatives et qualitatives des constructions.

7.2.2 Une organisation matricielle

La Direction technique se composait de cinq départements (voir chapitre 7.3). Elle a délégué la coordination du travail opérationnel aux équipes des chefs arteplages (CA): Jean-Pierre Weber pour Bienne, Hans Flückiger pour Morat, René Spahr pour Neuchâtel, Noël Schneider pour Yverdon et Juri Steiner pour l'arteplage mobile du Jura (AMJ).

Les chefs d'arteplage ont été subordonnés directement à la présidente de la Direction générale. Ils ont informé chaque semaine avec le délégué de la direction et la présidente, sur l'avancement de la construction et les problèmes.

Les chefs d'arteplage ont travaillé de manière transversale avec les différents départements de la DT sur certains projets particuliers: signalétique, éclairage, autorisations et contrats avec les entreprises générales (EG), environnement, espaces publics, infrastructures.

Les chefs d'arteplage ont débuté leurs activités en été 2000, suite à l'appel d'offres Expoparc de leur arteplage. Leur équipe était composée par des membres opérationnels de presque toutes les directions de l'Expo.

De son équipe, le directeur technique a délégué les APK (responsables pour le pilotage de la construction des arteplages), responsables pour le montage et le démontage des arteplages. A l'instar de la Direction technique, la Direction artistique et la Direction Exploitation ont aussi délégué leurs compétences opérationnelles par arteplage à l'équipe des chefs d'arteplage. C'est ainsi que les chefs d'arteplage ont pu compter sur des équipes toujours plus grandes, comptant jusqu'à 15 spécialistes, pour maîtriser leur tâche de manière optimale: coordonner les délais et les prestations des différents projets (problématique des interfaces) confiés à

10–20 entreprises différentes travaillant en même temps, assurer la logistique, contrôler régulièrement si les budgets sont tenus et en faire rapport, ainsi que préparer les décisions opérationnelles en temps utile et selon la hiérarchie. Les décisions à prendre ont été discutées chaque semaine en commun avec le délégué de la Direction générale (DDG), puis prises ou soumises à la Direction générale.

La DT a collaboré avec la Direction artistique pour les expositions, la Direction Events pour les théâtres et les salles de spectacles, la Direction Exploitation pour les questions de sécurité et de logistique, ainsi que la Direction Finances pour le contrôle des coûts et l'estimation des risques financiers.

Durant la période de construction, le directeur technique a aussi fonctionné comme délégué de la Direction générale (DDG). Il a représenté le lien entre la DG, les départements de la DT et les chefs d'artéplage.

L'organisation du travail de la DT était à la fois horizontale et verticale. Dans le sens vertical, toutes les décisions finales concernant les aspects stratégiques, conceptuels et financiers de l'Expo étaient prises par le DDG, en collaboration avec la Direction générale selon l'importance des cas. Elles étaient ensuite transmises aux chefs d'artéplage.

Cette organisation verticale se complétait par une relation horizontale, c'est-à-dire par la mise à disposition des compétences des directions concernées pour réaliser certaines tâches transversales sur les artéplages (environnement, signalétique, procédures, etc.).

Cette organisation matricielle a nécessité une communication rigoureuse. Durant deux ans, des séances quotidiennes de coordination et de décision ont eu lieu, chaque après-midi du lundi au vendredi, entre le DDG, les CA et leur équipe (un artéplage par jour). Toutes les décisions en suspens étaient soumises à la DG par le DDG lors d'une séance hebdomadaire le jeudi après-midi. Le vendredi matin, le DDG communiquait les décisions de la DG aux CA. Ce rythme soutenu n'a pas connu de trêve. Avec sa cascade de décisions, il a permis le strict respect des contraintes financières, des délais et de la qualité architecturale des constructions. Une séance hebdomadaire était également organisée entre la présidente de la Direction générale, les chefs d'artéplage et le DDG.

7.2.3 Une équipe de travail restreinte

Trois directeurs se sont succédés à la tête de la Direction technique: Paolo Ugolini de 1997 à septembre 1998, Nelly Wenger de février 1999 à février 2000 et Ruedi Rast de mars 2000 à mars 2003. D'abord située à Lausanne, la DT s'est installée à Neuchâtel dès 1999.

Lors du passage entre Expo.01 et Expo.02, la DT a choisi de fonctionner avec une équipe restreinte, solide et professionnelle pour réagir plus rapidement face à l'urgence de la situation. Lors de dégâts importants sur les chantiers ou de conflits avec les partenaires, des spécialistes mandatés ont renforcé au cas par cas l'effectif de cette structure. La DT a supervisé le travail de dix entreprises générales, ainsi que de nombreuses autres sociétés présentes sur le chantier des cinq artéplages et sur celui des 15 pavillons d'expositions internalisées, ainsi que sur la place logistique de Cornaux.

Le suivi de la gestion des interfaces entre les entreprises générales (EG) et les autres entreprises mandatées par des tiers a été une tâche des chefs d'artepilage, et de la DT.

7.3 LES CINQ DÉPARTEMENTS DE LA DIRECTION TECHNIQUE

De mars 2000 à décembre 2002, la Direction technique se composait de cinq départements:

- Département design
- Département procédures
- Département construction
- Département environnement
- Département espaces publics.

7.3.1 Département design

Le Département design a été créé quelques mois seulement après l'attribution des premiers prix du concours d'architecture international en mars 1999 dans le but de sauvegarder la qualité architecturale des projets gagnants. Le Département a été confronté à une question apparemment insoluble: comment conserver la qualité architecturale de ces projets en réduisant leur coût global de construction de façon importante? Grâce à une grande capacité d'innovation, de flexibilité, d'adaptation des projets, de renonciation à certains bâtiments, la DT a trouvé les solutions adéquates.

Le Département design a dû valider, garantir et maintenir les exigences qualitatives et financières de la conceptualisation, du développement et de la réalisation de tous les projets des artepilages, y compris les icônes, les seize pavillons d'exposition non sponsorisés, les restaurants et les salons des protocoles. Il a aussi assuré l'homogénéité architecturale des zones d'accueil dans les gares CFF, de l'éclairage et de la signalétique.

Le Département design a lancé un concours international pour l'artepilage mobile du Jura (AMJ) en 2000. Il a ensuite coordonné la construction du débarcadère de l'AMJ des quatre artepilages fixes.

7.3.2 Département procédures

Le Département procédures a collaboré avec les différentes directions d'Expo.02 afin d'obtenir l'ensemble des autorisations nécessaires à la construction, l'exploitation et à la mise à disposition des terrains de l'Expo (affectation temporaire, coordination des procédures entre les quatre cantons hôtes, résolution des problèmes liés à l'obtention du permis de construire, respect des normes environnementales).

Dès la fermeture d'Expo.02, le Département procédures a eu pour tâche d'assurer la restitution des terrains à leurs propriétaires et dans le cas de non-conformité aux conventions établies, de dresser un état des litiges pour le service juridique de l'Expo.

Le Département a commencé son travail très tôt (1995) pour des raisons de délai. Il a étroitement collaboré avec les autorités publiques. Seul le cas bernois a engendré des difficultés, car ses plans d'affectation cantonaux (PAC) n'ont pas délégué, comme ceux des cantons de Fribourg, Neuchâ-

tel et Vaud, les compétences d'autorisation de construire à un niveau administratif. Les constructions de l'artéplage de Bienne ont donc été soumises à l'obligation d'un permis de construire comme n'importe quelle construction durable! Elles étaient ainsi soumises à toutes les enquêtes publiques et les possibilités d'opposition.

La responsabilité du Département procédures a été assurée par un chef de projet externe. Ce bureau a assuré seul le cahier des charges jusqu'à la création d'un département spécifique au sein de la DT au printemps 2000.

7.3.3 Département construction

Sous la première direction de Paolo Ugolini, le Département construction a recherché dès sa création une nouvelle technique de construction d'une plate-forme sur l'eau, d'un système de toit «Tensegrity» pour cette plate-forme et d'éléments gonflables de différentes dimensions. Ces trois structures ont été, à l'époque, le «meccano d'Expo.01».

Après avoir validé les conditions de faisabilité de ces structures, le Département construction a ensuite préparé, lancé, adjugé (à l'aide de commissions d'experts), suivi et coordonné la réalisation et l'application d'une série d'appels d'offre, notamment pour:

- les quatre plates-formes (adjudées en juin 1999);
- le «project management» (délais, coûts, qualité du «masterplan»);
- l'infrastructure d'équipement des terrains et des forums (eau fraîche et usée, communication et énergie);
- les analyses géotechniques pour les plates-formes, les analyses statiques pour les structures «Tensegrity», les structures gonflables et les ouvrages de franchissement en majorité construits par l'armée;
- la construction et la gestion de la place logistique de Cornaux;
- la logistique des chantiers. Ces prestations ont été, après la phase conceptuelle, intégrées dans les contrats avec les EG chargées de la construction des superstructures;
- l'exploitation des sites (acheminement des marchandises pour tous les «shops», voirie et nettoyage sur les sites). Ces prestations ont été, après la phase conceptuelle, transmises à la Direction Exploitation.

Le suivi des contrats a souvent provoqué un surcroît de travail, comme lors de la rupture des pieux de la plate-forme de Neuchâtel en mars 2000 ou des dégâts occasionnés sur les dalles des plates-formes lors de la phase de montage des superstructures (toits et tours) à Neuchâtel et à Bienne en juin 2001.

Dans le cas de la construction des fondations du Monolithe à Morat et celles du Nuage à Yverdon, la Direction technique a finalement choisi les solutions alternatives proposées par d'autres ingénieurs et par d'autres entreprises générales. Ce changement a permis le respect des limites du budget.

