

RAPPORT N° 59 *11 mars 2008*
du Conseil d'Etat au Grand Conseil
sur le postulat N° 299.05

Gilles Schorderet/Hans-Rudolf Beyeler
(construction d'un bâtiment administratif de
conception en bois sur le site de Grangeneuve)

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport qui fait suite à l'acceptation du postulat Gilles Schorderet/Hans-Rudolf Beyeler concernant la construction d'un bâtiment administratif de conception en bois sur le site de Grangeneuve.

Le présent rapport comprend les points suivants:

1. Introduction
2. Bâtiment public et construction en bois
3. Le regroupement de services sous un même toit: principes d'organisation
4. La décentralisation géographique de l'administration cantonale
5. Politique immobilière active
6. Conclusion

1. INTRODUCTION

Par un postulat déposé et développé le 17 novembre 2005, les députés Gilles Schorderet et Hans-Rudolf Beyeler ont demandé au Conseil d'Etat de présenter un rapport sur l'opportunité de construire un bâtiment administratif de conception en bois sur le site de Grangeneuve, cela afin d'y loger le Service des forêts et de la faune, le Service de l'agriculture, voire le Service de l'environnement. Ils précisent également que le but de cette construction en bois serait d'en faire un exemple pour les collectivités et pour la population et ainsi d'être une vitrine pour la filière du bois de notre canton. D'autre part, elle permettrait de réunir à Grangeneuve, haut lieu des professions de l'agriculture et de la nature, des services qui sont actuellement dans des locaux loués pour près d'un demi-million de francs par année.

Dans sa réponse du 21 février 2006, le Conseil d'Etat indique que construire un bâtiment administratif de conception en bois est un concept intéressant et répond aux objectifs fixés dans le cadre de la promotion de l'utilisation du bois comme matériau de construction et comme vecteur énergétique. Toutefois, il précise que l'imposition avec trop de rigueur de l'utilisation de ce matériau risque de provoquer des réactions des représentants d'autres matériaux qui constituent également des secteurs économiques du canton.

De plus, le Conseil d'Etat souhaite vérifier si la construction d'un bâtiment sur le site de Grangeneuve répond aux exigences de la loi sur l'organisation du Conseil d'Etat et de l'administration qui veut favoriser la décentralisation des services. Il y a lieu également de vérifier si des synergies sont possibles dans le regroupement sous un même toit des services proposés par les deux députés.

2. BÂTIMENT PUBLIC ET CONSTRUCTION EN BOIS

Le bois est sûrement l'un des premiers matériaux de construction mis en œuvre par l'homme. Il a eu très peu de concurrence jusqu'au début de l'aire industrielle et s'est vu recaler avec l'apparition de l'acier et du béton armé. De nos jours, le bois revient sur le devant de la scène en particulier pour les raisons suivantes qui ont été développées par l'Union suisse en faveur du bois (Lignum).

- **L'évolution technique des moyens d'assemblage:**

Dans la construction en bois, différents systèmes peuvent être définis qui se caractérisent par leur façonnage, leur mise en œuvre et leur image. La construction massive en bois est une des plus courantes et se trouve pour ainsi dire au début et à la fin du point de vue de l'histoire de la construction. D'abord réalisée artisanalement comme construction brute et primitive en rondins ou en madriers, elle est aujourd'hui, grâce à l'évolution technique, planifiée et façonnée par des machines à commandes numériques très sophistiquées.

Il convient de relever qu'actuellement, les développements et innovations sont essentiellement de nature structurelle. La construction en bois prend de ce point de vue une position particulière dans l'industrie de la construction et a permis d'aboutir à la mise en œuvre de structures qui n'ont rien à envier, ni en dimensions ni en portées, à celles réalisées avec d'autres matériaux. Les chercheurs ont par exemple découvert qu'une pièce de bois sollicitée longitudinalement aux fibres résiste quatre fois mieux que si les forces sont appliquées transversalement; dans un essai de compression, sa résistance surpasse même celle du béton.

Les défauts de croissance et les fissures peuvent être détectés et éliminés au moyen d'ultrason et de radiographies. Les poutres massives ou lamellées-collées et les panneaux contreplaqués, de fibres ou de copeaux sont donc garants de constructions sûres et économiques.

- **Le bois, source de confort:**

Le confort dans un bâtiment est une notion difficilement mesurable même s'il est lié à la chaleur, l'ambiance et à l'aspect phonique.

