

05



Commerce + Industrie
Commerce + Industrie

Bâtiment historique du port de Nantes construit en 1950 pour le commerce des bananes avec les Antilles. Le hangar a été reconverti en lieu festif et culturel.



RÉHABILITATION DU HANGAR À BANANES EN LIEU FESTIF, COMMERCIAL ET CULTUREL
2007

Début des travaux : janvier 2007

Réception : juin 2007

HANGAR À BANANES

QUAI DES ANTILLES [NANTES [44]]

COÛT BÂTIMENT : 2 726 590 € HT
SURFACE UTILE : 7 819 m²

En 1950, la chambre de Commerce de Nantes souhaite développer l’import-export de bananes en provenance de Nouvelle-Guinée et fait construire un entrepôt à l’extrémité ouest de l’île de Nantes, sur le quai des Antilles : le hangar à bananes.

Dans les années 1970, l’entrepôt devient une friche industrielle, mais le Port autonome n’a pas souhaité le démolir dans le but de l’utiliser, un jour, à d’autres fins. Il a pourtant été laissé à l’abandon jusqu’à la fin du siècle dernier.

Chargé de symboles, le hangar à bananes est le témoin d’une activité industrielle passée, d’une page de l’histoire de Nantes. “Cela raconte une histoire et donne au hangar à bananes une dimension romanesque. On imagine le commerce entre les Antilles, l’Afrique et Nantes”, explique Jean Blaise, jusqu’alors directeur du Lieu Unique, la scène nationale de Nantes, et futur patron – à partir de janvier 2011 – d’une structure regroupant l’office de tourisme de Nantes et la SEM Culture et Patrimoine.

DROITE

Ganivelles protégeant
les jardins conservés et
recomposés par Alexandre
Chemetoff, architecte pay-
sagiste mandataire du projet
de l'île de Nantes.

"Il ne fallait surtout pas que ce hangar soit rasé, mais au contraire qu'il soit réhabilité, et qu'il accueille des lieux de vie (des restaurants, des bars, etc.), mais aussi une grande salle d'exposition qui servirait pour la première année à la collection du Frac (Fond régional d'art contemporain) des Pays-de-la-Loire et deviendrait ensuite un centre d'art contemporain."

Le hangar à bananes devait accueillir l'inauguration d'Estuaire 2007 et lancer ainsi la biennale culturelle. Les délais étaient très courts : *"Quatre mois de conception, de dépôt et de validation des permis de construire, puis six mois de chantier. Un planning très serré qui nous a parfaitement motivé"*, résume Michel Rouleau.

Pourtant la tâche n'a pas été simple puisque, par exemple, seulement un tiers de la toiture était dans un état correct. *"Toutes les entreprises ont travaillé de concert, parfois même le week-end et les jours fériés, pour tenir les délais qui nous étaient impartis."*

Lieu festif et culturel

Entre les différents acteurs et décisionnaires du projet, l'entente règne dès la genèse du projet sur l'usage du bâtiment. *"Avec Laurent Théry, PDG de la Samoa – SEM qui gère l'île de Nantes –, Jean-Marie Nex, le promoteur, Jean Blaise et la communauté urbaine, nous étions tous sur la même longueur d'ondes : cette réhabilitation devait garder l'identité du hangar à bananes tout en permettant une reconversion du site en espace d'accueil d'activités festives et culturelles"*, rappelle Michel Rouleau.

Les restaurants, bars et la discothèque permettent d'assurer le devenir commercial du hangar à bananes. La présence d'une salle d'exposition, à l'initiative de Jean

Blaise et en étroite relation avec le Frac des Pays-de-la-Loire, pérennise la vocation culturelle du site. *"C'est très important : cela a ouvert l'art contemporain à un public plus large, se félicite Michel Rouleau. Le Frac était d'ailleurs très étonné du nombre de visiteurs."* Excentré et plus confidentiel, le Frac installé à Carquefou ne connaît pas d'affluences record. À l'ouverture de la salle d'exposition du hangar, en juin 2007, ce sont quelque 16 000 visiteurs qui se sont pressés pour venir admirer les œuvres présentées par le Frac, alors que seulement 10 000 amateurs d'art en moyenne se déplacent à Carquefou chaque année.

"Le Frac a été plus que satisfait de la salle d'exposition du hangar. Quand nous avons une démarche culturelle au sens large du terme et pas seulement artistique et fermée sur sa spécialité et sur son savoir-faire, nous pouvons entraîner les foules, se réjouit Jean Blaise. Il y a eu environ 75 000 visites sur les trois mois d'Estuaire 2007. Pourquoi la première exposition du Frac a-t-elle si bien marché ? Parce que nous étions dans un lieu de passage, un lieu de promenade, nouveau, romanesque, chargé d'une histoire, créateur d'émotions et propice à la découverte de talents."

Estuaire 2007 a été le fer de lance du hangar à bananes. Et, selon Jean Blaise, l'inverse est également vrai : *"Le hangar à bananes est une pièce maîtresse de la première édition d'Estuaire. Le principe est de demander à des artistes de créer des œuvres in situ sur les rives de la Loire, de Nantes à Saint-Nazaire. Évidemment, cela commence à Nantes dans le centre-ville. Les quais de l'île de Nantes étaient alors en friche. Pour moi, il était inconcevable que rien ne s'y passe dans le cadre d'Estuaire. Et c'est devenu le véritable point de départ de la manifestation culturelle..."*

FAÇADE SUR RUE

FAÇADE SUR LOIRE





“La meilleure salle d'exposition de Nantes”

La salle d'exposition du hangar s'étale sur 1 600 m². “Cette salle est exceptionnelle. Elle bénéficie d'une lumière zénithale formidable. Même tenus par un planning exigeant, nous sommes parvenus à un lieu extrêmement performant. À mon sens, c'est tout simplement la meilleure salle d'exposition de Nantes”, se réjouit Jean Blaise. Parois blanches, mur longitudinal en briques apparentes, A+H agence

Rouleau, sous la conduite du chef de projet, Matthieu Germond, a privilégié la pureté caractéristique des centres d'art. “Les murs se sont imposés comme un reflet de neutralité en attendant que les commissaires et les artistes investissent le lieu.” Le centre d'art contemporain est “un havre de paix qui contraste beaucoup avec le reste du hangar à bananes”.