7.3.4 Département environnement

Le Département environnement a assuré le respect des normes environnementales, suivant le message de la Confédération de 1996. Il a accompagné tout le développement du projet, depuis ses prémisses en 1995 jusqu'à sa réalisation en 2002. Il doit également veiller au respect des hauts standards de qualité durant le démontage jusqu'en 2004. En

résumé, la mission du Département était la suivante: le soutien technique de la direction de l'Expo pour réaliser une manifestation respectueuse de l'environnement. Dans le détail, le Département a dû:

- assurer la mise en œuvre de la politique environnementale d'Expo.02, en veillant en particulier aux standards de qualité supérieure voulus par les initiateurs du projet, respectivement assignés par les autorités «tutélaires» (Confédération, cantons), à savoir: limitation des impacts sur l'environnement, exemplarité, «legal compliance» (accompagnement juridique), meilleures technologies;
- développer et mettre en œuvre le concept énergétique d'Expo.02;
- mettre en œuvre le programme de mesures environnementales spécifique à chaque arteplage;
- mettre à disposition de toutes les directions d'Expo et de ses partenaires un centre de compétences dans les différents domaines de l'environnement;
- assurer l'interface avec les autorités compétentes (groupes de travail cantonaux, plan sectoriel de la Confédération);
- assurer la communication et l'information dans les domaines de l'environnement et de l'énergie;
- veiller à l'établissement des écobilans et de toutes les études spécifiques nécessaires à l'optimisation et à la bonne exécution de chaque projet.

Par ailleurs, un bureau externe a été mandaté par la Direction générale pour assurer un contrôle rigoureux et indépendant de l'application de ces normes. Son responsable, Jean-Carlo Pedroli, a régulièrement établi des rapports, dénonçant tout dysfonctionnement ou manquement aux objectifs fixés, qui étaient communiqués aux autorités et aux médias. Ce contrôle et la diffusion de ses résultats démontre bien l'importance accordée à l'environnement par l'Expo.

Le courant électrique vert «Naturmade star», la mise en fonction de catamarans solaires pour desservir le Monolithe de Morat, le transport d'une majorité du public avec les transports collectifs, le recours systématique à l'écobilan pour choisir objectivement les meilleurs matériaux ou solutions constructives, ce sont autant d'exemples qui ont permis le respect de l'environnement durant Expo.02. Le secteur de la construction a même adopté une contrainte écologique inédite: le filtre à particules sur les machines de chantier. Cet équipement a permis de réduire 99 pour-cent des émissions dans l'air de suies microscopiques cancérigènes produites par la combustion du carburant diesel.

De nombreuses autres mesures environnementales ont été intégrées dans les contrats des entreprises, comme le recours privilégié au transport par rail pour les matériaux de construction, ainsi que le principe de pénalité financière en cas de non-respect des conditions environnementales. Enfin, le Département environnement s'est chargé de communiquer les informations environnementales utiles à l'Expo, aux médias, au public et aux collaborateurs. Dans ce sens, le Département a édité le périodique «Ecoinfo». Il a également participé à l'organisation, en collaboration avec la Direction Events, de projets de sensibilisation à Neuchâtel (Journées thématiques «Environnement et développement durable»).

Lors de la phase de développement du projet (entre 1998 et début 2000), les questions environnementales ont été administrées par un bureau spécialisé de Bâle. En 2000, le service a été internalisé afin de mieux répondre aux tâches urgentes et en particulier à la dispersion

géographique des travaux. Son nouveau responsable a mis en place une nouvelle structure, dès juillet 2001, composée de responsables pour chaque arteplage et un surveillant de chantier.

7.3.5 Département espaces publics

Profitant des mauvaises expériences de l'aménagement des espaces publics du Millennium Dome à Londres ou encore de l'Exposition universelle à Hanovre et ayant pris connaissance d'une étude révélant que les visiteurs d'Expo.02 passeraient de 52 à 60% de leur temps sur les espaces publics, la DT a créé un département spécifique en 1999.

En étroite collaboration avec les architectes des arteplages concernés, ce Département a développé sur les quatre sites des projets d'aménagement des espaces publics, comme le mobilier urbain, les aires de pique-nique et de jeux, les bancs, les fontaines et les poubelles. Il a également développé l'aménagement des liaisons piétonnes, soit les «Corsos» reliant les gares aux entrées des arteplages (animations de rue «appetizers» et mobilier urbain sur l'ensemble du parcours).

L'équipe du Département espaces publics d'Expo.02 se composait d'un responsable et d'une adjointe.

7.4 RAPPORT D'ACTIVITÉS

Le travail de la Direction technique se divise en huit grandes périodes:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Phase conceptuelle | (1995–1997) |
| 2. Les premiers pas de l'Expo | (1996–1998) |
| 3. Le concours d'architecture international | (1998–1999) |
| 4. Phase de crise et première réduction des coûts | (1999) |
| 5. Redéfinition du projet | (2000) |
| 6. Réalisation | (2000–2002) |
| 7. Phase d'exploitation du 15 mai au 20 octobre | (2002) |
| 8. Démontage | (2002–2004). |

7.4.1 Phase conceptuelle (1995–1997)

En 1994, le Conseil fédéral annonçait la tenue d'une Exposition nationale. La réflexion sur la réalisation et les coûts d'Expo.01 était lancée.

A cette époque, trois projets d'Exposition nationale étaient en lice. Le canton du Tessin et l'architecte suisse Mario Botta présentaient un événement sur les lacs de Lugano, de Constance et du Léman. Le canton de Genève proposait un projet uniquement sur son territoire cantonal. Finalement, les concepteurs Luca Merlini, Laurent Geninasca et Michel Jeannot suggéraient la tenue d'une manifestation dans la région des Trois-Lacs. Ce troisième concept se basait sur la multiplicité des lieux pour l'événement et avait pour thème: Le temps ou la Suisse en mouvement. Evoluant par la suite, il a imposé un thème symbolique pour chaque site: «Pouvoir et Liberté» à Bienne, «Nature et Artifice» à Neuchâtel, «Instant et Eternité» à Morat et «Moi et l'Univers» à Yverdon. L'idée de mouvement entre ces lieux d'exposition offrait un potentiel ambitieux pour une manifestation culturelle populaire de cette ampleur.

Dès 1995, et jusqu'en 1997, une étude de faisabilité a défini les principaux éléments et instruments à mettre en œuvre, notamment dans le

domaine de l'environnement (adoption d'une politique environnementale rigoureuse, mise en place d'un contrôle de l'environnement, élaboration d'un bilan écologique dès la phase de conception et prise en compte de l'environnement dans le développement du contenu de l'Exposition). En 1996, un message de la Confédération a lié l'octroi d'une contribution financière au respect de l'environnement et à une politique active en matière d'énergie.

7.4.2 Les premiers pas de l'Expo (1996–1998)

La Direction technique s'est tout de suite intéressée à de nouvelles techniques de construction de quatre plates-formes sur l'eau de 300 mètres de longueur, de leur toit et d'éléments gonflables de différentes dimensions («meccano» de base d'Expo.01). Initialement, ces plates-formes représentaient une surface de 120'000 m² destinés à accueillir tous les pavillons d'exposition de la manifestation. En 1999, pour des raisons d'économie, seule une surface 48'000 m² a été sollicitée. Par conséquent, une grande partie des expositions se sont construites sur le littoral.

Paolo Ugolini, le premier directeur technique, a lancé le développement des structures «Tensegrity» pour la charpente des plates-formes, la structure métallique de leur toit métallique et la structure des éléments gonflables. Pour des raisons de délais de construction, la mise au concours de ces plates-formes sur l'eau a été annoncée au printemps 1998 déjà. Leur conceptualisation, planification et réalisation ont été prioritaires.

Dès ses débuts, à l'initiative du premier directeur financier Rudolf Burkhalter, l'équipe de l'Expo a estimé la surface utile à la manifestation. Forte de l'expérience de l'Exposition nationale à Lausanne en 1964, elle a opté pour une surface de 500'000 mètres carrés.

Les thèmes de la sécurité, du mouvement de foule, de gestion des files d'attente et du calcul du «ECU» (Entertainment Capacity Unit) ont aussi été analysés par des spécialistes nord-américains de l'exploitation de parcs d'attractions. Puis, les bateaux Iris sont choisis pour relier les quatre arteplages. Finalement, la collaboration avec les cantons et les communes concernés, ainsi que des entreprises et des personnes privées commence à se nouer en vue de l'exploitation future de la manifestation.

En 1996, un schéma directeur du projet (SCHEMA 1996) est établi pour les questions de coordination matérielle. Ce document a défini le cadre d'organisation et de fonctionnement de la manifestation qui impliquait une coordination entre les arteplages et, par conséquent, entre les cantons: le nombre de visiteurs attendus, leur répartition sur les sites et dans le temps, l'organisation des transports et les besoins estimés en places de stationnement, etc.

En décembre 1996, le rapport d'impact sur l'environnement (RIE) indiquait les mesures spécifiques à prendre sur chaque arteplage. Ces documents ont accompagné quelques mois plus tard les plans d'affectation cantonaux / les plans de quartier cantonaux (PAC/PQC) en procédure d'approbation. En 1997, ces plans sont mis à l'enquête publique. Ils ont été approuvés, ainsi que les études d'impact sur l'environnement (EIE), par les autorités cantonales en 1998. Cette approbation a imposé la mise en place d'un système de management environnemental (SME) pour assurer non seulement l'application des mesures écologiques définies

dans les études d'impact, mais aussi une optimisation permanente du projet.

Toujours en 1998, la Confédération a établi le «Plan sectoriel Expo.01». Ce document a précisé les objectifs assignés à la manifestation, ainsi que ses principes de mise en œuvre, en vue de remplir les conditions et exigences formulées par le Conseil fédéral dans son message exprimé en 1996 et ses rapports successifs.

