

## **Architecture du terroir**

Territoire et expérience sensorielle de l'architecture du vin

**Estelle Grégoire**

Superviseur : Jan B. Zwijski \_\_\_\_\_

Essai (projet) soumis en vue de l'obtention du grade de M. Arch

École d'architecture de l'Université Laval

Automne 2011

## Résumé

Cet essai (projet) s'intéresse au langage architectural, aux expériences sensorielles et à l'imaginaire des domaines viticoles. L'image de nombreux grands vins est intimement liée à l'architecture de leur domaine. Plusieurs étiquettes affichent fièrement une représentation de leur château, symbole irréfutable de la noblesse et de la tradition. Par ailleurs, ce modèle architectural se métamorphose progressivement aujourd'hui avec l'essor de l'oenotourisme, très populaire dans les régions du Nouveau-Monde, forçant ainsi à revoir l'architecture du vin comme un espace flexible et multifonctionnel.

Cette recherche-crédation tente donc d'élaborer une démarche conceptuelle permettant d'offrir une expérience architecturale cohérente à l'expérience organoleptique que propose le vin. L'univers vinicole est complexe et séducteur. À travers le projet d'un vignoble, le design vise à exprimer le terroir par l'architecture, et à générer des ambiances pour un éveil sensoriel.

## Équipe d'encadrement

Superviseur du projet :

**M. Jan B. Zwiejski** | architecte et professeur  
École d'architecture de l'Université Laval

Membres du jury :

**M. Simon Brochu** | architecte  
Gagnon Letellier Cyr Ricard Mathieu architectes

**M. André Casault** | architecte et professeur  
École d'architecture de l'Université Laval

**M. Cédric Libert** | architecte et professeur invité  
École Spéciale d'Architecture à Paris  
École d'architecture de l'Université Laval

**M. Jacques White** | architecte et professeur  
École d'architecture de l'Université Laval

## **Remerciements**

Je tiens à lever mon verre à tous ceux qui m'ont suivi et supporté à travers cet essai (projet).

À mon complice, Laurent Girard, sommelier exceptionnel et source inépuisable d'information et de bons conseils. Merci pour ton soutien et ta générosité.

À Jean-Sébastien Delisle, sommelier, qui partage avec enthousiasme sa passion pour le vin.

À Daniel Desjardins, propriétaire du Vignoble de l'Ange-Gardien, pour l'intérêt porté envers ce projet.

Et finalement, merci Jan B. Zwiejski pour votre disponibilité durant cette session. Ce fût un plaisir de partager cette dernière étape avec vous.

## **Avant-propos : pourquoi un vignoble au Québec**

Alors que le climat québécois devrait constituer un frein important au développement de l'industrie vitivinicole, le vignoble québécois se forge progressivement une réputation au sein du marché canadien. Étonnamment, la vigne au Québec profite du climat septentrional qui oblige une maturation lente contribuant aux arômes qualitatifs du raisin. Grâce aux innovations dans les domaines de l'ampélographie et de l'oenologie, les vigneronnés québécois peuvent aujourd'hui développer des produits typés de qualité.

Le savoir-faire québécois permet d'offrir un éventail de produits. À partir de cépages hybrides entre cépages autochtones, américains et européens, les vigneronnés proposent des vins secs, des bulles, des vins mutés et sans oublier des vins de glace de belle qualité. La mise en marché de ces produits enrichit l'économie locale et devient une attraction touristique. De plus, les vins locaux percent tranquillement le marché québécois.

La consommation de vin au Québec est en ascension depuis de nombreuses années. Elle est à ce jour d'environ 21 litres par habitant par année au Québec, soit près du double de la moyenne canadienne. Aussi, le Québec est un des rares endroits dans le monde où la consommation par habitant est en augmentation.

## Table des matières

<b>Résumé</b>	i.
<b>Équipe d'encadrement</b>	ii.
<b>Remerciements</b>	iii.
<b>Avant-propos : pourquoi un vignoble au Québec</b>	iv.
<b>Table des matières</b>	v.
<b>Liste des figures</b>	vi.
<b>Introduction</b>	1.
<b>1. L'architecture du vin</b>	2.
1.1 Le domaine : image de marque	2.
1.2 Le vignoble contemporain : essor de l'oenotourisme	4.
<b>2. Le terroir de l'architecture</b>	6.
2.1 L'héritage paysager	6.
2.2 Architecture contextuelle	8.
<b>3. Expérience organoleptique de l'architecture du vin</b>	9.
3.1 Analyse organoleptique du vin	9.
3.2 Expérience sensorielle de l'architecture	10.
3.3 Atmosphères	11.

<b>4. Contexte du projet</b>	13.
4.1 Localisation	13.
4.2 Structure du site	14.
4.3 Potentiel viticole	15.
<b>5. Entités paysagères</b>	16.
5.1 Parcellaire et viaire	16.
5.2 Hydrographie	17.
5.3 Topographie	17.
<b>6. Projet : Le Clos du Moulin</b>	18.
6.1 Expression formelle	18.
6.2 Parcours et ambiances du projet	19.
6.3 Matérialité et structure	21.
<b>Retour critique</b>	23.
<b>Conclusion</b>	24.
<b>Bibliographie</b>	25.
<b>Annexe 1 : Structure du site</b>	26.
<b>Annexe 2 : Composantes clés du paysage</b>	27.
<b>Annexe 3 : Précédents</b>	28.
<b>Annexe 4 : Étapes de vinification</b>	29.
<b>Annexe 5 : Planches du projet</b>	30.

## Liste des figures

Figure 1 : Le Clos Jordanne, Gehry Partners

Figure 2 : Vignobles de la région de Napa Valley, Californie

Figure 3 : Atmosphères selon Peter Zumthor

Figure 4 : La Côte-de-Beaupré, parcours touristique

Figure 5 : Points de repères paysagers | La Chute Montmorency, l'Île d'Orléans et le Mont-Sainte-Anne

Figure 6 : Photographie panoramique du site

Figure 7 : Potentiel viticole et architectural

Figure 8 : Les terres de la seigneurie de Beaupré en 1680

Figure 9 : Photographie panoramique du site

Figure 10 : Synthèse formelle du projet

Figure 11 : Élévation sud du projet

Figure 12 : Vue extérieure du projet

Figure 13 : Vue intérieure de la boutique et de la salle de dégustation / réception

Figure 14 : Matérialité du patrimoine bâti | Bâtiment agricole (c.1880), Bâtiment secondaire (c.1800) et Moulin du Petit-Pré (c.1695)

Figure 15 : Vue intérieure de la salle de dégustation / réception

## **Introduction**

Cet essai (projet) s'intéresse à l'imaginaire et au langage architectural des domaines viti-vinicoles. L'essor du Nouveau-Monde dans l'industrie a révolutionné le modèle architectural traditionnel. Une activité touristique qui gagne en popularité, l'oenotourisme, a forcé à repenser le vignoble comme un modèle hybride où cohabitent une fonction industrielle et une fonction touristique. Une question se pose alors. Quel langage architectural pour ces nouveaux domaines? Quelle inspiration peut traduire l'imaginaire du vin?

Cette recherche explore par analogie le processus de production et de dégustation du vin comme inspiration au projet d'architecture. La mission de cet essai (projet) est d'élaborer des stratégies de design permettant d'offrir une expérience architecturale cohérente et conséquente à l'expérience organoleptique que propose le vin. Pour ce faire, cette recherche aborde deux thèmes principaux, qui pose l'objet construit à deux échelles différentes. D'abord le terroir de l'architecture aborde l'idée d'un bâtiment qui émerge de son site et qui le respecte. Le deuxième thème explore l'expérience organoleptique du vin appliqué à l'architecture.