“Retisser un lien entre les hommes et la Loire”

La démarche architecturale de A+H agence Rouleau s'inscrit tout en douceur par rapport à l'ancien entrepôt. “Nous sommes venus nous loger dans le bâtiment, nous avons accaparé ce lieu pour y développer d'autres activités tout en le respectant, explique Michel Rouleau. Dans un mouvement parallèle, le hangar a retrouvé sa vitalité et nous avons remis en valeur la structure de ce bâtiment.”

Hangar à bananes



GAUCHE
Double transparence sur la Loire : la lumière du fleuve se diffuse harmonieusement dans l'espace culturel.

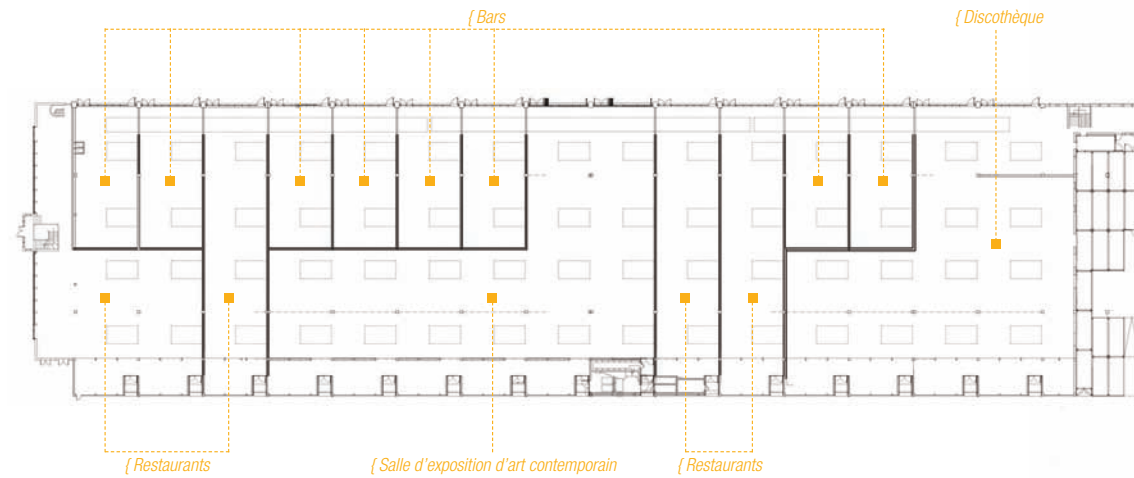
DROITE HAUT
Mur longitudinal de briques apparentes symbolisant l'ancienne présence du chemin de rails servant à transporter les marchandises.

DROITE BAS
Structure béton datant de 1950 laissée dans son état initial.



Réinvestir ce hangar, c'est rendre aux Nantais le plaisir de se promener de nouveau sur le quai des Antilles. “À cet endroit, nous avons retissé un lien entre les hommes et la Loire”, se félicite l'architecte. Jean Blaise confirme : “Le hangar à bananes est la proue de l'île de Nantes, un endroit stratégique. Ce n'est pas un hasard si Daniel Bűren est venu accrocher son œuvre au quai. C'est le plus beau point de vue sur l'estuaire. Et Daniel Bűren, à travers ses anneaux, donne des points de vue sur la Loire et les communes alentour.”

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



“Des entités comme des alvéoles”