De 1998 à 2000, l'équipe de l'Expo a intégré les mesures écologiques contraignantes du SME dans les appels d'offres pour les constructions. Elle s'est ainsi confrontée aux premières négociations contractuelles avec les entreprises mandatées, en l'occurrence pour les trois structures «Tensegrity» et les catamarans «Iris». Un des éléments de ces documents s'est retrouvé ensuite dans tous les contrats d'Expo.01, puis d'Expo.02: les entreprises sont toujours restées propriétaires des produits qu'elles ont livrés à l'Expo, cette dernière les empruntant pour une durée limitée. Ce principe a contraint tous les participants à intégrer dans leur travail les paramètres de la récupération de ces produits et de leur respect de l'environnement.

En 1998, les plans d'affectation cantonaux (PAC) ont défini les périmètres des arteploges sur l'eau et sur terre. Leur principe a fixé l'aspect provisoire des constructions de l'Expo puisque, après sa fermeture, les terrains utilisés devaient être rendus intacts. Cette obligation impérative a eu des conséquences sur tous les contrats de réalisation des projets gagnants et sur le concours d'architecture international.

7.4.3 Le concours international d'architecture (1998–1999)

Au printemps 1998, la Direction technique a lancé un concours d'architecture au niveau international. Après une première sélection parmi les 47 projets présentés, le jury international a retenu quatre groupes de quatre équipes. Chaque groupe s'est concentré sur un seul arteplogage. Il se composait d'architectes, de paysagistes, d'ingénieurs, d'artistes, de scénographes et de spécialistes issus de différents domaines (éclairage, signalétique, physique de la construction, technique hydraulique).

Suite à certaines directives du concours et aux frictions entre la directrice artistique d'Expo.01 Pipilotti Rist et la Direction technique de Paolo Ugolini, plusieurs architectes membres du jury ont menacé de donner leur démission. Face à cette situation, Jacqueline Fendt, alors présidente de la Direction générale d'Expo.01, a mandaté l'architecte bernois Ruedi Rast. Son objectif a été, d'un côté, de clarifier les incompréhensions des directives du concours et, d'un autre côté, de préciser son programme, ses conditions techniques, ses procédures et ses délais.

Les 16 équipes retenues ont donc dû tenir compte de cette nouvelle définition du concours en deux phases, avec une critique intermédiaire du jury international.

7.4.3.1 Les fondements de l'architecture

La restructuration du concours international d'architecture en septembre 1998 a remotivé les 16 équipes retenues, son jury et la Direction d'Expo.01. Elle a ainsi permis d'éviter l'abandon du projet.

Durant cette phase, certains critères (plate-forme, toit «Tensegrity»), considérés comme trop contraignants, sont déclarés facultatifs. Seuls ceux concernant les PAC et les thèmes imposés ont été conservés.

7.4.3.2 Plates-formes et résultats du concours

En février 1999, quatre équipes sont primées: «Coop Himmelb(l)au» à Bienne, «Multipack» à Neuchâtel, Jean Nouvel et «GIM» à Morat, «Extasia» à Yverdon. Plus de 50% des équipes étaient composées d'architectes étrangers. D'une haute qualité architecturale, les projets retenus dégageaient une image universelle qui dépasse les limites des frontières culturelles et linguistiques.

Durant la période du concours d'architecture international, l'Expo est contrainte, pour des raisons de délai, de lancer l'appel d'offres pour l'exécution des plates-formes, alors même que le contenu des arteplages n'est pas encore connu. En juin 1999, le contrat pour ces plates-formes est signé, les résultats du concours d'architecture étant intégrés dans le contrat d'entreprise sous forme d'études d'avant-projet. Pour des raisons de coûts, la décision a été prise de ne pas augmenter la capacité portante de 500 kg/m². En 1999, les mesures d'économies impliquent la diminution de la surface des plates-formes de 58'000 m² à 48'000 m².

En 1999, les autorités cantonales ont approuvé les mesures concernant l'environnement (l'eau, l'air, le sol, l'écosystème ou encore les déchets).

7.4.4 Phase de crise et première réduction des coûts (1999)

Les avant-projets primés présentaient plus de 70% de constructions expérimentales. Cette forte proportion a empêché une évaluation précise de leurs coûts. Lors de la première estimation concrète faite par la Direction technique en 1999, le prix de ces projets dépassait de plusieurs centaines de millions de francs le budget d'Expo.01! Ce déséquilibre s'ajoutait aux exigences financières formulées à la même époque par la Confédération. Par conséquent, un premier train d'économies s'imposait. Le budget de construction a été réduit peu à peu pour atteindre finalement un total de 450 millions de francs.

Face à cette nouvelle situation, la «task force» mise en place par la Direction générale a passé en revue quatre scénarios d'économies:

- «Simplification constructive», par exemple l'abandon du traitement contre la rouille des structures en fer;
- «Simplification architecturale», par exemple le remplacement des bâtiments d'infrastructures par des containers recouverts d'une toile;
- «Réduction programmatique», par exemple la renonciation à des théâtres, des restaurants, etc.;
- «Suppression des icônes des arteplages»;
- «Scénario no limits» (par exemple la suppression d'un arteplage).

La «task force» a appliqué ces scénarios à tous les arteplages. Puis, sur la base de ces hypothèses, un débat a réuni les auteurs des projets gagnants, les représentants de l'Expo et certains membres du jury du concours d'architecture international. Durant cette discussion, les architectes primés ont défendu la conservation intégrale de leur projet. Les décisions finales ont été prises en commun par la Direction générale, cela toujours avec la ferme volonté de sauvegarder la qualité initiale du projet.

A l'issue du débat, une combinaison des trois premiers scénarios d'économie a engendré le scénario décisif, qu'on disait «à la limite de la rupture». Cette solution a permis la sauvegarde de la qualité des icônes et des constructions nécessaires au respect du concept des arteplages. Le choix du scénario «à la limite de la rupture» a eu, par contre, des conséquences sur le futur d'autres structures. Par exemple, le nombre des théâtres, restaurants et autres infrastructures a été réduit.

Les économies réalisées ont permis de répondre aux exigences du Conseil fédéral de sorte que les conditions posées à l'époque sur la base du rapport Hayek (économie d'au moins 80 millions de francs pour les constructions) ont pu être remplies.

Cette période douloureuse a eu certains avantages. Par exemple, elle a permis de mieux répondre aux exigences de l'environnement: utilisation de constructions en bois offrant des possibilités de réutilisation, conditions posées pour la construction des plates-formes (transport par rail jusqu'à la place logistique de Cornaux, puis par bateau). L'introduction des bilans écologiques comme critère de décision pour le choix des matériaux a débouché sur l'utilisation de nouveaux revêtements de sol ou de constructions métalliques vissées évitant les raccords soudés, la mise en place de services de conseil en matière d'environnement à l'attention des équipes de projet et plus tard pour les entreprises exécutantes.

En automne 1999, une partie des 480 pieux étaient déjà plantés dans le lac de Neuchâtel, bien visibles. L'Expo commençait à s'imposer aux yeux des médias et du Conseil fédéral qui durant cette période de crise aurait pu tout simplement annuler l'événement.

7.4.5 Redéfinition du projet (2000)

La décision du Conseil fédéral du 4 octobre 1999 d'imposer un régime d'économies très sévère et de reporter l'Exposition nationale de 2001 à 2002 a impliqué pour la Direction technique une redéfinition du projet. Les mesures d'économies avaient à tel point modifié les avant-projets que les équipes de designers ont été obligées de les retravailler entièrement, en respectant les éléments directeurs du concept. Durant cette période, l'individualité de chaque arteplage s'est pleinement révélée.

A Morat, l'équipe de Jean Nouvel a réussi à concrétiser le redimensionnement de l'arteplage grâce à la flexibilité inhérente de son «concept dispersé» et au professionnalisme de l'équipe. Les plus grandes difficultés ont été soulevées par le choix de l'emplacement du projet de la Confédération «Die Werft». Ses représentants souhaitaient construire cette exposition à proximité immédiate de l'embarcadère du Monolithe. Expo.02 a finalement réussi à maintenir l'emplacement de Meyriez. L'exposition Expoagricole, quant à elle, s'est installée en 2001 dans le parc de Beaulieu près du centre de Morat, venant confirmer le concept décentralisé de Jean Nouvel.

A Neuchâtel, les architectes de «Multipack» ont développé un nouveau concept plus modeste de l'entrée de l'arteplage. Des six Galets présents dans le projet gagnant en 1999, seuls trois ont été conservés sur la plate-forme. Au lieu d'installer des Galets sur la rive, les architectes ont développé un «roadhouse» ouvert et aménagé les espaces extérieurs en respectant rigoureusement la topographie des lieux. La DT s'est engagée également à sauvegarder les trois Galets sur le forum. Leur concentration sur une plate-forme a renforcé l'identité de l'arteplage.

A Bienne, le bureau d'architecture «Coop Himmelb(l)au» de Vienne a proposé un éventail de projets d'aménagement de l'Expoparc dépassant largement les limites du budget disponible. En août 1999, la DT a donc confié la fin de la planification à un autre bureau qui avait terminé deuxième du concours d'architecture: «Arteplage Biel GMBH», qui s'est appelé plus tard «GSL-Architekten». Coop Himmelb(l)au a continué à s'occuper du Forum.

Entre-temps, la surface de la plate-forme a été réduite à 60%, celle de la toiture à 40%. Une diminution qui a épuré la surface de la toiture, construite uniquement pour protéger le flux des visiteurs. La redéfinition du projet à Bienne s'est aussi heurtée, contrairement à celle des autres sites, à la rigueur bernoise des procédures officielles d'attribution des permis de construire. Ceci a été à l'origine d'un retard critique pour tous les projets de construction.