La deuxième partie du travail expose le projet réalisé en continuité avec cet essai. Il s'agit d'un vignoble sur le site du Moulin du Petit-Pré à l'Ange-Gardien. Le bâtiment comporte une double vocation. La première, industrielle, fournit toutes les installations nécessaires à la vinification et l'entreposage du vin. La deuxième, touristique, permet la promotion des produits vinifiés et offre un espace de dégustation et de réception.

## **1. L'architecture du vin**

### **1.1 Le domaine : image de marque**

Les grands producteurs, les beaux terroirs et les judicieux assemblages de cépages ont dicté les critères de sélection d'un grand vin. La combinaison de tous ces éléments contribue au prestige du produit. Si ces critères n'ont pas changés, la compétition amenée par le Nouveau-Monde à l'Europe, a par ailleurs instigué un virage dans le marketing du produit vinifié.

À travers les années, la France a développé une stratégie marketing selon la typicité de chaque région. Les appellations pour chacune d'elles exigent certains standards. Pour obtenir l'appellation, le producteur observe plusieurs règles concernant notamment l'assemblage des cépages et la proportion de ceux-ci, la qualité du sol où la vigne est plantée ainsi que le processus de vinification. Le consommateur peut ainsi anticiper les caractères d'un vin de Bourgogne qui seront fort différents d'un vin de Bordeaux.

Le Nouveau-Monde a préféré basé son marketing autour des cépages. La mention d'un sauvignon blanc ou d'un chardonnay donnera davantage d'information sur ce qui se trouve dans la bouteille que la mention Napa Valley, par exemple. Pour une même région dans le Nouveau-Monde, de nombreux cépages sont plantés et transformés pour offrir un éventail de produits. Ces vignobles, beaucoup plus jeunes et moins expérimentés que leurs homologues européens, mettent à l'essai différents types de raisins et processus de vinification dans le but d'établir le meilleur accord avec le climat, le terroir et le palais des consommateurs.

D'emblée, une dichotomie s'installe entre la philosophie de vinification de l'Europe et du Nouveau-Monde. Le cadre rigide et réglementé de la vinification française apporte un gage de

qualité dans la plus pure tradition. Les vignobles du Nouveau-Monde proposent une vinification « laboratoire » qui explore le potentiel de la matière première et des procédés de vinification.

Régions, appellations, cépages, producteurs, millésimes, terroir... Si les qualités et la valeur d'un vin sont vantées sur l'étiquette, la qualité de l'architecture de la maison qui le produit n'est pas non plus laissée pour contre. L'image de nombreux grands vins est intimement liée à l'architecture de son domaine. Cette alliance contribue au prestige et à la renommée du vin. Les producteurs de la région bordelaise l'ont bien compris en attribuant des noms tels que Château d'Yquem ou Château Haut-Brion à leur domaine. Plusieurs étiquettes affichent fièrement une représentation de leur château, symbole irréfutable de la noblesse et de la tradition. Le château contribue à l'imaginaire du consommateur, à sa fascination pour le prestige. Cette fascination consacre une prestance au vin qui devient une valeur sûre. Les domaines ou châteaux européens sont exploités comme image évocatrice plutôt qu'espaces physiques de mise en valeur du vin.

Les installations nécessaires à ces deux types de vignobles sont donc foncièrement différentes. Le modèle architectural du vignoble se métamorphose progressivement aujourd'hui. L'essor de l'oenotourisme, très populaire dans les régions du Nouveau-Monde, a également forcé à revoir l'architecture du vin comme un espace flexible et multifonctionnel. Plus qu'un symbole, l'architecture du vignoble devient un espace physique accessible au consommateur.

## **1.2 Le vignoble contemporain : essor de l'oenotourisme**

De plus en plus de vignobles s'enracinent dans le Nouveau-Monde et deviennent des attraits touristiques fort importants. Chaque région propose sa route des vins. Notons, au Canada, la péninsule du Niagara qui attire des milliers de visiteurs chaque année. Les régions du Québec s'inscrivent graduellement elles aussi dans cette optique touristique avec la promotion de nouveaux tracés gourmands. La région des Cantons-de-l'est confirme ce virage avec des vignobles aux produits de plus en plus intéressants qui se forgent peu à peu une réputation à l'international.

Le tourisme du vin amène une transformation notable du modèle architectural du vignoble. Au Québec, l'architecture des domaines est caractérisée par des bâtiments agricoles réhabilités pour la production du vin. Les voisins canadiens et américains ont par ailleurs évolué de façon significative en proposant un modèle architectural qui s'étend au delà de la simple production. Les domaines deviennent des sites de villégiature beaucoup plus complexes où les installations de vinification sont couplées à des espaces voués à l'exploration de tout ce qui a trait au vin. Le vignoble veut charmer le touriste (et lui offrir) en lui offrant une expérience sensorielle unique. Les vignobles jouxtent au lieu de production et à la boutique des coins gourmands avec accords mets et vins ou des complexes hôteliers. Certains amènent encore plus loin l'idée du vin bon pour le corps et l'esprit avec l'aménagement de spas où sont offerts des traitements de vinothérapie.

Pour la conception de ces établissements multifonctionnels, les vignerons canadiens et américains ont de plus en plus recours à des architectes de renom pour leurs projets. Une association entre vignoble et architecte consolide la réputation du domaine en plus d'assurer un design d'exception. Les vignerons ont pour objectif de rendre l'architecture du vignoble et l'expérience de la visite aussi mémorables que leur meilleure cuvée. De la même façon qu'un accord mets et vin harmonieux permet de relever l'expérience culinaire, l'architecture

contemporaine du vignoble devrait bonifier l'expérience du vin en éveillant les stimuli du corps à travers les espaces perçus.



**Figure 1 : Le Clos Jordanne, Gehry Partners**

*In addition, the dual tourism appeal of a Gehry building in close driving distance to Niagara Falls guarantees that this winery will be a magnet for visitors. (Stanwick et Fowlow, 2010)*

Source : Google images

Le vignoble contemporain propose une typologie hybride où le touriste s'immerge dans un environnement dévoué aux plaisirs sensoriels. L'expérience se vit à travers une bonne table, une dégustation de vins et une architecture cohérente aux espaces agréables pour le corps et l'esprit.

## 2. Le terroir de l'architecture

Les grands vins sont une expression du terroir: ils conservent les arômes du sol, l'esprit de la vigne et l'attention de celui qui vinifie. Les qualités qui font qu'un vin mérite d'être bu sont les mêmes que celles qui font qu'un vignoble mérite d'être visité (Gargari, 2005). L'architecture et le vin abordent les mêmes idées. Tous deux visent l'authenticité et la typicité, préconisent une harmonie avec la scénographie naturelle et encouragent le respect des traditions et du lieu qui affectent la personnalité inimitable du vin ou du bâtiment. L'architecture d'un domaine vitivinicole doit lui-même émerger de son site et en soutirer ses potentialités. L'héritage et la composition du site est une source d'inspiration au projet d'architecture. Au même titre que le vin, l'objet bâti est un produit dérivé du sol et se doit de conserver les caractères de celui-ci.