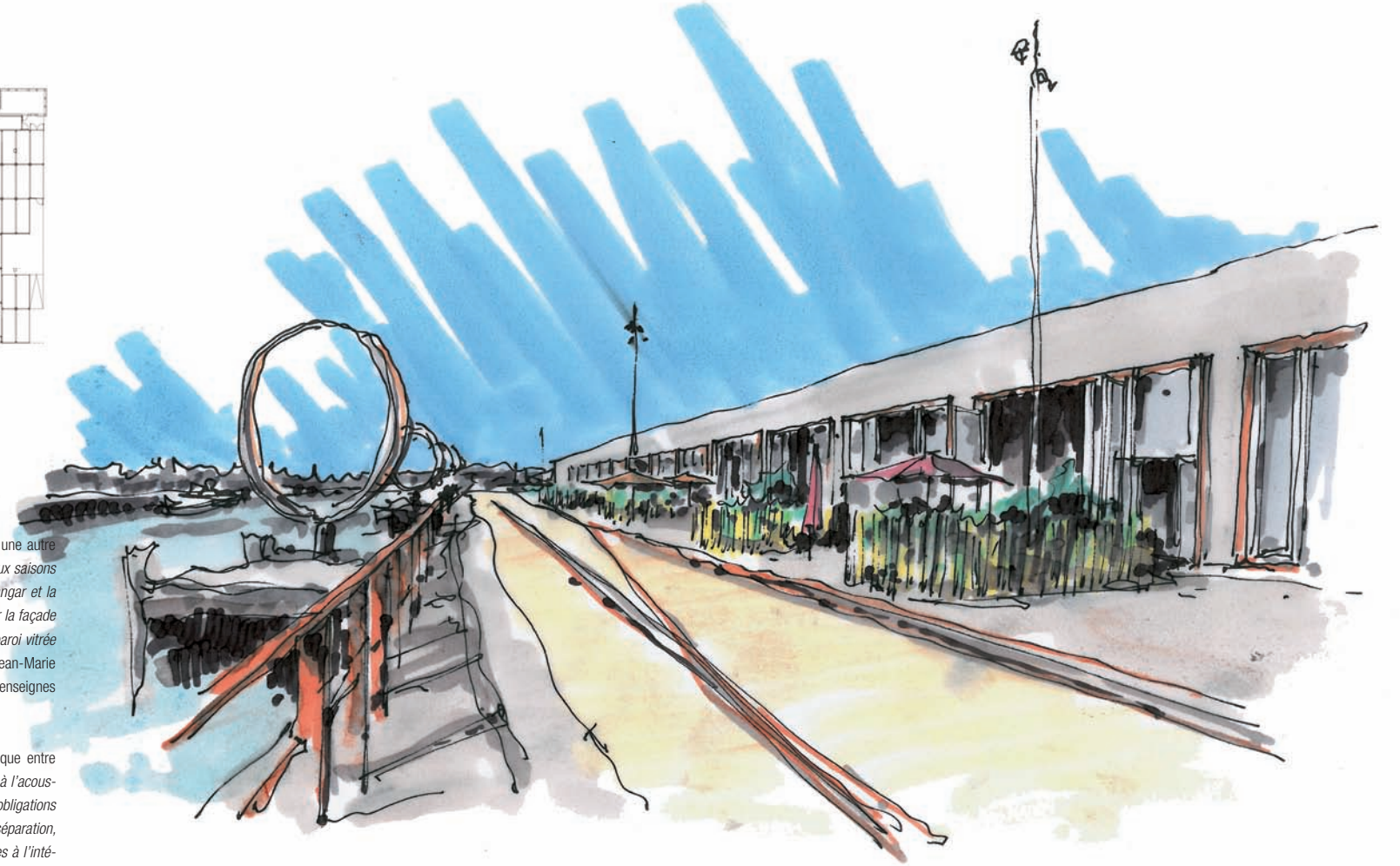
La mise en valeur de la structure primaire et originelle poteaux-poutres, ainsi que la relation à la Loire, forment le ciment du projet pour le maître d'œuvre : “Toute activité devait avoir un lien avec la proximité de la Loire. D'où l'idée de s'accrocher aux structures béton et de créer, en enfilade, des entités comme des alvéoles allant de la rue jusqu'à la Loire.”

Côté rue, les marchandises peuvent être acheminées sans gêner les clients et polluer le paysage de promenade au bord de Loire.

Côté Loire, la transparence est de mise. “Tous les remplissages entre les structures béton étaient en parpaings. Pour renforcer, à la fois, la présence structurelle et l'ouverture des différentes alvéoles, nous avons remplacé les parpaings par de grandes baies vitrées comme des rideaux totalement escamotables, que nous avons placées dans un cadre en acier corten.” Un clin d'œil architectural au travail d'Alexandre Chemetoff, maître d'œuvre de l'île de Nantes, qui a utilisé ce matériau pour les gardes-corps du bord de Loire et les bancs, notamment.

Les baies accordéon sont suivies d'un espace intermédiaire délimité par une autre surface vitrée : “Espace tampon et protecteur des grands vents marins aux saisons froides, il s'ouvre totalement l'été sur le lieu de promenade devant le hangar et la Loire, explique Michel Rouleau. Et afin de conserver une homogénéité sur la façade du fleuve, nous avons décidé que les enseignes seraient placées sur la paroi vitrée interne.” Les commerçants, tous locataires des lieux – le propriétaire, Jean-Marie Nex, ayant une concession pour 30 ans – n'ont pas le droit de placer des enseignes lumineuses sur la façade.

Si l'aspect visuel de la façade est primordial, le traitement de l'acoustique entre les différents bars et restaurants l'est tout autant. “Nous avons fait appel à l'acousticien parisien Alain Leconte, auteur de différents textes de lois sur les obligations d'affaiblissement acoustique. Nous avons travaillé tous les éléments de séparation, entre chaque entité, réalisés en plaquo et non en parpaing, avec des vides à l'intérieur, des isolants. Ainsi, nous avons obtenu une valeur de 100 dB d'affaiblissement acoustique.”



PAGE 142 HAUT

Les anneaux de Büren s'accrochent sur le quai et s'illuminent face au hangar.

PAGE 142 CENTRE

Du haut des marches de la butte de Chantenay, sur l'autre rive, le hangar à bananes et les anneaux de Büren couvrent la Loire de couleurs.

PAGE 142 BAS

Transparence et couleurs des bars et restaurants attirent le chaland. Chaque locataire des lieux a fait appel à un décorateur d'intérieur.

PAGE 143

Dans chaque alvéole, un espace intermédiaire peut être utilisé selon les souhaits des locataires des lieux.

La nuit et le jour

Si le hangar à bananes a bien vécu jour et nuit dès son ouverture, les noctambules ont aujourd'hui pris le pas sur les promeneurs, les flâneurs des bords de Loire et les amateurs d'art. La mixité fonctionnelle, souhaitée à la naissance du projet, ne s'est pas encore pleinement réalisée. L'affluence à la tombée de la nuit sur le quai des Antilles est bien supérieure à celle de la journée et le lieu festif a pris le pas sur l'espace culturel. *A fortiori* lors des années mortes d'Estuaire tous les deux ans.

"La foule était au rendez-vous en 2007. Cette promenade est magnifique, le lieu est toujours aussi beau. Mais pour beaucoup de Nantais, le hangar est devenu un lieu réservé aux noctambules. Nous avons une accumulation de bars, une grande boîte de nuit et seulement quelques restaurants. Il est pourtant nécessaire qu'il n'y ait pas exclusivement des lieux festifs et la seule issue, c'est la mixité. Il faudrait trois ou quatre bars, une boîte de nuit, quelques boutiques tendance, etc. Et en plaçant davantage d'activités culturelles, le hangar pourrait être ouvert le dimanche", préconise Jean Blaise.