Sur l'arteplage d'Yverdon, cette redéfinition du projet a engendré la réduction de la surface de l'arteplage, du nombre de ses collines ou encore de l'abandon de la moitié de son projet de forum. La défection de sponsors importants et l'incertitude pesant sur la réalisation d'expositions importantes (le pavillon «Oui») ont également impliqué la conception de nouveaux plans à un moment inopportun. Elles ont créé un climat de tension permanente. Finalement, l'hétérogénéité de l'équipe «Extasia», l'équipe d'architectes, d'ingénieurs et de spécialistes sur place, n'a pas facilité le travail: la DT avait non pas un, mais plusieurs interlocuteurs à Berne, Zurich, Rotterdam et New York, qui souvent se contredisaient.

L'entreprise générale a renforcé, en décembre 2000, cette tendance à la dispersion des forces en renonçant à la signature d'un contrat unique avec toute l'équipe d'«Extasia». Elle a au contraire établi cinq contrats individuels avec cinq groupes d'architectes pour des projets spécifiques. Finalement, c'est la DT qui s'est chargée de régler en grande partie les problèmes de coordination de travail et de résolution des conflits.

7.4.6 Réalisation (2000–2002)

La Direction technique a très tôt compris l'impossibilité de mener à terme, dans les délais impartis, des projets aussi complexes en travaillant directement avec les architectes. L'Expo souffrait d'un manque de ressources humaines pour assumer cette masse de travail: 500 constructions individuelles pour 450 millions de francs à réaliser en l'espace d'un an par le biais de nombreux contrats.

Face à cette situation, la DT a fait son choix. Elle a décidé en 1999 de lancer un appel d'offres pour la construction des quatre arteplages. Par conséquent, la responsabilité pour les délais, les coûts et le programme des arteplages a été déléguée aux entreprises générales correspondantes, et non aux architectes comme cela se fait d'ordinaire pour des constructions de moindre envergure.

Seules trois entreprises générales ont répondu à cet appel d'offre. Cette participation insatisfaisante a contraint l'Expo à annuler cet appel d'offres. Cette situation a toutefois permis de négocier: les deux parties ont développé les projets en fonction de ses limites budgétaires («design to cost»). La DT et les trois EG intéressées, les architectes lauréats ont travaillé étroitement durant six mois. On a ainsi pu déterminer le produit et ses coûts de manière très précise, améliorant les conditions futures du contrat.

7.4.6.1 Deuxième réduction des coûts

En décembre 2000, lors de la finalisation des contrats avec les entreprises générales, l'impossibilité de financer la qualité maximale des projets de construction s'imposait comme une évidence. Cette situation a contraint la Direction technique à décider d'une deuxième réduction des coûts. Pour ce faire, elle a classé les projets en fonction de leur importance pour le projet global:

- «top»: l'architecture des icônes de l'artepilage ne subit aucune réduction de qualité.
- «sélectif»: l'accent est mis sur l'enveloppe extérieure des constructions à haute qualité architecturale.
- «non: pas d'exigences au niveau de l'architecture». Ce troisième point concerne les parties de construction purement fonctionnelles telles que les «backstages» et les installations techniques hors du champ de vision des visiteurs.

Le classement des projets a entraîné des changements importants sur des structures secondaires des artepilages. Ces constructions situées dans le champ de vision immédiat du visiteur ont été dissimulées par un système d'échafaudage recouvert d'une toile. D'autres, moins visibles comme les installations «backstage» destinées à la Direction Events, ont été remplacées par des containers et des paravents.

Les projets d'importance fondamentale (comme les icônes) ont, par contre, été développés et définis avec le plus grand soin.

7.4.6.2 Collaboration avec les entreprises générales

Grâce aux expériences acquises dans le domaine des constructions de grande dimension, la Direction technique a introduit dans ses contrats avec les entreprises générales un catalogue de mesures destinées à garantir la qualité de l'architecture, sans accepter d'en assumer la responsabilité de la construction, de ses coûts et de ses délais. Petite parenthèse: ce réseau de mesures juridiques a été efficace uniquement parce qu'il a été appliqué par les mêmes collaborateurs qui avaient préalablement formulé ces conditions.

Les entreprises générales (EG) ont signé les contrats le 6 juillet 2000, et leurs annexes contractuelles, soit 17 annexes, le 21 décembre 2000. Ces documents ont octroyé toute la responsabilité des constructions aux EG et soumettaient juridiquement les architectes concernés aux mêmes EG. Par ailleurs, la complexité de ces contrats a limité les possibilités du «claim management» (demandes de prestations supplémentaires). La participation aux économies potentielles ultérieures a été répartie ainsi: 75 % pour l'Expo et 25 % pour les EG.

Cette relation de travail a induit une série de questions pour la DT. En effet, les EG s'attachent d'ordinaire avant tout à maîtriser les coûts et délais, considérant les exigences de qualité comme un mal nécessaire. Il a donc fallu résoudre les problèmes suivants:

- Comment empêcher les EG de remplacer les architectes par leurs propres ressources humaines?
- Comment empêcher les architectes d'être contraints à accepter des honoraires minimaux?

- Comment assurer le flux d'informations entre l'architecte et le maître d'ouvrage, alors qu'ils ne sont pas liés par un contrat?
- Comment vérifier la qualité architecturale des plans d'exécution des sous-traitants?
- Comment assurer sur place la matérialisation et la qualité des constructions?
- Comment prévoir et réserver le temps nécessaire pour chercher des alternatives en cas de conflit?
- Comment protéger le maître d'ouvrage contre un «claim-management» (réclamation de prestations supplémentaires) d'une entreprise générale dans le cas d'un projet encore en évolution?
- Comment protéger le maître d'ouvrage en cas d'évolution du projet due à des raisons financières?
- Comment évaluer la marge de manœuvre du maître d'ouvrage lorsqu'une équipe d'architectes veut quasiment imposer ses exigences sans tenir compte ni de la pression des délais, ni des coûts?
- Qui est la dernière instance de décision?

Les réponses à ces questions ont contribué à l'élaboration d'un catalogue inhabituel de mesures juridiques, utile aux architectes et à la DT pour contrôler le travail des EG. Ces dernières, par exemple, ont dû prélever sur place de 15 à 30 échantillons (des revêtements de sol aux plaques rouillées du Monolithe), destinés à déterminer le standard d'exécution, pour tous les ouvrages stratégiques.

Le «Comité pilotage contrat» (CPC) a été l'instrument de cette application des contrats. Il a été très utile et a fonctionné comme prévu. La DT, les chefs d'arteflage et les entreprises générales y ont traité les points suivants:

- Problèmes d'interprétation des contrats;
- Anticipation des conflits potentiels;
- Etablissement d'une médiation si nécessaire;
- Supervision de l'avancement des travaux en fonction du plan de paiement et des coûts de construction;
- Contrôle du respect du Quality Management (QM), de l'environnement et de la qualité de l'architecture.

Durant toute la période de réalisation, la DT a dû assumer de nombreuses tâches nouvelles qui parfois ont mis en péril son bon fonctionnement. De fait, elle a dû supporter les conséquences de la construction de bâtiments expérimentaux: traitement du cas des accidents, rupture de pieux à Neuchâtel en 2000, dégâts aux plates-formes à Neuchâtel et Bienne, mesures supplémentaires pour la protection des plates-formes, rupture du Galet numéro 2 à Neuchâtel en novembre 2001 ou encore dysfonctionnement de la prise d'eau du Nuage d'Yverdon.

La forte proportion des bâtiments a, par ailleurs, contraint la DT à appliquer une série de nouvelles mesures de sécurité: évacuation, police du feu, «grilles antibombes contre les explosifs sous-marins» ou encore l'annulation du permis de construire d'un Galet déjà construit (suite à l'endommagement d'une membrane du toit en novembre 2001).

Finalement, à la demande de la Direction générale, la DT a dès 2001 assumé la coordination de la réalisation des expositions internes qui ne bénéficiaient pas de sponsor. Elles ont dévoilé les limites d'un projet d'une telle ampleur. Fort heureusement, l'Expo a ouvert ses portes en mai 2002 sans connaître d'accidents graves ni d'incidents matériels importants. En

2000, la construction de la plate-forme de Neuchâtel était terminée, alors que celle de Bienne n'en était qu'à 30 % de sa réalisation, avant d'être terminée à la fin du mois de mai 2001.

Toujours en 2001, la DT a estimé que les projets des arteplages ne possédaient pas d'illustrations pour présenter au public la valeur «d'entertainment capacity unit» (ECU) - une unité de mesure de l'attractivité d'Expo.02. Elle a donc demandé à tous les auteurs des arteplages des «renderings», soit des images animées sur ordinateur. Ces illustrations ont ensuite joué un rôle de contrôle et de communication important.

L'ouverture des portes le 15 mai 2002 a prouvé que la DT a réussi à tenir ses engagements. Les délais de construction ont été respectés. Et le budget de construction, qui ne bénéficiait d'aucune réserve financière, a été dépassé de 3% seulement. Cet écart s'explique notamment par le fait que la DT n'a pas pu inclure dans son budget initial des réserves pour couvrir les risques liés aux constructions expérimentales. Tous les projets de la DT ont abouti, y compris les plus menacés par les mesures d'économie de dernière minute comme l'Hélix de Bienne. Un sauvetage inespéré pour cette construction, puisqu'elle a été une attraction appréciée d'après les premiers sondages effectués auprès du public juste après l'ouverture des portes de l'Expo.

7.4.7 Phase d'exploitation du 15 mai au 20 octobre 2002

Durant la phase d'exploitation du 15 mai au 20 octobre 2002, le gros travail incombait aux chefs d'arteplage. Ils se sont chargés de la maintenance des plates-formes et des décomptes de la phase de montage. Entre-temps, la DT se préparait à affronter les arbitrages et médiations éventuels.

La signalétique a été l'objet d'un traitement spécial. Elle a concerné presque toutes les directions. Elle a été régulièrement mise à jour et adaptée aux besoins d'information du public.