*Architecture does not so much intrude on a landscape as it serves to explain it. (Holl et al., 2006)*



Figure 2 : Vignobles de la région de Napa Valley, Californie

Source : Jan B. Zwieski

### 2.1 L'héritage paysager

La dimension paysagère est donc un thème dominant à la conception du vignoble. Une compréhension de l'héritage paysager est essentielle à un projet architectural intégré et cohérent qui transcende l'esthétique pure et le formalisme. Composer avec le paysage permet d'extraire un « sens du lieu » pour le visiteur (Zumthor, 2006). Le paysage, avant d'être

apprécié esthétiquement, est produit et habité par les hommes (Jackson, 1984). Le paysage vécu est porteur de la culture du lieu. S'identifier par rapport à un paysage annonce inévitablement une notion temporelle. La mémoire et l'affection pour un lieu est souvent intimement liée à une époque ou, de façon plus ponctuelle à un événement. Ainsi, le paysage façonné par l'homme est un collage de souvenirs et d'expériences. Il ne peut être simplement un champ générateur de nouvelles structures (Betsky 2002).

*It is my own belief that a sense of place is something that we ourselves create in the course of time. It is the result of habit and custom. (Jackson, 1994)*

Le paysage peut donc être vécu comme une expérience qui atteint différentes intensités. Elle peut être privée, solitaire, conviviale ou sociale. C'est l'expérience partagée et un retour intuitif au lieu qui crée éventuellement l'habitude, le rituel, la culture. Le paysage n'est donc pas seulement lié aux éléments naturels ou bâtis mais comporte aussi une dimension humaine dans le regard et la valeur que l'usager veut bien lui donner (Jackson, 1994). S'intégrer à cet héritage et à cette mémoire demande un respect des témoins du paysage. Pour Zumthor (2006), toute nouvelle construction intervient sur une situation historique particulière. Pour trouver sa place dans ce contexte, le bâtiment doit faire prendre conscience de ce qui est déjà existant sous un nouveau jour. L'intention n'est donc pas de créer un design qui réitère de façon littérale la tradition puisqu'il s'agirait d'un refus de la vie contemporaine. Il s'agit plutôt de s'inspirer de la vibration de ces paysages pour s'ancrer en son site et contribuer à son héritage.

*Since our feelings and understanding are rooted in the past, our sensuous connections with a building must respect the process of remembering. (Zumthor, 2006)*

La lecture du paysage est donc un outil de conception permettant de saisir l'esprit du lieu afin de mieux intervenir sur le site. Cette analyse est forcément subjective puisqu'il s'agit d'une approche sensible au territoire, qui implique donc les sens plutôt que le pur raisonnement. L'étude de la géométrie du lieu révèle comment le paysage est habité.

## 2.2 Architecture contextuelle

L'acte de construire trouble inévitablement le paysage dans la mesure où il crée de l'artificiel. Une construction remplace la terre, devient un objet nouveau dans le paysage. Toutefois, elle ne le fait pas ex-nihilo. Betsky (2002) propose de révéler la terre plutôt que de la dissimuler. L'architecture contextuelle vise à devenir un prolongement du paysage, et non un objet sans lien formel avec le site. L'idée est de redécouvrir les caractéristiques inhérentes du paysage afin que celui-ci et le bâtiment forment un tout indivisible. Pour ce faire, il faut percevoir l'architecture comme un déploiement des strates organiques de l'histoire géologique et humaine. L'architecture devient ainsi un vestige d'une présence humaine. Elle poursuit la coupe transversale imaginaire qui révèle les strates géologiques.

Le concept de déploiement en architecture ne révèle pas simplement le sous-sol. Cette stratégie sert également à affirmer et remodeler l'horizon.

*Les architectures qui épousent ou dialoguent avec la ligne d'horizon nous font prendre conscience de notre identité et de nos origines. Bien que leurs formes soient diverses et variées, toutes, sans exception, déploient la terre et contiennent la promesse d'un nouveau paysage architectural. (Betsky, 2002)*

L'architecture fait un lien entre le ciel et la terre en essayant d'atteindre les deux. Dans un contexte topographique escarpé, le déploiement permet aussi un dialogue entre le bâtiment et le modelage de la terre. L'architecte a ainsi le pouvoir de façonner la terre, un peu à la manière du *land art*. L'objet construit devient une sorte de sculpture du paysage qui fait prendre conscience du rapport entre la terre et l'architecture. Ce type d'architecture induit une prise de conscience de ce que la terre a subi et peut encourager à vouloir la préserver. Du même coup, il met en lumière le caractère artificiel et les efforts nécessaires à transformer cette terre.

### 3. Expérience organoleptique de l'architecture

*The winery is also promoted as “a world full of living sensations”, for this is what wine tourism is really all about: the sensual experience. (Stanwick et Fowlow, 2010)*

#### 3.1 Analyse organoleptique du vin

Pour comprendre comment l'expérience du vin peut être enrichie à travers l'expérience architecturale, la première étape est de bien saisir ce qu'est l'expérience du vin. Bien que le goût soit le sens le plus sollicité, l'approche d'une analyse organoleptique est beaucoup plus complexe et complète avec l'apport des autres sens. Comme l'architecture, le vin doit être abordé avec tous les récepteurs sensoriels comme une expérience complète, et non comme une série d'aspects discontinus.

*Ma perception n'est donc pas une somme de données visuelles, tactiles, auditives, je perçois d'une manière indivise avec mon être total, je saisis une structure unique de la chose, une unique manière d'exister qui parle à la fois à tous mes sens. (Merleau-Ponty, 1966)*

À travers l'examen organoleptique, le sommelier connaît une expérience globale du vin qui lui génère un certain plaisir. Le terme organoleptique signifie simplement « qui est capable d'impressionner les récepteurs sensoriels ». Le dégustateur expérimente le vin d'abord par l'oeil. L'analyse de la couleur, de la limpidité et de la viscosité fournit les premiers indices quant aux arômes et saveurs anticipés. L'analyse olfactive prévoit et enrichit ce que les saveurs révéleront en bouche à l'ultime étape de la dégustation. Le goût, bien que dominant lors de la dégustation, n'est mis à contribution qu'à la troisième étape de l'analyse organoleptique. Bien que plusieurs éléments aient été trahi par la vue et l'odorat, l'examen gustatif offre de nouvelles découvertes tout en confirmant ou infirmant les saveurs précédemment anticipées.

Puis, par la langue, le sens du toucher perçoit la température du vin qui influence l'intensité et la complexité de ses arômes et saveurs. Les gencives, la langue et l'intérieur des joues laissent percevoir l'effet de volume qu'offre le vin (corps) et les caractéristiques des tannins (texture). La stimulation des récepteurs sensoriels lors de la dégustation permettent de décortiquer la structure du vin et de l'apprécier dans son entièreté.

L'architecture, à une échelle toute autre, tend à offrir une expérience semblable, complète, intense et complexe à travers ses ambiances.

### **3.2 Expérience sensorielle de l'architecture**

*Understanding architecture is not the same as being able to determine the style of a building by certain external features. It is not enough to see architecture; you must experience it. (Rasmussen,1962)*

La vue est à l'architecture ce que le goût est au vin. Un phénomène similaire à l'importance du goût lors de la dégustation se produit avec l'architecture qui stimule d'emblée le visuel. Pourtant, l'exploration d'un espace est multi-sensorielle. Pallasmaa (2010) dénonce cette hégémonie de l'oeil en architecture. Il déplore une culture de l'image directe, du spectaculaire et du tape-à-l'oeil. Selon lui, l'architecture contemporaine agit parfois comme une scénographie où l'humain est spectateur. Les structures architecturales ne sont rien de plus qu'un décor aplati par le regard. Elles n'ont ni matière, ni réalité.