Comment faire évoluer ce déficit d'image et surtout rendre au hangar une attractivité la journée ? Pour Jean Blaise, s'il faut d'abord se pencher sur les spécificités du lieu, la solution réside également dans l'aménagement futur entre les Nefs qui abritent les Machines de l'île et le hangar. Une vaste zone vierge qui, grâce à des commerces, pourrait créer le lien entre les deux entités. Par ailleurs, un arrêt Navibus et une nasse pour les bateaux à proximité du lieu festif et culturel amélioreraient son accessibilité. Sans compter que le hangar n'est pas relié directement par bus à la place du Commerce. *"Pour régler le problème, il faut faire de l'urbanisme, relier le hangar à la ville."* Ce qui favoriserait également la mixité du hangar à bananes, de jour comme de nuit. Et qu'ainsi les usagers puissent redécouvrir un lieu unique et admirer, depuis le bout de l'île de Nantes, les magnifiques points de vue sur la Loire et changer, peut-être, de point de vue sur le hangar.



MAÎTRE D'OUVRAGE : *District de l'agglomération nantaise*
(aujourd'hui Nantes Métropole),
Veolia
MAÎTRE D'ŒUVRE : *A+H agence Roulleau*

USINE ARC-EN-CIEL

CITÉ NAVALE {COUËRON [44]}

COÛT : 23 918 450 € HT (coût du bâtiment hors process)
SURFACE UTILE : 15 000 m²

05

Usine Arc-en-Ciel / Couëron [44]



À droite de l'usine d'incinération, la deuxième tranche a fait l'objet de la réalisation du DIB, des espaces dédiés au personnel (restauration, salle de détente, douches...) et des salles de réunion donnant sur la Loire.

CONSTRUCTION ET EXTENSION D'UN CENTRE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES DÉCHETS 2009

Début des travaux : 1992

Réception : 1994 (1^{re} tranche) ; 2009

Arc-en-Ciel n'est pas seulement la première filière globale des déchets de l'agglomération nantaise, Arc-en-Ciel est surtout le premier centre européen de traitement et de valorisation des déchets à intégrer au process l'idée qu'une usine peut être un vecteur culturel et qu'elle peut s'inscrire d'une manière sensible et attentive face aux hommes.

La technique existant, il a fallu la mettre en ordre, la magnifier, l'utiliser comme support visuel. Grâce à la transparence, les machines sont devenues précieuses. À leurs pieds, jouant la dualité, une galerie d'art contemporain accueille le visiteur. L'usine Arc-en-Ciel entretient une dimension pédagogique pour apprendre à chacun à maîtriser ses déchets.

Arc-en-Ciel et la Loire intimement liées

Après un appel d'offres lancé par le district de Nantes (aujourd'hui Nantes Métropole), le projet Arc-en-Ciel piloté par le groupement des entreprises CGEA-Onyx avec la Compagnie Générale de Chauffe et Esys Montenay (filiales du groupe Générale des Eaux, devenu Veolia Environnement), est retenu en 1991.

À la Cité navale de Couëron, le site sur lequel va s'installer l'usine Arc-en-Ciel, d'autres industries sont déjà en place. L'usine de valorisation et de traitement des déchets ne reçoit donc pas un accueil défavorable de la part des Couëronnais.

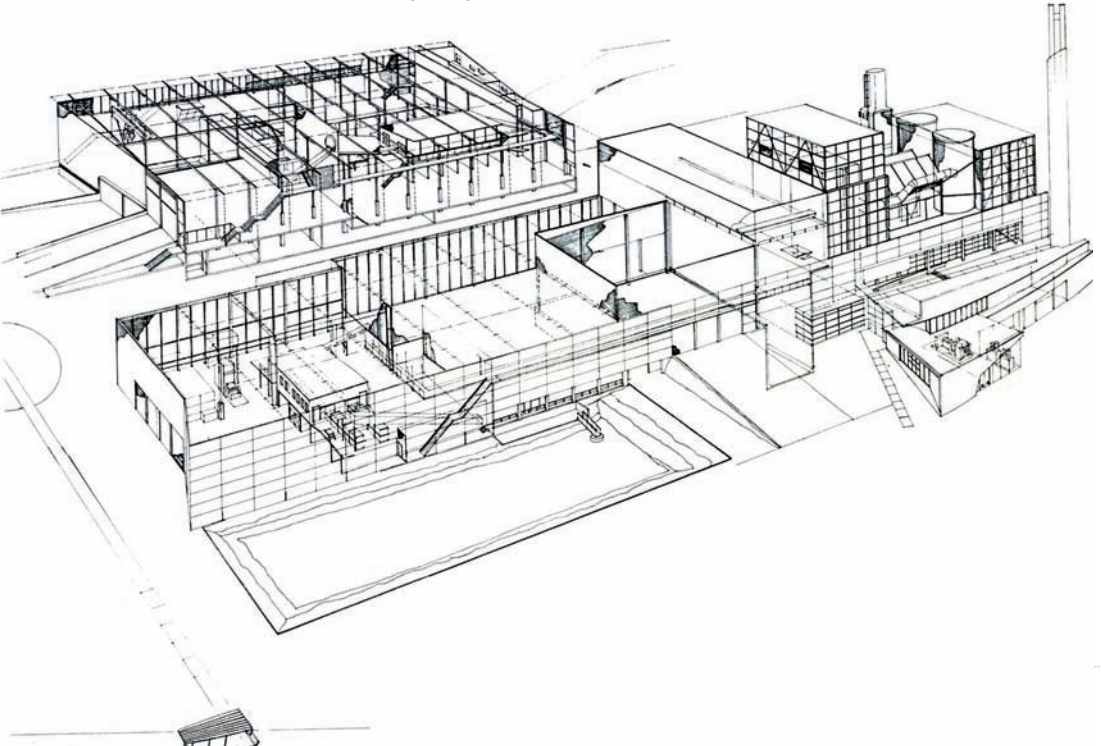
L'usine Arc-en-Ciel se situe au bord du plus long fleuve français. L'estuaire de la Loire présente la particularité d'allier un paysage industriel important avec des espaces naturels de grande qualité. *"L'une des constantes de notre travail a été d'apporter de façon continue un dialogue, un regard mutuel, une complicité entre cet espace*