Deux médiations se sont déroulées durant la phase d'exploitation. Elles ont abouti en faveur de l'Expo. A cette occasion, la DT a fait appel à des experts externes.

7.4.8 Démontage (2002–2004)

Pendant la phase de démontage, la coordination de la déconstruction, la préparation des dossiers des cas conflictuels, les décomptes et la surveillance de l'application des prescriptions environnementales ont constitué les tâches prioritaires de la DT.

Dès le 1er janvier 2003, la Direction des travaux de clôture (TC) a remplacé l'ancienne Direction générale pour superviser le démontage de l'Expo, soit la restitution aux autorités communales des terrains des arteplages, le bouclage des comptes, le règlement des litiges, la vente du matériel et l'archivage. La déconstruction doit se terminer à fin 2004 par la remise des terrains à leurs propriétaires.

7.5 LES FACTEURS DE RÉUSSITE

La réussite de l'architecture de l'Expo a bénéficié de la beauté de ces lieux d'accueil. Le paysage majestueux, la possibilité de transport sur l'eau, la

beauté du littoral des villes du Pays des Trois-Lacs ont contribué à renforcer l'identité des cinq arteplages aux yeux du public. L'esprit n'aurait pourtant jamais pu s'exprimer de la sorte sans la volonté initiale de la part de l'Expo de créer une œuvre d'art totale.

Cette exigence a été au cœur de la définition des conditions du concours d'architecture international lancé par Paolo Ugolini en mars 1998. A l'image des grands architectes des Expos de 1939 et de 1964, le premier directeur de la DT a formalisé une idée technique qui aurait dû s'appliquer sur tous les arteplages: deux niveaux de construction ouverts sur l'eau, reconnaissables grâce à leur structure «Tensegrity».

La proposition de ces méga-structures sur les quatre arteplages fixes était le résultat de l'unité de la doctrine. Une entière liberté d'expression était, par contre, laissée aux architectes pour la construction des pavillons d'exposition qui devaient être installés dans l'espace situé entre les deux structures dominantes, soit entre le sol de la plate-forme et son toit.

La rigidité de ces propositions techniques a provoqué une opposition du jury du concours d'architecture international et de ses participants qui a engendré, à son tour, une réorganisation du concours (octobre 1998). Cette redéfinition a donné la possibilité aux participants d'interpréter les thèmes et les lieux d'accueil des arteplages de manière beaucoup plus ouverte et créative. La richesse de l'architecture d'Expo.02 a bien profité de cette évolution. Les constructions ont été exceptionnelles, originales et très différentes les unes des autres tout en conservant leur esprit d'unité initial.

7.5.1 Concours international d'architecture

La volonté d'aboutir à une œuvre d'art totale a séduit tous les membres du jury international et les participants du concours d'architecture. La période mouvementée de ce concours n'a pas lésé les intérêts de l'Expo. Ses résultats finaux ont constitué le courant principal de son esprit, et ce à tous les niveaux: philosophique, architectonique, technique, scénographique et artistique.

Autre avantage plus important encore de la période de restructuration du concours: les différents malentendus ont pu être clarifiés et l'évaluation intermédiaire a induit en partie de nouvelles solutions. Sans cette phase, l'icône de Morat n'aurait pas été prise en considération pour une question de procédure de planification et le Nuage d'Yverdon n'aurait pas vu le jour.

À partir du printemps 1999, les résultats du concours ont permis de poser les fondements architecturaux de la manifestation. Les bâtiments principaux ont formé la colonne vertébrale proprement dite de toutes les lignes directrices des constructions.

Trois membres du jury international, Nelly Wenger, Ruedi Rast et Martin Heller, seront nommés successivement à la Direction générale de l'Expo. Du fait de leur participation à la naissance des projets de chaque arteplage, ils ont pu assurer la continuité et la cohérence entre la forme et la contenu.

7.5.2 Une architecture éphémère

Des raisons de droit public (protection des rives des lacs) rendaient impossible toute construction définitive. Cette obligation contraignait les directives du concours à exiger une architecture éphémère. Il en a résulté, paradoxalement, une grande liberté de conception des bâtiments des arteploges et surtout des quatre icônes: des constructions d'une originalité absolue et unique. La chance de représenter la légèreté de l'être pour seulement 159 jours a donné un caractère très fort à cette architecture.

7.5.3 Un cadre hors du commun: les espaces publics

Pour éviter les erreurs commises dans d'autres Expositions (Hanovre, Lisbonne et Londres), la Direction technique a décidé de créer le Département espaces publics. Le travail effectué dans ce domaine a été très apprécié par les visiteurs.

L'harmonisation, l'agencement et la coordination des espaces libres d'Expo.02 ont été soignés. Chemins et places ont été entretenus avec autant de soin que s'il s'était agi d'une salle de séjour privée. Tous les panneaux publicitaires de la vie quotidienne ont été exclus d'emblée. Les entreprises partenaires ont été représentées par un éventail de drapeaux aussi décoratif que discret. La beauté extraordinaire du paysage est venue s'ajouter encore à cette atmosphère soignée et la générosité du paysage des trois lacs a largement contribué à l'esthétique de l'ensemble.

La longue ligne du rivage, perceptible d'entrée sur chaque arteploges, a aussi permis d'éviter cette désagréable sensation d'être perdu qui s'empare de nombreux visiteurs dans les grandes expositions. Le caractère ludique d'Expo.02 a mis en place toutes les conditions nécessaires à un rituel festif et intimiste.

Dès leur arrivée, les visiteurs étaient accueillis dans la langue de l'Expo, la signalétique. A la gare déjà, les premières constructions de l'Expo les attendaient pour leur donner un avant-goût de l'Exposition et leur offrir abri et protection pendant l'attente. Le chemin de la gare à l'entrée de l'arteploges, aménagé en conséquence, a offert aux visiteurs un parcours, les «Corso», de dix à vingt minutes jusqu'aux arteploges des plus agréables. Les entrées des arteploges de Bienne, Neuchâtel et Yverdon-les-Bains ont été conçues comme de grands portails. En les passant, le visiteur entrait dans un monde totalement différent de celui de tous les jours, différent de la vision ordinaire du village et de la ville. Les espaces publics composaient un monde de rêve et de mise en scène architectonique qui invitait à la découverte.

Sur place, le rituel d'un accueil festif et ludique a permis la lente et progressive immersion dans les lieux. Il a fait naître sur tous les arteploges une ambiance paisible et gaie. Dans cet univers magique, le public a oublié son quotidien durant plusieurs heures. Un souvenir inoubliable. Ce sentiment des visiteurs représente aujourd'hui le plus beau des remerciements pour l'Expo.

7.5.4 Réduction des coûts sans nuire à la qualité

Normalement, les phases d'économies peuvent porter atteinte à l'identité du concept d'une œuvre architecturale. Pour éviter cela, la Direction technique a établi une méthodologie qui se basait sur différents scénarios de réduction des coûts des constructions. Ce choix a provoqué des

discussions de fond sur les aspects quantitatifs (économie) et qualitatifs (architecture) des projets gagnants du concours. Ce débat a permis de différencier la structure du décor. En raison des multiples oppositions des auteurs, les solutions finales ont été difficilement trouvées. La DT et la DG ont dû trancher en dernier ressort.

7.5.5 Management de la qualité architecturale

Le réseau juridique inédit destiné à garantir la qualité de l'architecture mise en place par la Direction technique a permis de répondre aux questions posées lors de la phase de réalisation, soit:

- Protection en matière de résiliation de contrats: les entreprises générales se sont engagées par contrat envers les lauréats du concours: architectes, paysagistes, ingénieurs, spécialistes de l'éclairage, scénographes
- Honoraires des équipes de designers: le volume des prestations et la rémunération ont été calculés selon les tarifs SIA et retenus dans le contrat.
- Obligation d'aviser la Direction technique: même sans contrat, les architectes ont eu l'obligation d'aviser la Direction technique dans le cas où l'entreprise générale procéderait à des «simplifications» qui iraient au détriment de la qualité de l'architecture.
- Approbation des plans: les projets de construction des catégories de qualité «top» et «sélectif» devaient être exécutés seulement si les plans étaient approuvés par les architectes. Cela valait également pour les plans d'exécution des sous-traitants avec incidence sur l'architecture.
- Echantillons de construction: des échantillons à l'échelle 1:1 ont été réalisés pour toutes les parties de construction touchant le design. Ces échantillons ont été validés par la Direction technique et les architectes et constituaient le critère de qualité pour l'exécution. Deux douzaines au moins d'échantillons par artepilage (des revêtements de sol aux plaques rouillées du Monolithe) ont été réalisés et imposés comme critères de qualité pour la réalisation.
- Réserve de temps pour la clarification de conflits: 14 jours ouvrables ont été réservés dans chaque situation de conflit pour permettre de clarifier la situation et élaborer des variantes.
- Demandes supplémentaires: pour éviter le «claim-management», il s'agissait de définir et de quantifier les projets d'architecture dans les contrats EG de la manière la plus détaillée possible. Pour les cas où cela n'était pas possible, il s'est agi de définir au préalable les budgets cadres et les délais.
- Les architectes ont cédé largement leurs droits d'auteur: s'ils refusaient de libérer un plan ou un échantillon à l'échelle 1:1, le directeur technique était habilité à modifier les plans et les échantillons et respectivement à les approuver de son propre chef, lorsque la situation risquait de mettre en péril le projet.

Le meilleur des contrats ne servant à rien si les personnes impliquées ne maîtrisent pas son application dans les moindres détails, une séance stratégique a été tenue chaque mois sur tous les artepilages avec les objectifs suivants:

- discussion des situations contractuelles de principe, en renonçant aux faits concernant la marche quotidienne des affaires;
- anticipation des problèmes, résoudre les conflits en gestation;
- contrôle de la qualité de l'architecture.