*Au lieu d'être une expérience existentielle plastique et spatiale, l'architecture a adopté la stratégie psychologique de la publicité et de la persuasion instantanée; les constructions sont devenues des produits images, détachés de toute profondeur et sincérité existentielles. (Pallasmaa, 2010)*

Comme résultat, la plupart des gens jugent l'architecture par l'apparence extérieure (Rasmussen, 1962). Pourtant, la vue peut incorporer et même renforcer d'autres modes

sensoriels (Pallasmaa 2010). Plusieurs architectes contemporains veulent aujourd'hui re-sensualiser l'architecture. Un espace ne se mesure pas que par le visuel. Il s'apprécie par le tactile, le gustatif, l'olfactif et l'auditif qui font partie intégrante de la conception spatiale.

L'ambiance sonore révèle l'échelle du volume. L'ambiance olfactive est témoin de l'esprit du lieu par sa forte qualité associative. Le toucher suscite chez les occupants une meilleure compréhension de l'objet bâti à travers sa texture matérielle. L'architecture, au même titre que le vin, est à l'échelle du corps humain et anime tous ses stimulus.

### **3.3 Atmosphères**

L'expérience de l'architecture étant globale et stimulant tout le corps, il est difficile et peu pertinent d'aborder les sens séparément. Peter Zumthor (2006) a préféré parler de cette relation entre le corps et l'architecture sous le terme d'atmosphères, lesquelles peuvent être décortiquées selon les récepteurs sensoriels. Le travail de Zumthor pose la sensibilité de l'occupant comme déterminant majeur à une bonne architecture. Les gens expérimentent les bâtiments sans vraiment y réfléchir. Ils la vivent à travers leur propre histoire, souvenirs et sensibilité. Inconsciemment, l'architecture évoque différentes émotions et humeurs. Pour Zumthor (2006), plusieurs thèmes apparaissent qui ne sont pas rattachés systématiquement à un sens mais stimule plutôt l'être en entier et qui soulève la question: comment l'architecture peut-elle émouvoir? Cette question pose la relation entre le corps et l'architecture comme générateur du projet. Elle propose une réflexion sur les influences du visiteur qui expérimente l'espace de façon plus ou moins consciente.

Cette sensibilité s'expriment à travers plusieurs thèmes. Zumthor s'est posé la question à savoir quelles composantes créaient l'ambiance d'une pièce et permettait de l'émouvoir. Ces « événements » sont nombreux et parfois difficilement isolables. Il s'agit d'une combinaison de facteurs sur lesquels l'architecte a un certain contrôle. La façon et l'endroit où la lumière entre

dans une pièce, l'ambiance sonore générée par le rythme des pas sur le plancher de bois ou encore les niveaux d'intimité et les changements d'échelle.

Aussi, la composition matérielle éveille une qualité tridimensionnelle qui stimule l'occupant et sa relation intime à l'architecture. Pour Zumthor (2006), le corps de l'architecture est dans sa présence matérielle. Le matériau est la base de l'architecture. Lorsque l'architecte parvient à générer une situation significative avec la matérialité, l'architecture acquiert une qualité poétique. Les possibilités des matériaux sont infinies. Le même matériau, dans un contexte différent, une lumière autre ou un assemblage hétérogène devient tout à fait autre chose. La compatibilité des matériaux est aussi un sujet clé. Les matériaux réagissent les uns entre les autres. Ils dialoguent. Ils peuvent exprimer un contraste, un rapport de force, un effacement ou une subtilité.



**Figure 3 : Atmosphères selon Peter Zumthor**

Source : Zumthor (2006)

## 4. Contexte du projet

### 4.1 Localisation

Le projet découlant de cet essai prend racine à L'Ange-Gardien sur la Côte-de-Beaupré. Le bâtiment vinicole sied sur un terrain d'environ cinq hectares en culture de vigne depuis mille neuf cent quatre-vingt-dix-sept. Le vignoble à proximité de la rivière du Petit-Pré a récemment été acheté par un voisin, le vignoble de l'Ange-Gardien. Ayant doublé sa superficie de vigne, le vignoble de l'Ange-Gardien voit maintenant ses installations insuffisantes pour la vinification. De plus, l'économie du vignoble dépend beaucoup de l'achalandage touristique l'été mais celui-ci ne possède pas l'espace nécessaire pour mettre en valeur ses produits. Le site choisi, quant à lui, ne comporte aucune construction. La seule installation actuelle est un chapiteau temporaire où ont lieu des réceptions, mariages ou dégustations en été. Pour les fins du projet, la proposition déplace toutes les installations vinicoles du domaine de l'Ange-Gardien sur le territoire pittoresque du Petit-Pré.

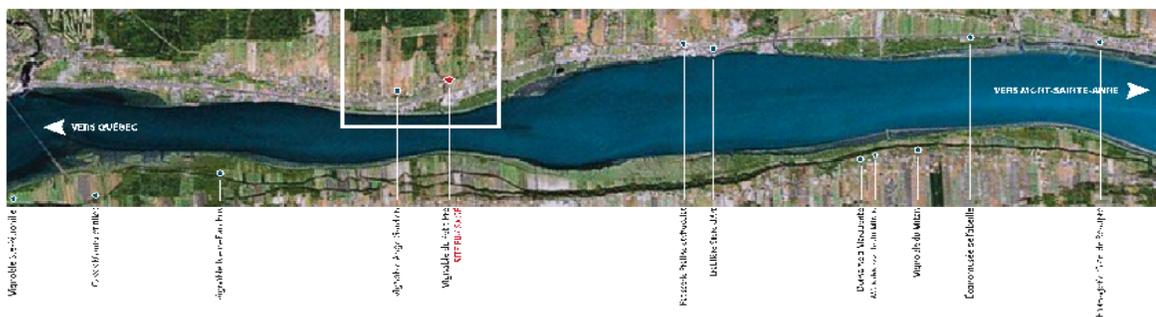


Figure 4 : La Côte-de-Beaupré, parcours touristique

Source : Google Earth

Le projet s'inscrit dans un endroit fort stratégique pour plusieurs raisons. D'abord, il se situe dans un secteur subissant l'influence de trois pôles touristiques importants: les chutes Montmorency, l'Île d'Orléans et le Mont-Sainte-Anne. Ces attractions touristiques constituent d'ailleurs des repères paysagers considérables. Le site fait aussi partie d'un parcours gourmand en pleine

expansion. La grande région de Québec compte une dizaine de vignobles sur son territoire. Environ la moitié ont élu domicile dans le secteur de la Côte-de-Beaupré et l'Île d'Orléans.



Figure 5 : Points de repères paysagers | La Chute Montmorency, l'Île d'Orléans et le Mont-Sainte-Anne

Source : Google images

Aussi, le site borde un tracé historique : la route de la Nouvelle-France. Sur cette route s'affiche une architecture patrimoniale et un caractère agricole marqué. Cette influence rurale est encore fortement perceptible à travers les entités paysagères de la Côte-de-Beaupré.

#### 4.2 Structure du site

La rigidité du site traduit l'intervention de l'être humain sur la nature. La viticulture amène une configuration très structurée de la parcelle. Les rangs de vignes sont soigneusement plantés à distance égale de cinq pieds. Ils sont orientés nord – sud pour optimiser l'ensoleillement et se protéger des vents. Cette répétition de rangs de vignes de façon diagonale au parcellaire amène une texture et une nouvelle dimension au site. La structure devient directionnelle et offre des points de vue inusités sur le paysage. Les axes gazonnés destinés aux machines agricoles affirment la lisibilité fonctionnelle du site. (Annexe 1 : Structure du site)



Figure 6 : Photographie panoramique du site

### 4.3 Potentiel viticole

Le choix du site en était un stratégique pour la viticulture. Au fil des années, plusieurs vignobles se sont installés sur l'Île d'Orléans, d'ailleurs surnommée Ile de Bacchus, afin de profiter du microclimat créé par le fleuve Saint-Laurent. La Côte-de-Beaupré jouit de ce même microclimat en plus d'être orienté sud et d'offrir un ensoleillement maximal grâce à sa topographie.