de production et cet espace de liberté. C'est-à-dire de considérer le projet comme à la fois introverti et extraverti", souligne Michel Rouleau.

Les architectes ont composé avec de nombreux paramètres complexes afin de mettre en forme la façon la plus pertinente pour fédérer l'osmose nécessaire entre l'outil, les hommes et le site. Le résultat est là. *"Cette réflexion sur la relation étroite entre le bâtiment et le process permet d'aboutir à un projet architectural compact, structurellement simple et d'une parfaite lisibilité."*

Le centre de valorisation des déchets industriels banals présente un process en parfaite adéquation avec l'espace global du bâtiment. Les déchets entrent d'un côté et ressortent de l'autre : triés, calibrés, valorisés. *"Il s'agit d'exprimer la rigueur poétique d'une technique parfaitement maîtrisée qui, sans être ostentatoire, se doit d'être simplement juste"*, explique Claude Puaud, architecte de l'agence Rouleau. Des cadrages spécifiques associés aux matériaux et au principe constructif œuvrent à offrir, en terme d'échelle, une forte liaison entre le paysage extérieur et intérieur où s'organise un ensemble d'émotions liées au parcours et à la découverte de l'activité du site.

AXONOMÉTRIE DE L'ENSEMBLE
DE LA PREMIÈRE TRANCHE DE L'USINE (1994)



HAUT

Le tube bleu véhicule l'air de combustion des fours.

BAS

Accessibles par des passerelles, les deux fours inox sont calés à l'arrière de la structure métallique rouge.

Parcours du visiteur

Alors que d'autres usines de traitement et de valorisation des déchets, notamment en région parisienne, ne font découvrir au visiteur qu'une petite partie du process, la majorité de l'activité d'Arc-en-Ciel est visible par tous. *"D'un point de vue architectural, le cheminement n'a pas été difficile à réaliser, estime Michel Rouleau. Mais étant donné qu'en France, nous n'étions pas dans une logique de visite pour les sites industriels à risque, il fallait le composer en fonction des normes de sécurité."*

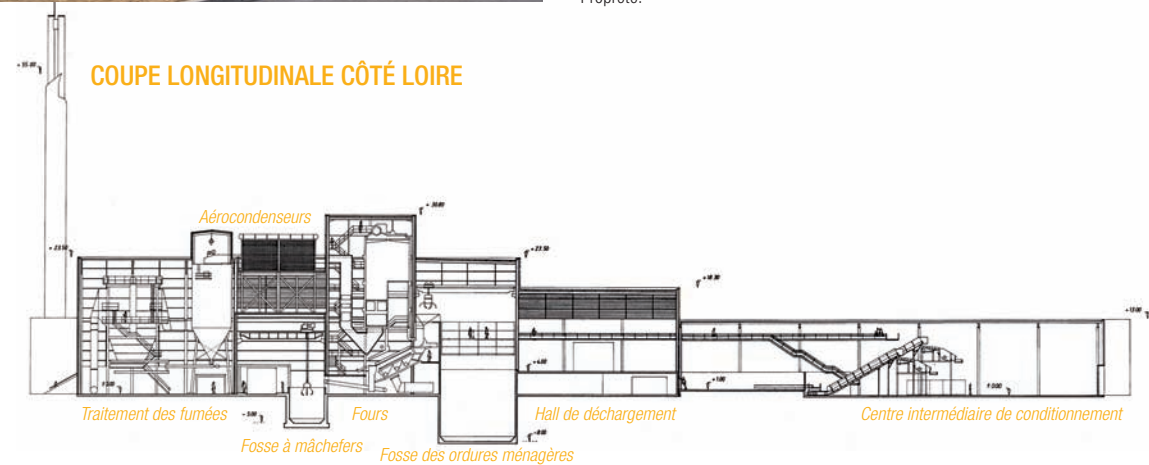
Le circuit de visite se base sur une logique chronologique du traitement et de la valorisation des déchets. Des chaînes de tri au lavage des fumées, en passant par la fosse à déchets et les fours d'incinération, le visiteur suit chaque étape de traitement du déchet afin de comprendre le process dans son intégralité. L'enjeu était également de redonner au public ce regard sur le fleuve par l'intermédiaire d'une coursière haute extérieure qui permet de rejoindre les véhicules après la visite du centre. Le succès des visites d'Arc-en-Ciel n'est plus à démontrer. Depuis son ouverture en 1994, 155 261 personnes ont parcouru le circuit de visite de l'usine. Soit plus de 10 000 personnes par an en moyenne.

Organisation du process

"L'organisation en ligne du process génère une fonctionnalité optimale. Ce qui a permis d'étendre le traitement des fumées sur la façade ouest", souligne Claude Puaud. Avec des résultats probants : "En émission de dioxine, Arc-en-Ciel rejette seulement un dixième du maximum autorisé au niveau des normes européennes grâce au traitement des fumées en process humide complété par un traitement sec et un réacteur catalytique", se félicite Michel Rouleau.