La chaleur doit rester à l'extérieur pendant l'été. Elle doit être reléguée par une bonne isolation thermique des parois et du toit à l'aide de matériaux de construction organiques avec un déphasage. Ce déphasage s'exprime en heures à attendre jusqu'à ce que le rayonnement solaire (chaleur) ait traversé la paroi et devienne perceptible à l'intérieur du bâtiment. Les parois en bois ne stockent que peu de chaleur et présentent par conséquent un très grand déphasage. Pendant les frimas de l'hiver, c'est le contraire qui doit se passer, la chaleur doit rester à l'intérieur.

Le coefficient K indique combien de chaleur s'écoule au travers d'un élément de construction, du côté chaud vers le côté froid. Plus petit est le coefficient K, plus faible est la déperdition de chaleur. Le bois offre un excellent coefficient K. Par exemple, avec une paroi de 20 cm on atteint déjà un coefficient K de 0,3 W/m² K. Pour qu'un mur massif à double enveloppe réalise un coefficient comparable, il devra mesurer 37 cm d'épaisseur.

L'ambiance: l'homme ne se sent pas bien dans les courants d'air. Grâce aux structures multicouches des parois et des fenêtres en bois modernes, l'air ne passe pas. Toutefois, les parois contenant des matériaux organiques, en raison de leur capacité d'absorber de l'humidité puis de la restituer dans l'air ambiant, contribuent de manière décisive à un climat d'habitation confortable. La construction en bois est le seul type de construction permettant de réaliser des bâtiments qui respirent vraiment.

L'aspect phonique: la physique du bâtiment distingue deux sources de bruit: le bruit aérien et le bruit solide. Le bruit solide pénètre par la structure du bâtiment pour se transformer finalement en bruit aérien (pour ce dernier, on fait la distinction entre le bruit intérieur et le bruit extérieur). Dans tous les types de construction, ce sont les fenêtres qui jouent un rôle décisif dans la protection des bruits extérieurs. Il en va de même pour les portes dans son propre espace d'habitation ou de travail. Les caractéristiques phoniques des cloisons et des plafonds jouent également un rôle important. La construction en bois recourt principalement à des parois multicouches avec des panneaux relativement souples qui, en termes d'isolation phonique, n'ont rien à envier à des parois beaucoup plus massives.

- **Le bois exerce un effet positif sur le bilan du gaz carbonique (CO₂):**

Les arbres, dans leur processus naturel de croissance fixent le carbone à l'air ambiant. Un épicéa, par exemple, nécessite environ 0,7 tonne de gaz carbonique (CO₂) pour la formation d'un mètre cube de bois. Grâce à ce processus, les arbres et la forêt aident à abaisser le taux de CO₂.

La Suisse s'engage depuis 1997 par le protocole de Kyoto à limiter les émissions de CO₂ pour les années 2008 à 2012. Plus précisément, elle s'est engagée à réduire de 8 % ses émissions de CO₂ par rapport à celles de 1990. Elle peut être atteinte de différentes manières comme la réduction de la consommation des énergies fossiles, une agriculture respectueuse de l'environnement ou encore une gestion optimale des déchets. Toutefois, la majorité de ces mesures nécessitent des innovations technologiques. Elles ne demandent pas seulement du temps mais sont également onéreuses. Les experts voient donc dans l'encouragement du rôle du bois et de la forêt – comme puits de carbone ou comme matériau de substitution – une mesure avantageuse qui peut être rapidement mise en pratique.

Le bois transformé en produits durables, comme des bâtiments, soustrait du carbone au cycle naturel et le fixe pour plusieurs décennies, voire plusieurs siècles. Parallèlement, du gaz carbonique continue d'être fixé par la croissance de la forêt. L'abaissement de CO₂ par une utilisation durable du bois peut être couplé à une utilisation des chutes de bois comme vecteur énergétique au lieu d'énergies fossiles. Dès lors, le bois présente un bilan de CO₂ neutre, puisque la combustion libère autant de CO₂ que le bois en a fixé pendant sa croissance.

- **L'importance du bois dans le cadre du développement durable:**

La notion de gestion durable vient de l'exploitation des forêts. En effet, les forestiers ne coupent annuelle-

ment que la quantité de bois produite, ce qui permet de préserver les forêts pour les générations à venir.

Presque 10 millions de m³ de bois poussent chaque année dans nos forêts, ce qui signifie que la quantité nécessaire pour réaliser par exemple une maison massive en bois croît en un court laps de temps.