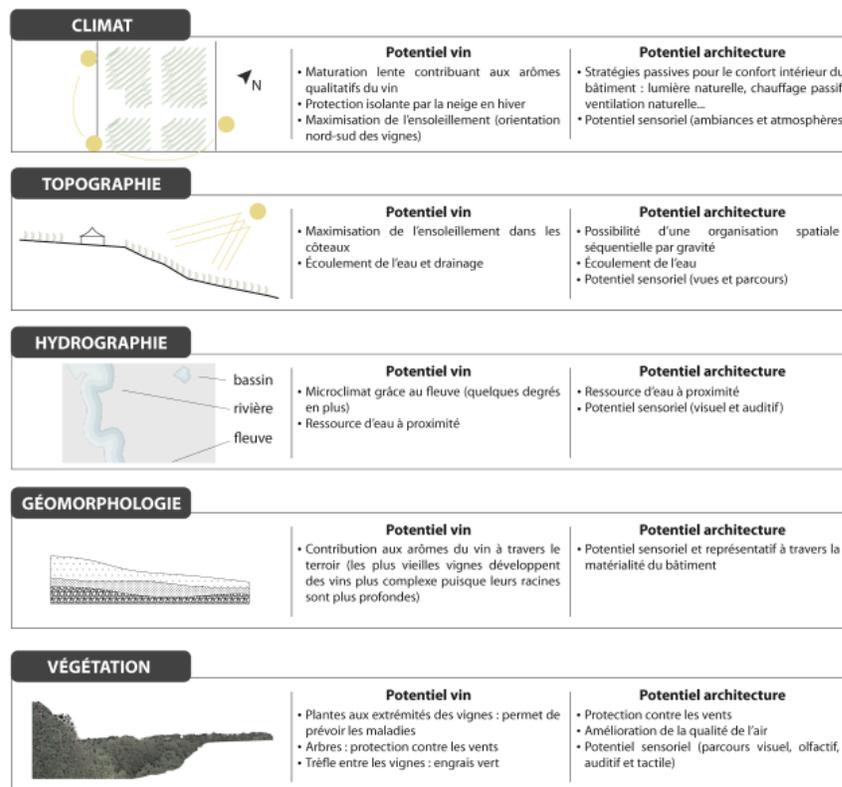


Figure 7 : Potentiel viticole et architectural

L'avantage du climat québécois sur la viticulture est que la fraîcheur permet une maturation lente du raisin, contribuant à ses arômes qualitatifs. De plus, la couche de neige l'hiver agit comme isolant et protège la vigne jusqu'à la saison suivante. Sachant que le gel est le pire ennemi de la vigne, la Côte-de-Beaupré bénéficie d'un avantage sur la région des Cantons-de-l'est où la couche de neige n'est pas suffisante et, ce qui oblige les producteurs de la région à recourir à différentes méthodes pour éviter le gel, dont l'installation d'éoliennes.

## 5. Entités paysagères

### 5.1 Parcellaire et viaire

La vocation agricole de la Côte-de-Beaupré est encore aujourd'hui évidente à travers les traces du système seigneurial. Ce découpage perpendiculaire au fleuve Saint-Laurent pour l'approvisionnement en eau exprime clairement la ruralité. Cette distribution en bande des terres par rapport à la voie nautique a subi des déformations progressives avec l'industrialisation et l'établissement de quartiers résidentiels.

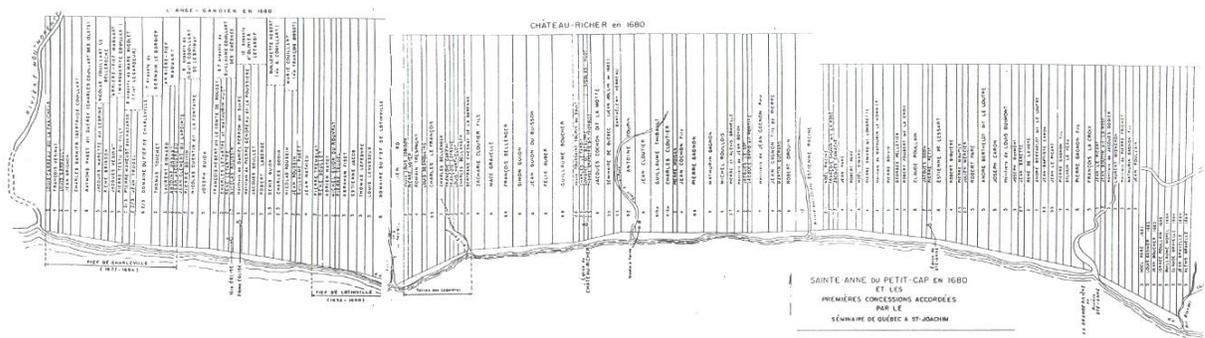


Figure 8 : Les terres de la seigneurie de Beauport en 1680

Source : Rivard (2008)

La stratification temporelle de ces transformations résulte en un collage de tracés et de fonctions convenant à la modernité. La plus grande partie du territoire de la MRC est encore rurale aujourd'hui. Plusieurs parcelles ont par ailleurs été urbanisées créant des poches autour des voies principales.

La première urbanisation est apparue le long du chemin Royal. Puis, des terres agricoles ont été investies, transformant les routes rurales en routes résidentielles. Ces interventions successives ont fragmenté le paysage et donné lieu à une diversité contextuelle, témoin de la mémoire du paysage culturel.

## 5.2 Hydrographie

Le paysage de la Côte-de-Beaupré ne se situe pas entre ciel et terre mais bien entre ciel et fleuve. L'indéniable influence de l'eau sur la qualité de ses paysages font de ce site un endroit d'autant plus unique. Plus qu'une voie de communication ou qu'un approvisionnement en eau, le fleuve porte également une dimension contemplative qui devient une source d'inspiration au projet d'architecture. Le fleuve Saint-Laurent peut devenir un aimant pour l'architecture. Le contact visuel avec celui-ci est fort recherché sur la Côte-de-Beaupré et de plus en plus de développements résidentiels s'investissent dans ce secteur pour profiter d'un panorama sur le Saint-Laurent et l'Île d'Orléans. (Annexe 2 : Composantes clés du paysage)



Figure 9 : Photographie panoramique du site

## 5.3 Topographie

La topographie est sans nul doute une des entités paysagères les plus intéressantes et inspirantes de la Côte-de-Beaupré. Elle se divise en trois parties : la colline, les terrasses et gradins ainsi que les basses-terres. Les terrasses est la partie majoritairement agricole. C'est là ou s'implante le projet. Entre la colline et les basses-terres, il interagit avec ces trois paysages. La colline qui n'est pas investie agit comme toile de fond et sculpte l'horizon. Le site est aussi un belvédère sur les basses-terres maintenant urbanisées agissent comme transition entre ruralité et urbanité. (Annexe 2 : Composantes clés du paysage)

## 6. Projet : Le Clos du Moulin

### 6.1 Expression formelle

L'implantation traditionnelle des bâtiments agricoles se faisait perpendiculairement à la parcelle, soit parallèle au fleuve. Cette implantation est efficace pour cette parcelle puisqu'elle maximise l'ensoleillement à l'intérieur du bâtiment et qu'elle se situe dans l'axe des vents. Pour ce projet, l'intention était de reprendre le gabarit traditionnel d'un bâtiment agricole selon une implantation optimale qui limiterait la suppression de vignes.