Ce système juridique a confirmé la dure nécessité d'imposer des mesures pour garantir la qualité architecturale d'un projet. La DT a été appelée à prendre des décisions dans 80 cas environ.

Cette rigueur contractuelle a permis d'assurer la qualité de l'architecture de l'Expo. Jean Nouvel, grâce à son engagement personnel, a assuré de manière exemplaire et avec un très grand engagement la cohérence de la forme et du contenu à Morat. A travers lui, les différentes directions de l'Expo et les utilisateurs ont régulièrement été interpellés quant à la concrétisation qualitative de l'architecture. C'est pourquoi la cohérence du concept global à Morat a été aussi consistante.

Sur les trois autres arteplages, les auteurs de projet n'ont pas totalement assumé leur rôle, ou alors ils se sont divisés pour s'occuper de projets isolés comme dans le cas d'Yverdon. Aux constructions architecturales proprement dites de l'arteplage se sont ajoutés encore 45 éléments de construction réalisés par d'autres architectes (pavillons d'expositions, aménagement intérieur de restaurants et de shops). Ces éléments exécutés en grande partie par des entreprises tierces et non par l'entreprise générale mandatée, ont occasionné un surcroît de travail au niveau de l'encadrement (coordination et aménagement) et de la coordination sur les arteplages (management des interfaces).

7.5.6 Une équipe de travail efficace

Le management des interfaces entre la multiplicité des prestations et les contrats correspondants a sans doute constitué la tâche la plus difficile de la Direction technique. La dimension modeste de l'équipe de travail d'encadrement de l'architecture et de la construction a permis d'assurer une communication et une coordination très rapide.

Pour la Direction technique et tout particulièrement pour le Département construction, la collaboration avec le Département juridique a été de la plus haute importance. Le professionnalisme et la grande compétence du Département juridique en matière de procédures d'appels d'offres, de conseil, de négociations de contrats et de contrôles juridiques des contrats (entreprises générales) ont contribué de manière décisive à la bonne réussite des travaux. Sans l'assistance du Département juridique, les discussions litigieuses qui menaçaient parfois l'existence même des projets n'auraient pas pu être menées à bien.

7.5.7 Un impact urbanistique

Expo.02 a eu un impact sur le développement urbanistique de ses villes d'accueil, et ce notamment dans les cas suivants:

- Bienne a réalisé le prolongement de l'axe gare - lac sous forme d'un passage pour piétons sous la gare. 15'000 m² de terrains industriels en friche situés au bord du lac sont désormais libres pour une utilisation urbaine: une chance de développement pour les communes de Bienne et de Nidau. Grâce à l'Expo, la Ville a pu rénover le Kongresshaus, et ce malgré un premier refus de ce projet de la part de la population.
- A Neuchâtel, la construction du «Fun'ambule» a permis la jonction de la gare et du lac. Cette liaison prévue depuis longtemps n'aurait pas été possible sans la participation de l'Expo. L'avenir dira comment la Ville de Neuchâtel mettra à profit les potentiels des zones de loisirs et de récréation révélées par l'aménagement de l'arteplage.

- Il ne subsistera aucune trace visible à Morat. Seules les installations d'infrastructure resteront dans le sol. Elles permettront à la ville d'envisager un nouvel aménagement des zones riveraines, inspirées par l'Expo. Le réaménagement, la mise en valeur, l'exploitation de l'ancien cimetière pourrait déboucher sur un lieu de rencontre, à l'instar de la place de marché durant l'Expo.
- A Yverdon-les-Bains, la tenue d'Expo.02 a suscité une vague exceptionnelle de rénovations et de mises en valeur de la cité historique. La commune réaménagera la surface de l'artéplage pour en faire une zone de loisirs attrayante. La structure du Nuage restera un certain temps sur place. Elle pourrait accueillir le Musée d'Ailleurs d'Yverdon, en partenariat avec l'Agence spatiale européenne.
- Plusieurs ouvrages ont apporté un plus à la région des Trois-Lacs: par exemple le pont sur la Thielle pour les promeneurs et les cyclistes, mais aussi le nouvel aménagement des gares dans les villes d'accueil.

7.5.8 Coordination des procédures de construction

En 1996, dans son message, le Conseil fédéral décidait que l'Exposition nationale serait soumise à l'ensemble des dispositions légales en matière de droit de la construction. Il n'y aurait pas d'exception pour cet événement particulier.

Devant les difficultés prévisibles, la direction s'est dotée des moyens nécessaires pour trouver des solutions. Il a fallu affronter une situation inédite parce que l'on traitait d'un projet dont on ne savait pas à quoi il allait ressembler; c'était évidemment une difficulté dès lors qu'il fallait décider de sa conformité au droit et parce qu'il fallait coordonner les pratiques en matière de planification entre quatre cantons, et pour certains objets avec la Confédération, et une douzaine de communes, ce qui est pour le moins inhabituel.

La direction s'est non seulement dotée de ressources pour assurer le travail technique mais elle s'est aussi dotée des capacités à assurer elle-même la coordination entre les niveaux institutionnels et administratifs impliqués dans les procédures et les décisions. Cette maîtrise de la coordination aura été un facteur déterminant pour assurer le respect des délais et permettre une dynamique de coopération entre les instances concernées dans tous les cantons et toutes les communes aussi bien au niveau politique qu'administratif.

Il faut souligner que la particularité du projet et son intérêt sont pour beaucoup dans la bonne coopération entre les autorités et la direction de l'événement qui a permis de surmonter les obstacles.

Trois remarques s'imposent:

- La préparation, puis le déroulement des procédures aura été un processus très long, comme c'est d'ailleurs souvent le cas pour toutes les opérations de construction en général. Pour Expo.02, ce travail a commencé en 1995 déjà et les procédures ont été engagées dès 1996 pour assurer les délais;
- Les principales difficultés ont résulté du fait que la procédure visait à légaliser des affectations pour un projet dont personne n'avait de représentation. Face aux acteurs publics, aux membres des associations de protection de l'environnement et du patrimoine et du public en général, l'inconnue que constituait cet événement a été source de beaucoup d'incompréhensions et de difficultés à surmonter;

- En définitive, les procédures administratives qui menacent habituellement les calendriers des maîtres d'ouvrage n'ont provoqué aucun retard, malgré les difficultés qui n'ont pas manqué.

7.6 POINTS CRITIQUES

7.6.1 Expo.02 et l'absence des architectes suisses

La réaction de l'élite des architectes suisses en 1998 n'a pas contribué à la bonne réussite de l'Exposition nationale: aucun architecte suisse de renom n'a participé au concours de 1998/1999.

7.6.2 Constructions expérimentales

Quelque 70% des constructions des arteploges étaient des prototypes, alors que la moyenne suisse est de 2 à 4%. Cette énorme proportion a représenté un risque de construction 20 fois plus élevé que lors d'un chantier ordinaire. Ces risques inhérents au projet de l'Expo expliquent d'une part la fascination exercée par son architecture, et d'autre part son ambition.

L'existence de ces prototypes a souvent été mise en péril et ceci sur de longues périodes: économies, problèmes de réalisation, prescriptions des autorités concernées (évacuation, environnement), prescriptions de sécurité (mesures «novatrices» de la police du feu), définition de nouvelles mesures de sécurité pour protéger les plates-formes, telles que les «grilles antibombes contre les explosifs sous-marins», ou le retrait de permis de construire suite à des dégâts de la construction (membrane déchirée d'un Galet en automne 2001).

Par ailleurs, les dégâts des plates-formes en juin 2001 ont failli entraîner une fermeture assez longue des plates-formes de Bienne et de Neuchâtel, et mettre en péril l'ouverture des portes le 15 mai 2002. Le dommage dont a souffert un des Galets de Neuchâtel a impliqué des prescriptions de sécurité supplémentaires et non prévues initialement. Le Nuage à Yverdon a causé de gros problèmes à cause du conditionnement de l'eau. A Neuchâtel, la Direction cantonale des travaux publics a refusé dans un premier temps les roseaux parce qu'ils empêchaient l'accès aux abords de la plate-forme pour le sauvetage des visiteurs qui seraient tombés à l'eau.

Le rythme effréné de l'Expo, avec la date butoir du 15 mai 2002, a ajouté encore un risque supplémentaire. Sans oublier les modifications de projet de dernière minute suite à des défections de sponsors ou les nouvelles exigences techniques qui ont régulièrement menacé le calendrier. La structure de l'organisation d'Expo.02 pendant la phase de construction, avec la délégation de l'exécution des constructions et la coordination sur les quatre chantiers d'arteploges, a ici largement fait ses preuves.

7.6.3 Pavillons d'expositions

La règle du jeu était que le suivi de l'architecture de chaque pavillon était assuré par les équipes du partenaire. Il était donc difficile pour la Direction technique d'avoir une vraie influence, ce qui a parfois posé des problèmes de cohérence d'ensemble à Bienne et à Neuchâtel.

7.6.4 Infrastructures de la Direction Events

Les installations des Events (les théâtres, les «roadhouses» et les scènes ouvertes) n'ont pas pu être développées parallèlement au processus mis en place pour l'architecture des arteploges. Ces éléments n'ont finalement été définis que tardivement dans le processus. Il a fallu abandonner des théâtres entiers en raison du retrait des sponsors et des économies globales du projet.

Pendant la phase de construction, la tentation a été très forte d'intégrer à nouveau des scènes et des espaces couverts pour les spectateurs, avec des moyens financiers très faibles et sans prendre égard au concept global de l'aménagement.

La construction des théâtres s'est finalement réalisée non sans présenter quelques difficultés techniques au démarrage, comme au «Théâtre des roseaux» à Neuchâtel, au deuxième «Roadhouse» à Bienne ou à la «Scène des étoiles» à Yverdon. Ces lacunes ont pu être comblées durant les premières semaines d'exploitation.