Le quai de déchargement se situe au centre de l'usine. Les déchets ménagers sont jetés dans de grandes fosses qui permettent le stockage et la préparation des déchets destinés à la valorisation énergétique. Les calories ainsi récupérées servent à produire de la vapeur d'eau et de l'électricité. Les 19 000 mégawatts produits annuellement correspondent à la consommation des tramways de Nantes. La vapeur d'eau, acheminée par réseau, est vendue directement à l'usine Arcelor Mittal voisine d'Arc-en-Ciel. Les déchets issus de la collecte sélective sont triés, conditionnés et acheminés vers des régénérateurs.

Quant aux déchets verts, ils sont transformés par Arc-en-Ciel grâce au compostage et réutilisés comme amendement agricole.



Extensions successives

HAUT

Déchets triés, compactés et prêts à une seconde vie sous le regard de l'usine !

BAS

Bâtiment d'accueil réalisé en 2006.

Depuis sa création en 1994, l'usine Arc-en-Ciel n'a cessé de s'étendre afin de développer son activité de tri et valorisation des déchets. En 1997, une deuxième tranche de travaux a concerné la création du centre de déchets industriels banals accroché en façade Loire. Les matières valorisables sont recyclées et les refus sont dirigés vers la fosse pour valorisation énergétique.

En 1998, suite à l'augmentation considérable du tonnage de déchets en provenance des collectes sélectives des ménages et passant par la cabine de tri, l'équipement de tri d'origine, conçu pour 3 500 tonnes par an et traitant 10 000 tonnes en 1998, a fait l'objet d'une extension de la cabine et une deuxième chaîne fut créée à proximité de la première.

Troisième tranche en 2001-2002, avec l'extension du traitement des fumées en façade ouest. Les performances, essentiellement la neutralisation des acides, sont améliorées par l'ajout d'un traitement de type humide. En 2005, un catalyseur est ajouté sur la façade ouest pour le traitement des oxydes d'azote. La dernière phase de travaux réalisée en 2008-2009 a concerné une reprise totale du centre de tri transformé en tri automatique de collecte sélective grâce à une extension en façade est. *"La nouvelle cabine de tri impressionne tous les visiteurs, y compris en interne, les responsables de Veolia. Pour l'entreprise, elle est exemplaire en raison du confort de travail pour les trieurs et de la clarté qui y règne. Pour Veolia, c'est la cabine de tri la plus réussie", assure Serge Gamache, directeur technique pour la région Centre Ouest chez Veolia Propreté.*

PAGE 150

À l'extrémité
de la rue galerie la cheminée
s'élève le long du voile
en béton cadrant l'escalier
de secours.

PAGE 151

Poste de triage des déchets.

La valeur architecturale d'Arc-en-Ciel

"Arc-en-Ciel est un projet de valeur, de transparence pour montrer que la politique des déchets n'est pas camouflée, estime Michel Rouleau. Fin 1989, nous avons remporté le concours. Au regard de la qualité architecturale du projet, la communauté urbaine a alloué dix millions de francs supplémentaires."

La valeur architecturale du projet repose en particulier sur la transparence du procédé technique. Transparence de la façade principale donnant sur la rue et sur la Loire. La partie haute du projet, au droit des chaudières, est traitée en vitrage sur quatre faces. De la rue, en regardant en direction de la Loire, on distingue alors le process qui émerge et le ciel en transparence. Pour Serge Gamache, l'usine Arc-en-Ciel est *"un bâtiment qui garde toujours son image de qualité et de bien-être autant pour les salariés que pour les visiteurs. Seize ans après sa construction, son architecture reste moderne, il est reconnu comme un site de référence pour Veolia."* Confirmation en haut lieu en juin 2010 à l'occasion d'une conférence réunissant l'ensemble des directions mondiales de Veolia à l'usine Arc-en-Ciel. Antoine Frérot, le PDG de Veolia Environnement, a affirmé auprès de Jean-Pierre Fougerat, maire de Couëron, que cette usine est, dans sa globalité, *"la référence auprès de toutes les directions internationales de Veolia Environnement"*.

La rue galerie, qui fait office de hall, est le second pilier de la qualité architecturale du projet. *"L'utilisateur et le visiteur entrent dans un espace à l'échelle de l'équipement industriel et non dans un simple hall qui dessert les différentes entités de l'usine, avance Claude Puaud. La rue galerie fait le trait d'union entre les hommes et la technique, permettant d'accéder d'un côté aux bureaux et de l'autre au process."*

Des œuvres composées de déchets sont exposées dans la rue galerie. Entre 1994 et 1998, différentes expositions ont eu lieu et la politique d'acquisition de Veolia consistait à acheter une œuvre de chaque exposition. Elles sont aujourd'hui réunies dans la rue galerie de façon pérenne.



MAÎTRE D'OUVRAGE : *Groupement des producteurs
de sel – Les Salines de Guérande*
MAÎTRE D'ŒUVRE : *A+H agence Roulleau*

BÂTIMENT DE PRODUCTION ET DE STOCKAGE DE SEL
ROUTE DES MARAIS SALANTS [GUÉRANDE [44]]

COÛT : 816 337€ HT
SURFACE UTILE : 2 040 m²



CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT DE PRODUCTION ET DE STOCKAGE DE SEL
2005

Début des travaux : juin 2004

Réception : avril 2005

Sur le site de Pradel, aux bords des marais salants de Guérande et des communes environnantes, les bâtiments de production et de stockage de sel se fondent dans le paysage, dans le territoire.

“Nous voulions que cette zone artisanale soit emblématique de la volonté des paludiers d’être non seulement des producteurs de sel mais aussi des gestionnaires d’un paysage dans son ensemble, pas uniquement les marais salants mais aussi les bâtiments dans lesquels nous travaillons. Il y a eu tout de suite la volonté d’une réflexion globale sur l’aménagement de ce site”, explique Charles Perraud, directeur général des Salines, la coopérative des producteurs de sel de Guérande, de 1988 à fin 2005.