Figure 10 : Synthèse formelle du projet

La forme générale du bâtiment dialogue avec le site par diverses façons. L'objectif étant de donner l'impression que le bâtiment se déploie de la terre. Selon un système de strates, l'objet construit est généré par le site et en devient une excroissance. Il révèle un sous sol, élève une rampe donnant accès à une terrasse et crée une nouvelle découpe dans l'horizon. Le bâtiment est un prolongement du site et veut lui rendre hommage. La toiture exprime une sensibilité aux riches lignes topographiques existantes. Elle dialogue avec les collines au loin et s'abaisse au sol pour venir chercher l'échelle des vignes.



Figure 11 : Élévation sud du projet

Le projet voulait également offrir une relation privilégiée entre le visiteur et le paysage. Sa configuration visait à optimiser l'appréciation de ce site exceptionnel. La stratification du bâtiment permet ceci. D'abord en créant une première couche qui sert de rampe menant à une terrasse qui agit comme belvédère exceptionnel sur la vigne, la Côte-de-Beaupré en contrebas, le fleuve Saint-Laurent et l'Île d'Orléans. Ces mêmes vues sont perceptibles grâce à la deuxième strate générée par la forme de la toiture qui s'ouvre sur celles-ci. La générosité de l'espace intérieur au deuxième niveau et la fenestration abondante visent à donner l'impression aux visiteurs qu'ils font eux même partie du paysage.



Figure 12 : Vue extérieure du projet

## 6.2 Parcours et ambiances du projet

Étant donné la vocation industrielle et touristique du bâtiment, une clarification de ces deux entités était nécessaire, tant d'un point de vue fonctionnel qu'un point de vue conceptuel. La mise en forme du projet exigeait donc une distinction entre les espaces de vinification et les espaces d'appréciation du vin. Ainsi, le projet se lit selon deux entités complémentaires qui forment un tout indivisible. La création d'un basilaire massif au rez-de-chaussée vient ancrer le bâtiment au sol, comme si la terre était soulevée. Ce basilaire renferme les étapes de vinification qui se poursuivent au sous-sol, affirmant le lien étroit avec la terre de cette activité industrielle. Sur ce basilaire, se déploie une deuxième couche qui semble vouloir flotter. Cette deuxième partie appartenant au ciel et au rêve, est l'hôte de réceptions et de dégustations au vignoble. Son expression formelle évoque le plaisir organoleptique lors de la dégustation du vin. Le projet s'intègre ainsi au paysage et poursuit le dialogue entre la terre et le ciel.

Le projet offre des ambiances variées à travers le parcours proposé. La visite débute par la découverte des vignes et du paysage permettant de comprendre l'origine du vin dans ce site spectaculaire. Ensuite, elle se poursuit vers les espaces de vinification, révélant le côté industriel. La première salle s'ouvre sur le sous-sol avec les cuves de fermentation sur deux étages. Cette salle, à température contrôlée, fait découvrir le processus de vinification jusqu'à l'étage inférieur. Les salles de vieillissement et d'entreposage du vin ont une ambiance fraîche, sombre dans un espace généreux. L'architecture en pierre et béton contraste avec les barriques de bois. Le design, froid et subtil, vise à mettre à l'avant plan la chaleur du bois et du vin. L'ambiance donne l'impression d'un secret qui aurait été révélé.



**Figure 13 : Vue intérieure de la boutique et de la salle de dégustation / réception**

Ensuite, le grand espace de vente ouvert sur deux étages invite les visiteurs à accéder à l'étage supérieur. L'espace de réception véhicule une ambiance festive. Il s'ouvre sur le paysage pour le redécouvrir d'une nouvelle façon. La salle devient un belvédère dominant le paysage qui pourtant nous domine. Elle offre un lien privilégié avec le panorama : l'Île d'Orléans, le fleuve Saint-Laurent, la colline, les vignes... Elle permet de réapprécier les courbes sensuelles de la nature pourtant déjà explorée un peu plus tôt dans la visite. Le parcours se poursuit sur une terrasse extérieure qui révèle une autre échelle du paysage en s'approchant de la vigne. Cette terrasse unique est la scène idéale d'une grande fête avec des bons amis et du bon vin.

### 6.3 Matérialité et structure

Le choix du revêtement extérieur du bâtiment n'est pas étrangé au concept du projet. Le bardeau de cèdre est sélectionné avant tout puisque ce matériau naturel affirme son âge et son histoire à travers sa patine. Celle-ci trahi son usage et est témoin du temps. L'allure du bâtiment se transforme donc au gré du temps en réponse au paysage qui évolue et se renouvelle. Aussi, le bardeau de cèdre a un rapport intime avec l'architecture de l'Île d'Orléans et de la Côte-de-Beaupré. En effet, les premières maisons québécoises possédaient des toitures en bardeaux de cèdre. Mais l'utilisation de ce matériau ne se faisait pas seulement au niveau résidentiel. Le choix du cèdre est également un rappel du bâtiment patrimonial en contrebas de la parcelle seigneuriale où le projet se situe. Le Moulin du Petit-Pré est un exemple d'architecture industrielle où ce matériau est employé. Ainsi, le choix du matériau marque l'identité paysagère du lieu. La tôle de grange aurait également pu être utilisée étant donné qu'il s'agit du matériau dominant des bâtiment agricoles traditionnel. Par ailleurs, l'intention dans la conception du vignoble était aussi d'évoquer les qualités du vin, le terroir et la vinification. Le bois semblait ainsi un choix évident puisqu'il accompagne le produit vinifié qui fait souvent un passage en barrique pour amener de la rondeur et de la générosité au vin, en plus de le rendre plus apte au vieillissement.



Figure 14 : Matérialité du patrimoine bâti

Bâtiment agricole (c.1880), Bâtiment secondaire (c.1800) et Moulin du Petit-Pré (c.1695)

Source : Inventaire du patrimoine bâti, MRC de la Côte-de-Beaupré

Dans la même logique, le bois a été utilisé à l'intérieur pour les espaces touristiques. Ce choix affirme le contraste de fonction de l'ambiance recherché puisque les espaces de vinification ont une matérialité tout autre. En pierre et en béton, l'espace en sous-sol est bien ancré et

semble extrait de la terre et de la pierre. Les matériaux agissent comme masse thermique et permettent de créer l'ambiance recherchée. Le contraste matériel est flagrant avec le deuxième étage où le bois vient séduire les gens. Ce matériau appartient davantage au ciel. Il est chaleureux et réconfortant et s'inscrit dans la continuité du paysage même en étant à l'intérieur.

La structure de la toiture, également en bois, s'inspire de la structure d'une vigne. Elle reprend le rythme des rangs en diagonal. Elle dessine également la structure des poteaux et les câbles en tension qui soutiennent la vigne. La structure contribue à l'ambiance de la pièce en apportant une texture unique au plafond.



**Figure 15 : Vue intérieure de la salle de dégustation / réception**

## **Retour critique**

La réflexion amorcée sur l'architecture du vin propose une démarche en lien étroit avec l'origine et les propriétés du vin. L'essai laisse par ailleurs de côté l'aspect technologique du processus de vinification qui lui aussi se transforme et prend un tournant « vert » proposant des produits vinifiés en biodynamie. Plusieurs stratégies sont envisageables afin de tendre vers cette méthode de fabrication malgré la rigueur du climat québécois. Il s'agit là d'une question contemporaine centrale qui n'a pas été approfondie dans le cadre de l'essai (projet).