7.6.5 Restaurants et magasins

L'aménagement intérieur des restaurants, assuré par les exploitants eux-mêmes, n'était pas optimal. L'architecture intérieure proposée n'a pas toujours été conforme aux directives édictées par Expo.02. Comme l'aménagement intérieur des restaurants n'a été terminé que très peu de jours avant l'ouverture du 15 mai, il n'a plus guère été possible de procéder à de réelles corrections. Aujourd'hui, nous pouvons dire qu'Expo.02 aurait dû confier l'aménagement intérieur des restaurants aux architectes des arteploges en collaboration avec des spécialistes réputés.

Même réflexion pour les points des ventes des «shops». Ici encore, Expo.02 aurait dû intervenir plus tôt au niveau des aménagements et négocier avec les concessionnaires jusqu'à l'obtention d'une solution de qualité d'architecture intérieure conforme au niveau de l'ensemble.

7.6.6 Espaces extérieurs et travaux de finition à Yverdon

Un défaut de l'arteploge d'Yverdon ne s'est révélé qu'après l'ouverture de l'Exposition: les dimensions trop grandes des places et des chemins de l'espace public. La surface de la grande place de 10'000 m² n'a été pleinement utilisée que lors de manifestations particulières (par exemple les Journées cantonales, les manifestations sportives).

Le sol trop «caillouteux» a également posé problème. La qualité de l'aménagement de l'intérieur des collines (toiture et sol) ne présentait pas la même perfection que le revêtement de l'arteploge de Neuchâtel. La composition des différentes équipes du groupe «Extasia» a été présentée dans les médias comme un coup de génie de la collaboration internationale. Elle s'est révélée un obstacle important au moment de la construction: la cohésion de ce team de créateurs, composé de spécialistes d'Yverdon-les-Bains, Berne, Uetendorf, Zurich, Rotterdam et New York qui s'étaient réunis de manière ad hoc pour le concours, ne s'est pas révélée suffisamment forte. Certains groupes de l'équipe désiraient réaliser des icônes pour elles-mêmes (collines, nuage, forum hard et forum soft). Les interfaces entre les différents projets étaient parfois difficiles à réaliser. D'où la nécessité pour la DT de prendre des décisions en lieu et place de l'ensemble du groupe.

La DT et la responsable du Département design ont ainsi été appelés à fournir un investissement hors de proportion au niveau des tâches d'accompagnement et d'encadrement.

Le fait que l'EG n'ait pas passé de contrat avec l'équipe «Extasia», mais séparément avec cinq groupes d'architectes pour des projets spécifiques, révèle bien les difficultés de la collaboration. Finalement, c'est la DT qui s'est chargée régler en grande partie la problématique des interfaces et les nombreuses discussions souvent conflictuelles.

7.7 CONCLUSION

Objectif atteint

L'architecture d'Expo.02 a constitué l'un des facteurs de réussite les plus importants pour l'Exposition nationale. Les visiteurs n'ont exprimé que des avis positifs sur l'architecture et les médias aussi lui ont réservé un accueil favorable. La presse internationale en particulier n'a pas tari d'éloges.

L'architecture d'Expo.02 a été placée sous le signe de l'éphémère, chacun l'aura constaté, caractère souligné encore par les éléments secondaires, les bandes de la signalétique flottant au vent.

Les ouvrages d'Expo.02 sont inclassables et ne sauraient être attribués à une école ou l'autre. Des formes d'expression architectonique inédites, surprenantes, toujours nouvelles ont été trouvées à la fois pour répondre aux exigences des différents thèmes, au caractère éphémère de l'exposition et à l'esprit du «genius loci». Signe distinctif: dans les grandes constructions des arteploges, en particulier des icônes, on ne trouve aucune allusion évidente aux différents courants architecturaux contemporains. L'architecture des icônes se réduit à des formes géométriques archaïques: le cercle, l'ellipse, le carré et le rectangle, du cube flottant sur l'eau jusqu'à la forme pratiquement dématérialisée de la structure «Tensegrity» du Nuage à Yverdon.

Les grands créateurs ont agi tout en finesse et avec retenue: pas de célébration de monuments à la gloire personnelle mais concentration sur l'essentiel. Le résultat: des œuvres d'art ouvertes et rayonnantes, suscitant la curiosité, une invitation à tous les sens. En se concentrant sur l'essentiel, les créateurs ont offert des surfaces de projection à chaque visiteur: ces surfaces ont laissé la porte ouverte à une multiplicité d'images individuelles et partant à l'identification. L'impression d'œuvre d'art globale était et reste dominante.

Dans un sens large, on pourrait comparer les icônes à des verres grossissants qui ont permis une meilleure lecture et une meilleure compréhension du lieu.

Phase créative et phase de réalisation – une chronologie

- La phase créative de l'Expo s'étend de 1996 au printemps 1999. Cette phase a aussi été marquée par le remplacement progressif de l'ensemble de la Direction générale.
- La phase de réalisation va du printemps 1999 au démontage d'Expo.02 en 2004. A partir du printemps 1999, les réalisateurs d'Expo.02

ont repris les éléments les plus importants de la phase créative pour les réduire et les rendre plus denses.

- La phase d'exploitation: les constructions devaient à la fois tenir compte de la durée de la manifestation (seulement 159 jours), de l'optimisation des coûts (réductions budgétaires) et de la sécurité, selon les normes SIA, des 10 millions de visiteurs. Les conséquences de ces trois aspects ont impliqué une surveillance régulière des structures, et pour celles plus sophistiquées (comme les plates-formes), la définition précise de règles de maintenance (management de qualité).

Les facteurs de succès les plus importants de la phase créative (1996 au printemps 1999)

Accepter une phase créative de trois ans sans avoir de résultats concrets à montrer a été la condition dont sont issues l'originalité et l'unité de cette sixième Exposition nationale.

En voulant mieux maîtriser la phase créative à l'aide d'une Lex Expo, on étoufferait sans doute dans l'œuf toute velléité de développement original de l'Exposition nationale.

L'un des facteurs essentiels du succès est à chercher en premier lieu dans la genèse du projet: dans une situation de départ complexe avec cinq arteplages (au lieu d'un seul), dans les ébauches du développement qui ont été tentées, dans les grands thèmes, dans la procédure du concours et la manière dont il a été géré.

Les propositions du premier directeur technique postulées en tant «qu'architecte en chef» de la nouvelle Exposition nationale paraissaient tout à fait légitimes en 1996. N'était-il pas le successeur des architectes en chef Armin Meili (Landi '39) et Alberto Camenzind (Expo '64)! Il allait donc de soi que Paolo Ugolini définisse personnellement les éléments déterminants de la nouvelle Expo. Il avait défini ce qu'il avait appelé le «meccano Expo.01», un système de construction modulaire qui offrait deux formes standardisées de grandes dimensions (les plates-formes sur le lac couvertes par le toit Tensegrity). Il appartenait ensuite aux architectes des arteplages de créer les formes définitives des constructions sur l'eau au moyen de cet outil. Entre ces deux niveaux horizontaux, la plus grande liberté était laissée pour la création des pavillons d'exposition. Pour optimiser les coûts, on avait limité la capacité portante à 500 kg/m², ce qui correspond aux prescriptions SIA pour les expositions de masse. Dans son optique du projet, Paolo Ugolini a, dans le «meccano 01», fait développer des structures pneumatiques très légères qui ont constitué un deuxième élément à prendre en compte par les architectes au concours.

Avec la place logistique de Cornaux, on répondait aussi aux conditions posées par le Conseil fédéral pour la protection de l'environnement. Les lourdes constructions des plates-formes étaient transportées par rail à Cornaux où elles ont été montées puis transportées par bateau sur les 4 arteplages. Un bureau d'ingénieurs expérimenté et spécialisé en logistique avait été chargé de la coordination globale du transport et de la manutention du matériel pour les arteplages.

La procédure d'appels d'offres sélectives lancée au niveau international en 1998 a donc proposé l'utilisation de tous les éléments du «meccano Expo.01». La surface portante sur l'eau comptait 120'000 m² au total. L'architecte en chef Paolo Ugolini avait prévu que les architectes du concours composeraient «l'œuvre» dans ses détails: la plate-forme et sa

toiture Tensegrity comme un signe distinctif d'Expo.02 sur tous les arteplages, avec comme «fill-in» les expositions et les constructions d'infrastructure à réaliser en priorité avec des structures gonflables. Il avait également défini les règles du jeu pour la logistique.

Au printemps 1998, ce concept global contraignant a suscité la résistance de la directrice artistique d'alors Pipilotti Rist, du jury international et des architectes du concours qui jugeaient ces conditions trop contraignantes. Une concrétisation créative et artistique des thèmes des arteplages «Pouvoir et Liberté», «Instant et Eternité», «Nature et Artifice», «Moi et l'Univers», tout comme l'interprétation des caractéristiques de chaque site, leur semblait impossible à réaliser avec de telles contraintes.

C'est ainsi qu'à l'automne 1998, les 16 équipes d'architectes qui s'étaient entre-temps préqualifiées ont réclamé une liberté de création plus grande, avec le soutien du jury. Ruedi Rast, mandaté pour clarifier les conditions du concours, a permis une plus grande liberté interprétative. Il a également prolongé l'échéance du concours et introduit une critique intermédiaire. Dès lors le «meccano.01» de l'«architecte en chef» Paolo Ugolini n'était plus garanti. Paolo Ugolini en a tiré les conséquences et a donné sa démission en automne 1998.

Rappelons que c'est à Paolo Ugolini que revient le très grand mérite d'avoir lancé un concours international pour une Exposition nationale. Sans cette participation internationale, il n'aurait pas été possible de pallier l'absence des architectes suisses par des sommités internationales. L'architecte en chef seul maître à bord, à l'image d'un Armin Meili ou d'un Alberto Camenzind, a fait la place à tout un groupe - une évolution dans l'esprit du temps - avec une participation au plus haut niveau de qualité. A partir du printemps 1999, cinq équipes d'architectes et la Direction technique ont pris la barre de l'architecture de l'Expo qu'il a fallu redéfinir plusieurs fois par la suite en raison des programmes d'économie.