Pendant...	... le bois croît pour la construction
les quelques secondes qu'il a manqué pour prendre le train	d'un pavillon de jardin (env. 9 m ³)
les 2 à 3 minutes du brossage de dents	d'une spacieuse maison individuelle en ossature (env. 34 m ³)
un café sur le pouce (6 minutes)	d'une maison en madrier (env. 60 m ³)
une sieste de 20 minutes	de 7 maisons massives en bois (env. 380 m ³)
la première mi-temps (45 minutes)	d'un immeuble de bureau massif en bois pour 45 employés (env. 490 m ³)
un parcours Vita (1h)	d'un immeuble de bureau en ossature pour 50 collaborateurs comprenant une salle d'exposition et un logement en attique (env. 780 m ³)
la promenade dominicale (2h)	du palais de l'équilibre de l'Expo.02 (env. 1100 m ³)
une journée d'excursion (5h)	d'un lotissement de 72 maisons en ossature et planchers massifs (env. 3000 m ³)

De plus, l'utilité du bois dans la construction réside également dans le fait que la fabrication de produits en bois utilise nettement moins d'énergie que la production d'autres matériaux.

- **Le bois offre une grande résistance au feu:**

Il est indéniable que le bois brûle. Toutefois, sa mauvaise conductivité thermique et sa teneur en eau lui assurent une combustion très lente. La perte de capacité portante d'une structure en bois est moins rapide que celle d'une structure en acier ou en béton. Dès lors, une construction en bois présente souvent une sécurité au feu bien plus élevée que d'autres matériaux. Pour arriver à ce résultat, il faut prendre quelques mesures telles que compartimentage ou exécution de planchers résistants au feu.

L'harmonisation des prescriptions incendie au niveau de presque tous les cantons a permis d'élaborer une législation claire relative aux constructions en bois. C'est là une condition sine qua non pour ouvrir à ce type de construction le marché des bâtiments publics. La Haute école du bois à Bienne, l'Ecole des gardes forestiers à Lyss ou encore dans notre canton les futures constructions du Cycle d'orientation de la Broye à Estavayer-le-Lac et de la salle de sport de Châtel-St-Denis en sont que quelques exemples.

Fort de ce constat, le Conseil d'Etat a adopté le 17 novembre 2006 des directives relatives à l'utilisation du bois dans les constructions publiques. C'est ainsi que dans tous les règlements des concours d'architecture et les appels d'offres figure la mention: « Dans l'objectif de la gestion durable, l'utilisation du bois est souhaitée ».

3. LE REGROUPEMENT DE SERVICES SOUS UN MÊME TOIT: PRINCIPES D'ORGANISATION

Il existe peu de méthodes validées scientifiquement pour déterminer des principes d'organisation liés à un regrou-

pement d'un certain nombre de services administratifs sous un même toit. Toutefois, il convient de distinguer deux approches différentes:

- la première approche consiste à placer plusieurs services dans un même bâtiment sans qu'il y ait de synergie au niveau du fonctionnement. En revanche, ce type de regroupement permet de mettre en place des infrastructures communes telles que réception ou encore cafétéria pour le personnel. Le site de Grangeneuve pourrait accueillir un tel bâtiment mais l'esprit même du site, à vocation essentiellement agricole, serait vraisemblablement remis en cause;
- la deuxième approche recherche une plus grande synergie entre les services. Il s'agit dès lors d'analyser les tâches des services et de voir si des recoupements sont possibles. Une analyse des prestations est en cours au Service de l'agriculture depuis le mois de janvier 2008. Le rapport sera transmis au Comité de pilotage au mois de mai. Toutefois, il convient de relever que la Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts a subi une profonde réorganisation par la fusion du Service de l'agriculture, du Service des améliorations foncières et de la Caisse d'amortissement de la dette agricole (en charge de la gestion des crédits d'investissement). Cette fusion a entraîné de nombreuses conséquences au niveau organisationnel. Le Conseil d'Etat a dès lors souhaité regrouper dans un même bâtiment l'ensemble des collaboratrices et collaborateurs.

4. LA DÉCENTRALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'ADMINISTRATION CANTONALE

En 1997, deux interventions parlementaires ont porté sur la décentralisation géographique de l'administration cantonale: la motion Buchmann/Haenni (introduction d'une disposition légale relative à la décentralisation de l'administration cantonale, *BGC* 1997 p. 837) et le postulat Godel (répartition des services de l'Etat dans les sept districts, *BGC* 1997 p. 1019). Dans sa réponse commune, le Conseil d'Etat s'est engagé à entreprendre une étude sur la répartition actuelle des services de l'Etat dans les sept districts et à examiner les moyens propres à assurer une répartition équitable, soit lors de la révision de la loi sur l'organisation du Conseil d'Etat et de l'administration (LOCEA), soit par d'autres voies envisageables (*BGC* 1998 p. 159 s.). Le Grand Conseil a pris en considération ces deux interventions le 13 février 1998 (*BGC* 1998 p. 231 s.).