BAS GAUCHE

Vue aérienne vers le sud-ouest. Le projet final comportait deux bâtiments jumeaux, liés par une toiture végétale, et s'orientant symboliquement vers l'entrée du traict du Croisic.

Onze années de collaboration

"Nous avons travaillé onze ans avec Charles Perraud pour concevoir tout l'aménagement global du territoire. C'est-à-dire les bâtiments et la composition dans l'espace, en tenant compte du fonctionnement, des apports des paludiers, du sel et de son stockage, des éléments de conditionnement. Ensuite l'enlèvement par les camions des produits conditionnés pour les acheminer vers la grande distribution ou de plus petits détaillants", résume Michel Roulleau.

"Nous avons choisi le site de Pradel pour sa situation stratégique dans le marais par rapport à l'ensemble du sel à collecter du Croisic, de La Turballe et de Saint-Molf, de Saillé à Guérande jusqu'au bord de La Baule. Pradel est central et non loin de la quatre voies en direction de Saint-Nazaire et de la Bretagne. Pour l'accès des camions, c'était important", explique Charles Perraud. Trois salorges étaient déjà sur le site depuis les années 1970, période où le groupement des producteurs de sel s'est constitué. *"Deux grandes salorges en bois ont*

été érigées, en 1976, puis en 1977." Un petit bâtiment de stockage de sel a brûlé, tandis qu'un autre bâtiment, en structure béton, a été détruit *"de façon à conserver une unité de forme."* Les nouveaux bâtiments industriels devaient donc répondre à une exigence du maître d'ouvrage : *"la structure bois traditionnelle, avec des pans inclinés pour le stockage, afin d'éviter le tassement du sel et le risque d'explosion des parois. Même dans la partie accueillant un magasin, nous souhaitions conserver l'esprit de la salorge",* poursuit Charles Perraud. *"Avec l'agence Roulleau, le premier chantier reposait sur le grand bâtiment regroupant les bureaux en façade et l'atelier à l'arrière, tout en ayant à l'esprit que le projet se poursuivrait plus tard. Terre de sel, le musée du sel, est venu très rapidement s'intégrer dans cet ensemble."*

Les usages se suivent en enfilade dans le bâtiment. *"Derrière les bureaux, se succèdent un magasin d'expédition, un atelier de conditionnement, un atelier de transformation de gros sel en sel fin, et enfin un atelier de tamisage dans lequel le sel stocké dans les silos à l'extérieur est tamisé avant de rejoindre la chaîne de conditionnement."*



CI-CONTRE ET BAS

Rythme aléatoire des éléments de polycarbonate translucide en lieu et place des planches du bardage.



PAGE 156

Bâtiment de stockage des producteurs de sel de Guérande. L'éclairage est naturel grâce, notamment, aux 4 cm d'intervalle entre les plaques de Kerto de la toiture, intervalle bouché par du polycarbonate translucide.

PAGE 157 HAUT

Pour la charpente bois en lamellé collé le choix s'est porté sur le mélèze.

PAGE 157 MILIEU

Casiers en béton recouverts de plaques de polypropylène alimentaire d'une épaisseur de 20 mm. Béton haute performance au sol (B 40), très résistant à la salinité.

PAGE 157 BAS

Sur les parois et le pignon est, le bardage bois laisse, par endroits, des ouvertures au polycarbonate translucide permettant ainsi de diffuser une lumière latérale naturelle.



Deux bâtiments jumeaux prévus

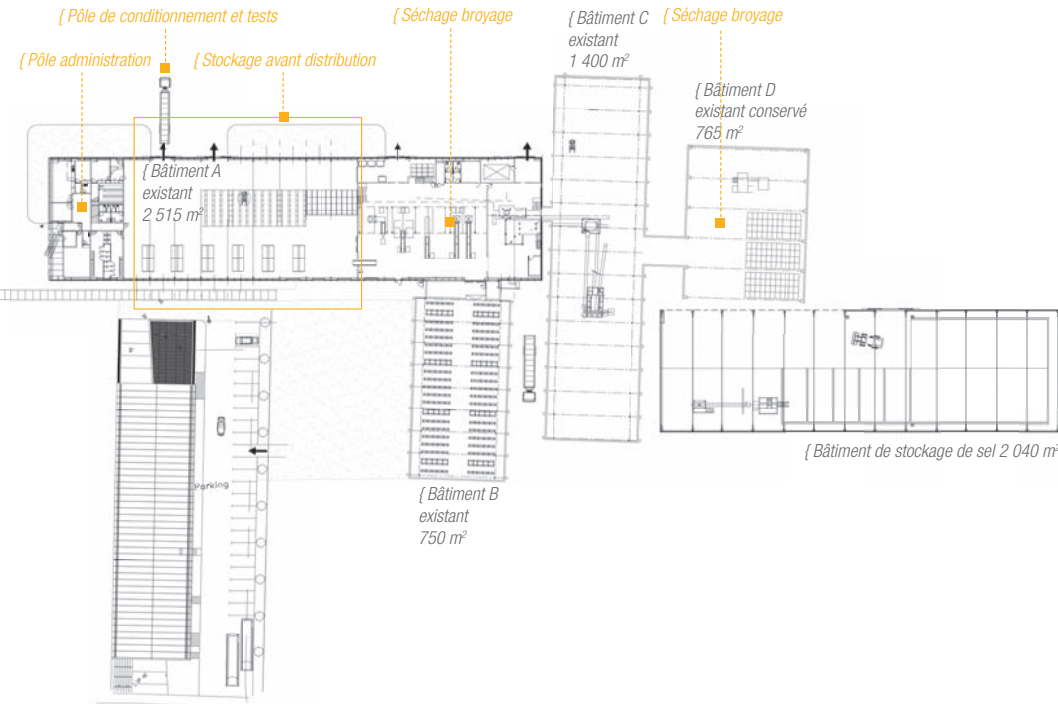
Le stockage de sel en vrac couvert est nécessaire pour une meilleure distribution de la matière première vers le site de production. Le nouvel édifice est implanté dans la continuité du bâtiment existant.