L'essai (projet) s'est plutôt concentré sur deux échelles : le paysage et les ambiances. L'oscillation entre ces deux thèmes a peut-être dilué l'information et les intentions vis-à-vis ceux-ci. Bien que le projet s'intègre de façon sensible au paysage et tente de le mettre en valeur, les aménagements extérieurs ne rendent pas justice à cette intime relation entre l'intérieur et l'extérieur. Aussi, les ambiances recherchées auraient pu être développées de façon plus détaillée et afficher un contraste clair entre chaque espace et chaque fonction. Tout ceci en ayant en tête la sensibilité du visiteur.

Aussi, il y aurait une possibilité de peaufiner le discours davantage. Le concept de déploiement, par exemple, aurait pu être réfléchi en terme de structure qui émerge du sol. Au lieu de simplement soulever la terre par des strates, la structure créerait une empreinte au sol qui se prolongerait jusqu'à la toiture du bâtiment. L'espace au sol serait ainsi mieux défini et compréhensible.

## **Conclusion**

Cet essai (projet) marque le point tournant d'une longue formation académique. Il est le résultat d'une combinaison de recherches, projets et intérêts. Il traduit l'objectif poursuivi de réfléchir à l'architecture au delà du point de vue visuel, formel et esthétique. Cette réflexion ouvre la porte à la place de l'architecture. Elle situe l'objet construit à différentes échelles et différentes perceptions. L'architecture n'est pas isolée de son contexte et de son paysage. Elle s'affirme et devient elle-même une composante paysagère. L'architecture n'est pas non plus insensible à ses occupants. Elle révèle des émotions chez son visiteur, qui pour toutes sortes de raisons, contribue ou non à son bien-être.

L'espace vécu est une expérience inconsciente. Le paysage et l'architecture ne sont pas de simples scénographies sans valeurs et sans âmes. Ils éveillent une interaction entre eux, et entre les gens qui les expérimentent.

## Bibliographie

- DATZ Christan et KULLMANN Christof (2006) *Winery design*, teNeues Publishing Group, New York, 136 pages.
- BETSKY Aaron (2002) *Lignes d'horizon : l'architecture et son site*, Thames & Hudson, Paris, 191 pages.
- GARGARI Caterina (2005) *The architecture of terroir : sustainable wineries for natural wines*, Essai, University of Florence, Florence, 6 pages.
- HARTJE Hans et PERRIER Jeanlou (2005) *Les plus beaux chais du monde*, Artémis Éditions, Camalières, 191 pages.
- HAUSEGGER Gudrun (2007) *Steven Holl : world of wine LOISUM*, Hatje Cantz, Ostildern, 111 pages.
- HOLL Steven, PALLASMAA Juhani et PEREZ-GOMEZ Alberto (2006) *Questions of perception : phenomenology of architecture*, William Stout, San Francisco, 155 pages.
- JACKSON John Brinckerhoff (1984) *Discovering the vernacular landscape*, New Haven, Yale University Press, 165p.
- JACKSON John Brinckerhoff (1994) *A sense of place, a sense of time*, New Haven, Yale University Press, 212p.
- JOHNSON Hugh et ROBINSON Jancis (2007) *The world atlas of wine*, Mitchell Beazley, London, 400 pages.
- MEYHOFER Dirk et GOLLNEK Olaf (1999) *L'architecture du vin*, avedition, Ludwigsburg, 235 pages.
- PALLASMAA Juhani (2010) *Le regard des sens = The eyes of the skin : architecture and the senses*, Édition du Linteau, Paris, 99 pages.
- POULLAOUÉC-GONIDEC Philippe, (1998) *Paysages et modernité* In *Dynamique et visions du paysage québécois*, (Québec, 15 au 18 juin 1998), Conseil du paysage québécois, <http://www.paysage.qc.ca/activ/dynam/dinam.htm>, consulté le 26 septembre 2011.
- RIVARD Éric, (2008) *Approfondir la lecture objective du territoire par une lecture subjective des paysages : Le cas de la Côte de Beaupré*, Mémoire de maîtrise en science de l'architecture, Université Laval, 186p.
- STANWICK Sean et FOWLOW Loraine (2010) *Wine by Design*, John Wiley & sons, Inc., West Sussex, 231 pages.
- ZUMTHOR Peter (2006) *Atmospheres : architectural environments, surrounding objects*, Birkhäuser, Basel, 75 pages.
- ZUMTHOR Peter (2006) *Thinking architecture*, Birkhäuser, Basel, 96 pages.



**Points de repère paysager**

1. Le Mont Sainte-Anne
2. La chute et la rivière Montmorency
3. L'île d'Orléans

**Hydrologie**

4. Le fleuve Saint-Laurent
5. La rivière du Petit-Pré perpendiculaire au relief

**Topographie**

6. La colline
7. Les terrasses et les gradins
8. Les basses terres en contrebas urbanisées

**Parcellaire et viaire**

9. Le régime seigneurial
10. Le caractère rural agricole
11. Les développements résidentiels et de villégiature hétérogènes
12. La route de la Nouvelle-France
13. Le boulevard Sainte-Anne
14. Les parcours d'implantation agricole
15. Les chemins de côtes

**Autre**

16. Les pylônes électriques



**LE TERROIR DE L'ARCHITECTURE : PAYSAGE ET IMPLANTATION**

*Architecture does not so much intrude on a landscape as it serves to explain it.*  
Steven Holl

Intensifie le paysage  
Sensibilité au site  
Connexion entre l'architecture et le lieu  
Effort minimum pour impact maximum



Wadi resort, Jordanie (2014)  
Oppenheim Architecture + Design

Architecture comme partie du terrain  
Inspiré de l'architecture vernaculaire  
Continuité avec la terre et topographie



Napa Valley vineyards

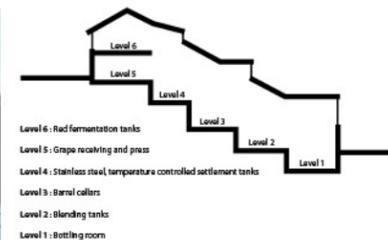


Qumran winery, Espagne (2009)  
Konkrit Blu Arquitectura

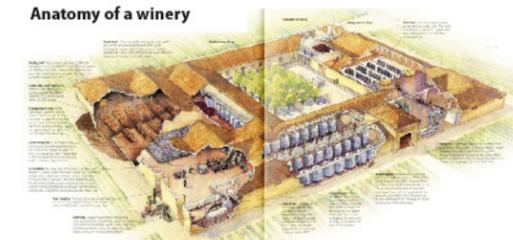
**PROCESSUS SPATIAL ET TEMPOREL : PARCOURS ET ORGANISATION**

*In fact, the design of a new winery cannot leave aside from definition of wine process, step by step articulated and scanned as a variable operative sequence both temporal and spatial [...]*  
Gargari

Modèle architectural découle directement de la séquence de vinification  
Vignoble en biodynamie / bâtiment respectueux de l'environnement  
Utilisation de caves souterraines