L'abandon du système modulaire (meccano Expo.01) et l'élan vers davantage de liberté créatrice dans le concours en 1998 se sont révélés de la plus haute importance pour la qualité architecturale.

Remarque concernant l'absence des architectes suisses

La réaction de l'élite des architectes suisses en 1998 n'était pas faite pour contribuer à la bonne réussite de l'Exposition nationale: aucun des architectes suisses de renom n'a pris part au concours. Pourquoi?

Les raisons possibles de leur absence à Expo.01/Expo.02:

- Au printemps 1998, soit au moment de la mise au concours de l'architecture des quatre arteplages, une partie de la population et de la presse suisse se montrait sceptique, voire négative.
- Les milieux culturels et de l'architecture considéraient avec suspicion le travail avec les symboles nationaux.
- Le concours d'architecture international a mis la priorité sur les plateformes et les «structures Tensegrity». Cette prépondérance n'a pas été appréciée par les architectes qui sont habitués aux concours classiques d'architecture.
- Les grands architectes suisses ne participent en règle générale guère aux appels d'offres en procédure ouverte / concours. Ils préfèrent les concours sur invitation, restreints à un petit cercle.

- Des raisons d'ordre personnel ont empêché Peter Zumtor (engagement à l'Exposition universelle de Hanovre) et Mario Botta (refus du projet d'Expo tessinois par le Conseil fédéral) de participer au concours.

L'absence des grands architectes suisses a été compensée par la participation d'architectes internationaux tels que Steven Holl Architects (New York), Nicholas Grimshaw / Ove Arup (Londres), van Berkel & Bos (Pays-Bas), Expérience International (Québec), Baixa (Lisbonne), Enric Miralles (Barcelona).

Il faut cependant préciser que les 40 équipes d'architectes et d'ingénieurs restantes, responsables de l'infrastructure et des pavillons d'exposition, étaient composées à plus de 90% de Suisses. On a retrouvé aussi cette même proportion de plus de 90% pour les entreprises exécutantes.

Les équipes d'architectes étrangers n'avaient pas été influencées par l'attitude critique et négative de la presse suisse à l'égard de l'Expo: ils ont eu cet avantage de pouvoir se mettre à l'ouvrage sans idées préconçues. Leur attitude à l'égard du travail avec les thèmes nationaux était également tout à fait décontractée, contrairement aux discussions dans les milieux culturels suisses. Ils ont posé un regard neuf sur les caractéristiques des sites des arteplages (genius loci), et cette nouvelle relation visuelle avec les éléments préexistants leur a permis d'intégrer très exactement le caractère des lieux. Point commun à tous les participants au concours d'architecture: l'enthousiasme à relever le défi de réaliser l'œuvre d'art totale qu'avait lancé Pipilotti Rist et à tenter des expériences nouvelles.

L'esprit d'ouverture

L'ironie du sort a voulu que les icônes des arteplages ne soient pas développées par des Suisses: les tours et la toiture de Bienne par Coop Himmelb(l)au (Vienne), le Monolithe de Morat par Jean Nouvel (Paris), les Galets et les Roseaux à Neuchâtel par Jacques Sbriglio (Marseille) et le Nuage à Yverdon par Diller + Scofidio (New York).

Dans le concours de l'arteplage mobile du Jura, lancé une année plus tard, c'est le Portugais Faustino (Paris) qui l'a emporté. Par la suite, le Ministère français de la culture a retenu l'architecture de ce bateau créé pour l'Exposition nationale suisse, comme contribution de la France à la Biennale de l'architecture 2001 à Venise.

C'est ainsi que toutes les icônes des cinq arteplages – auxquelles plus de dix millions de visiteurs se sont identifiés au plus haut degré de leur sensibilité nationale – ont été créées par des étrangers.

Ce n'est donc peut-être pas un hasard si les constructions les plus symboliques de l'Expo ont été réalisées grâce à une participation internationale. L'ouverture du concours d'architecture au-delà nos frontières, nous la devons à un Italien: Paolo Ugolini!

Absence d'un programme de concours nettement défini – élan de créativité

L'absence d'un programme spatial clairement défini dans la phase du concours (l'Expo a commencé à travailler avec un masterplan qui a défini de manière abstraite les lignes directrices du projet) a fait que les archi-

tectes se sont adjoint des scénographes et des artistes de sorte que leur apport créatif a dépassé largement les simples enveloppes des constructions et les surfaces extérieures. Les équipes de créateurs ont initié des impulsions décisives pour la qualité scénographique des arteplages dont ils ont inspiré la concrétisation artistique. L'absence du principe de réutilisation des constructions sur les sites mêmes, contrairement à ce qui s'est passé pour le Millennium Dome ou les constructions sur le terrain d'exposition à Hanovre, a permis à la fantaisie novatrice des équipes de créateurs de s'épanouir librement.

Une chance rare était ainsi offerte pour l'invention d'une architecture originale, novatrice, déroutante, et en même temps garante de la qualité de cette nouvelle Exposition nationale.

Les meilleurs esprits du concours ont donc su tirer profit de cette liberté quasi illimitée et laisser libre cours à leur imagination pour développer des constructions hautement expérimentales dans un contexte scénographique original, défiant les lois de la faisabilité.

La phase de réalisation

Bien que la direction à l'œuvre dans la phase créative ait été entièrement remplacée, la substance innovante de l'architecture a pu être sauvegardée. Dans cette phase de transition délicate, le concours international d'architecture 1998/99 est resté un élément clé. Trois membres de la nouvelle Direction générale avaient été présents dans le jury et ils ont veillé par la suite à la cohérence des esquisses architectoniques et scénographiques dans la phase de réalisation.

Dans la phase de réalisation, il a fallu éviter six gros écueils:

- Une réduction des coûts de l'ordre de grandeur de 30 à 50% des projets lauréats qui ont affronté quatre exercices d'économie. Normalement la substance de projet ne survit pas à des économies de cette ampleur.
- La phase courte des plans des modifications et des plans d'exécution (1 année) et le temps de construction extrêmement court (1 année) pour un projet de 450 millions de francs suisses.
- La part des prototypes était 20 fois plus élevée que dans la construction usuelle avec une part de risques en conséquence. Avec le grand nombre de constructions, le risque d'accidents s'est d'ailleurs confirmé, exigeant la mise en place d'une cascade de prescriptions de sécurité. Le management a été appelé à agir de manière proactive et à anticiper.
- La Direction technique n'aurait pas pu assumer à elle seule la coordination et le controlling de cinq chantiers en parallèle. C'est pourquoi elle a délégué la tâche aux chefs d'arteplage et à leurs équipes opérationnelles: un principe qui a largement fait ses preuves. L'indépendance des chefs d'arteplage, qui avaient la possibilité de faire remonter rapidement les décisions pour obtenir un aval en l'espace de 1 à 4 jours, a largement contribué à une réalisation professionnelle des arteplages. Pour Expo.02, les chefs d'arteplage étaient les garants de la réalisation sur place.
- Pour être à même de tenir les coûts et les délais, nous avons réalisé les constructions avec des entreprises générales. C'est pourquoi la Direction technique a créé son propre filet de mesures contractuelles, destiné à garantir la qualité de l'architecture et à éviter l'écueil qui fait échouer 80% des concours d'architecture en Suisse: la concrétisation qualitative des idées directrices du concept de la phase créatrice.

- La collaboration avec les entreprises générales fut parfois difficile. Mais elle a aussi permis un processus constructif dans la recherche des solutions innovatrices, réalisables dans des délais courts et respectant le cadre budgétaire.

Organisation

La forme organisationnelle avec une structure de direction matricielle a largement fait ses preuves. La Direction générale a indéniablement développé un style de direction centralisateur qui demandé un gros effort à tous ceux qui ont travaillé pour l'Expo. La présidente de la Direction générale a examiné dans le détail tous les 450 projets individuels en les soumettant à une critique sagace: avec une connaissance toujours actualisée des dossiers, elle a évalué et dirigé les projets dans le cadre global d'Expo.02. Sans cette manière de travailler ambitieuse, extrêmement exigeante et finalement hautement efficace, il n'aurait pas été possible de réaliser un projet aussi complexe avec la précision qui a été la sienne.

Le soutien apporté par le Département juridique a été l'une des conditions essentielles de réussite pour la Direction technique. La compétence dans le domaine juridique, alliée à un très grand intérêt pour l'architecture d'Expo.02, a permis d'établir des relations fructueuses avec les partenaires contractuels les plus divers. Les domaines que voici ont été déterminants:

- Procédures d'appels d'offres conformément aux directives de l'OMC
- Anticipation de conflits possibles
- L'architecture au moment de la finalisation des contrats (management de la qualité architecturale)
- Encadrement des négociations (Comité de pilotage des contrats)
- Accompagnement de médiations et de discussions conflictuelles
- Stratégies constructives pour la recherche de solutions.

Les chefs d'artéplage et leur équipe de travail ont délégué le travail, de manière professionnelle et efficace. Ils ont bien défendu la qualité du travail, contribuant ainsi à la bonne réalisation de l'architecture, et ce malgré des conditions de travail difficiles.

Il n'y a pas de hasard. Dans ce roulement permanent, ce sont les meilleurs spécialistes qui se sont à chaque fois engagés dans toutes les nouvelles phases: à première vue, un petit miracle. Je pense que ce rythme effréné de nouvelles personnes et de nouvelles phases de projet a aiguillonné la volonté farouche des organisateurs de l'Expo.

La fascination exercée par les projets d'architecture nous a permis de franchir beaucoup d'obstacles et les images construites ont été vécues comme un événement par les vistesurs.

Rudolf Rast, directeur technique