Le projet, dans sa globalité, prévoyait la réalisation de deux bâtiments principaux, jumeaux. *"Le bâtiment de stockage de sel, de 80 m de long sur 25 m de large, devait être doublé sur sa longueur et atteindre 160 m. Et le bâtiment avec les bureaux en façade, de 120 m de longueur sur 25 m de large, devait être agrandi de 40 m"*, résume Jean-Marie Beslou, architecte de l'agence Roulleau. Les deux bâtiments auraient donc dû se retrouver côte à côte, assurant ainsi une meilleure liaison entre les différents process. *"Le budget d'investissement pour poursuivre était assez lourd et il fallait l'étaler dans le temps, justifie Charles Perraud. En fonction des récoltes, puisque la trésorerie dépend de nos stocks, nous nous donnions la possibilité de reporter d'un ou deux ans les tranches de travaux. En 2004, suite à de mauvaises récoltes, nous avons décidé de temporiser afin de ne pas trop se charger financièrement."* Ainsi, seul le bâtiment de stockage de sel de 80 m de long sur 25 m de large a été livré en 2005.

Lumière et séchage naturels

"Le sel étant un produit humide, il est nécessaire qu'il y ait une circulation d'air pour que l'humidité puisse s'évaporer. C'était l'un de nos principaux soucis", se souvient Charles Perraud. Le bâtiment de stockage de sel en vrac a été conçu pour répondre à ces préoccupations. *"Il fallait faire attention à ce qu'il n'y ait pas de poussière dans le produit alimentaire et inversement, le sel ne devait pas trop attaquer le bâtiment. Finalement, nous avons trouvé une solution simple avec le polycarbonate translucide. Nous en avons mis partout : sur la pente de toit, sur les parois. C'est une peau intérieure avant le bardage bois et la toiture qui a deux avantages : il laisse passer la lumière et a une étanchéité à l'eau très performante*, explique Jean-Marie Beslou. *L'apport de lumière est très important mais il fallait éviter la surchauffe. Or pour avoir de la lumière tout en évitant l'effet 'serre', il suffit de la filtrer."* Une sur-toiture, décollée de 20 cm du polycarbonate, et réalisée en plaques de Kerto, un produit finlandais classe 3, remplit cet objectif. Les plaques, d'1,20 m de large et de 12,80 m de rampant, ont 4 cm d'intervalle. L'espace minimum pour placer les sangles lorsque les plaques ont été posées. *"Les 4 cm provoquent des lignes lumineuses qui font penser à des tubes fluorescents. Une revue d'architecture est même tombée dans le panneau !"*, sourit Jean-Marie Beslou. Mais la lumière est bien naturelle, homogène. *"D'autant que sur le pignon orienté plein est, en demi-hauteur, nous avons traité les lames de bois relevées comme des ouïes de façon à faire entrer l'air, et installé juste derrière un grillage tamisé bloquant les insectes. L'air circule et ressort sur l'une des parois, en partie haute, près de l'autre extrémité du bâtiment. Tout cela accélère le transport hydrométrique*

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE DE L'ENSEMBLE DES BÂTIMENTS DU SITE DE PRADEL



à l'intérieur du bâtiment et permet un séchage plus rapide du sel", explique Michel Rouleau. Une autre solution, avec des systèmes d'apport de chaleur et d'aspiration par des moteurs, était inenvisageable. "Nous voulions privilégier les méthodes naturelles, le soleil et des zones tampon pour avoir de l'air qui circule, afin d'obtenir les meilleurs résultats pour l'évacuation de l'humidité, mais sans un système de machinerie lourde avec des besoins en énergie contraires à l'image que l'on souhaite véhiculer", estime Charles Perraud.

La même recette de diffusion de la lumière est appliquée sur les parois du bâtiment, réalisées avec un bardage bois en planches de douglas. "Sur le système de bardage à clin traditionnel, où les lames de bois sont posées les unes au-dessus des autres, nous avons remplacé certaines 'écailles' de bois par des écailles de polycarbonate", explique Jean-Marie Beslou.

Béton haute performance

Au niveau des casiers, pente au sol et caniveaux permettent d'évacuer l'humidité du sel. "L'espace devait être réalisé avec des matériaux de qualité alimentaire qui ne risquent pas d'altérer la qualité du sel. Pour le sol, nous avons opté pour un béton très haute performance, résistant à la salinité : un B 40, alors que le béton classique d'un bâtiment est du B 25", rappelle Jean-Marie Beslou. Les casiers, en béton également, sont recouverts de plaques en polypropylène alimentaire de 20 mm d'épaisseur. Le maître d'ouvrage ne cache pas sa satisfaction : "C'est un bâtiment qui a été conçu pour être extrêmement lumineux, pour que l'on puisse travailler sans mettre de lumière. C'était une exigence environnementale. Avec sa forme de salorge traditionnelle et grâce aux matériaux utilisés et au traitement de la ventilation et de l'éclairage, c'est aujourd'hui le bâtiment le plus en adéquation avec les exigences modernes des paludiers."

CI-CONTRE

Le projet tel qu'il a été réalisé. On distingue bien l'extension sur le premier bâtiment, celui avec les bureaux en façade et le parking à proximité.