Tawse winery, Ontario  
Allen Chui Architects



Château Latour, France (2001)  
Bruno Moinard

**EXPÉRIENCE ORGANOLEPTIQUE : ATMOSPHÈRE ET MATÉRIALITÉ**

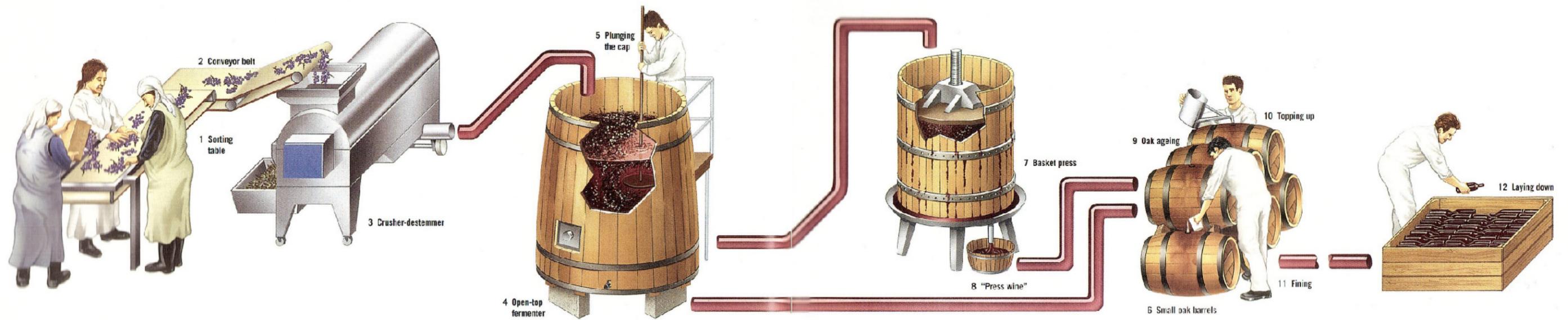
*Au lieu de la vision seule ou de cinq sens classiques, l'architecture sollicite plusieurs domaines d'expérience sensorielle qui interagissent et se confondent.*  
Pallasmaa

Matérialité issue du terroir  
Ambiances lumineuses et spatiales



Dominus estate, Californie (1998)  
Herzog et DeMeuron

## Annexe 4 : Étapes de vinification



### HOW TOP-QUALITY RED WINE IS MADE

This diagram shows how a typical fine red wine is made in the most traditional way possible. Hand-cut bunches of grapes are gently transferred from small containers, designed to prevent the grapes being crushed, in transit from vine to winery, onto a sorting table 1. Any unripe, damaged or mouldy grapes are cut out and any other matter removed by hand. The conveyor belt 2 carries the bunches to the crusher-destemmer 3 (see 2 above), where

the stalks are removed and most of the grapes are crushed. The settings can be adjusted according to how many stems and whole grapes are required. For less tannic grapes such as Pinot Noir, some or all of the stems may be retained at this stage to give the wine structure. The grape must, including the all-important skins for colour, flavour, and tannin, is then pumped into an open-top fermenter 4, which these days is often made of stainless steel, but traditionally

was made of oak, concrete, or even slate. Here yeasts naturally present in the atmosphere will slowly set in motion the alcoholic fermentation. Some winemakers cool the must before fermentation to give some extra skin contact time, others heat the must immediately to encourage the alcoholic fermentation. Sugar levels start to fall as the level of alcohol rises and the carbon dioxide given off pushes up the grape skins and pulp to form a cap, which protects the

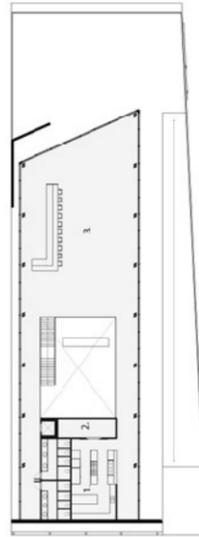
must against oxidation. The cap is regularly plunged down 5 or broken up by pumping the must over it to prevent its drying out. After the alcoholic fermentation is over, some winemakers allow an extended period of maceration to extract even more phenolics from the skins, while others transfer the wine into small oak barrels 6 before all the sugar has been fermented into alcohol. In either case, the second, malolactic fermentation takes place. The solids left

at the bottom of the fermentation vat are then transferred to a press, in this case a traditional basket press 7, where the "press wine" is squeezed out and collected below 8. This press wine is much more tannic and in cooler regions is usually kept separate, in warmer ones blended immediately to add valuable structure. The wine is then aged in oak barrels 9 for up to 18 months. Evaporation means that these barrels will have to be topped up 10, and the wine will

occasionally be "racked" off its sediment into a new barrel to aerate it and prevent the build-up of harmful compounds. The wine will also probably be fined 11, clarified by adding a fining agent that attracts any suspended solids, and lightly filtered to ensure that it is microbiologically stable. Before bottling, a final blend may be made. After careful bottling the wine is laid down in bins 12 and stored for bottle ageing; it is labeled and capped just before despatch.

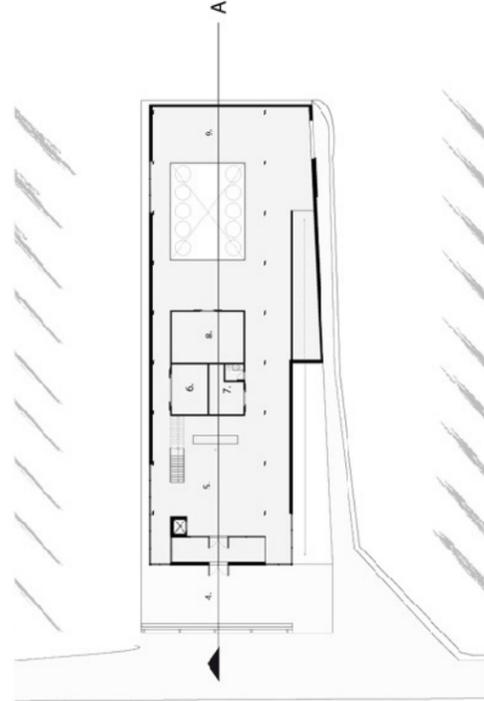
Source : Datz et Kullmann (2006)





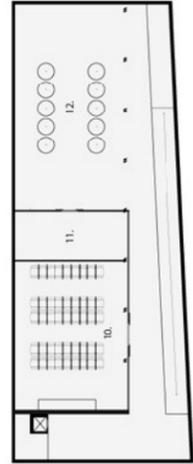
**NIVEAU 2**  
Échelle 1:150

- 1. CUISINES
- 2. RANGEMENT
- 3. SALLE DÉGLUSTATION



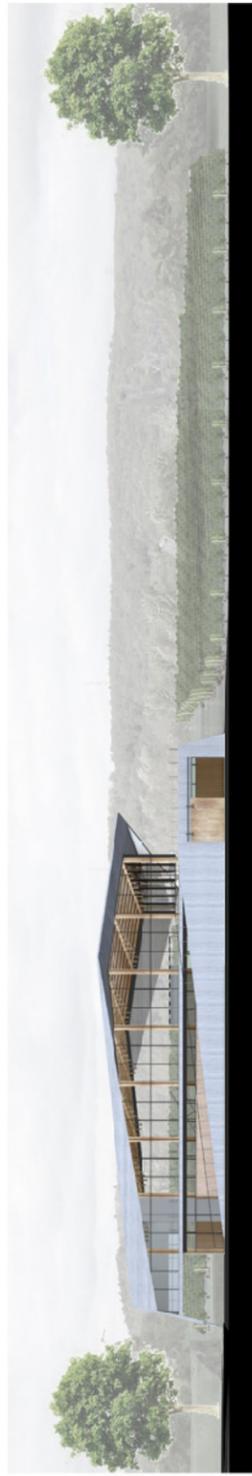
**REZ-DE-CHAUSSÉE**  
Échelle 1:150

- 4. ACCUEIL EXTÉRIEUR
- 5. BOUTIQUE
- 6. ADMINISTRATION
- 7. MAGASIN
- 9. RANGEMENT
- 9. PRESSAGE



**SOUS-SOL**  
Échelle 1:150

- 10. ÉLEVAGE / METHODE TRADITIONNELLE
- 11. LABORATOIRE / BIBLIOTHEQUE
- 12. CUVIER



**ÉLÉVATION SUD**  
Échelle 1:150



**ÉLÉVATION NORD**  
Échelle 1:150



**COUPE LONGITUDINALE (A)**  
Échelle 1:150