Dans un premier temps, la question a été examinée dans le cadre des travaux relatifs au projet de LOCEA. Elle a fait l'objet d'un rapport qui met en évidence les divers enjeux d'une meilleure répartition des services de l'Etat sur l'ensemble du territoire cantonal. Il arrive aux conclusions suivantes: une étude plus approfondie de ces divers enjeux, impliquant tous les services concernés, est nécessaire; cette étude doit être faite avant l'éventuelle insertion, au niveau de la loi, d'une disposition relative à la décentralisation géographique. Cette étude a finalement été confiée à l'époque à la Direction de l'intérieur et de l'agriculture.

Les travaux de mise en œuvre de la Constitution cantonale du 16 mai 2004 ont freiné cette approche. En effet, il convient tout d'abord d'exécuter les articles constitutionnels qui ont trait aux structures territoriales. Il s'agit de savoir si les structures territoriales cantonales telles

que définies dans la législation sont encore compatibles avec le texte constitutionnel de 2004 et, en adoptant une approche prospective, si elles ne doivent pas être adaptées à l'évolution des missions et des tâches étatiques du XXI^e siècle.

Toutefois, le Conseil d'Etat estime qu'il serait inopportun de développer des services purement administratifs sur le site de Grangeneuve, fussent-ils proches des activités de formation ou/et de conseils qui y sont développées. Même s'il est proche de Fribourg, le site de Grangeneuve ne doit pas devenir un « îlot administratif ». Il ne serait ni une solution ni un objectif de décentralisation géographique de l'administration cantonale. Cette option n'empêche pas l'Institut agricole de Grangeneuve de créer de nouvelles activités permettant d'optimiser l'utilisation de ses bâtiments existants, voire de les développer si une telle opportunité se présentait.

5. POLITIQUE IMMOBILIÈRE

Le Conseil d'Etat a chargé la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions de mettre en place une politique immobilière. Le Conseil d'Etat entend ainsi diminuer les surfaces louées par l'Etat, mieux utiliser les bâtiments dont il est propriétaire et se porter acquéreur d'immeubles ou terrains répondant aux besoins de l'Etat.

Pour ce faire, le Service des bâtiments va lancer une enquête auprès de tous les services de l'Etat afin de connaître leurs locaux disponibles et leurs besoins futurs. Les résultats de l'enquête seront connus en 2009.

Le Service de bâtiments cherche de nouvelles affectations et remises en valeur de nombreux bâtiments, propriété de l'Etat. Ainsi, une étude est en cours sur l'aménagement du Prieuré St-Augustin à Fribourg (anciennes Archives) pour y installer le Tribunal cantonal et le Tribunal administratif réunifiés. Le Service des biens culturels sera transféré à la Commanderie St-Jean à Fribourg.

Le bâtiment du Service des autoroutes à Givisiez fait l'objet d'une étude de faisabilité afin d'accueillir après assainissement et transformation le Laboratoire cantonal, le Service vétérinaire, le Service de l'environnement et leurs laboratoires respectifs.

Les sites de l'Arsenal et du chemin des Mazots n'ont pas encore d'affectation définitive mais ils ont été retenus, compte tenu de leur proximité du Plateau de Pérolles, pour une implantation des hautes écoles de travail social et de la santé dont l'étude est en cours.

6. CONCLUSION

Le Conseil d'Etat souhaite poursuivre sa politique immobilière basée sur la réaffectation de bâtiments propriété de l'Etat et sur l'acquisition de bâtiments dont il est locataire. Dans un deuxième temps, suite aux résultats de l'analyse sur les structures territoriales, il s'agira d'évaluer les besoins de l'administration et d'envisager, si nécessaire, la construction d'un ou plusieurs bâtiments sur des sites encore à déterminer.

Dans le cadre de l'éventuelle organisation d'un concours d'architecture, le Conseil d'Etat proposera d'utiliser le bois afin de construire un bâtiment « phare » qui serait un vecteur d'image important pour le canton.

En conclusion, nous vous demandons de prendre acte de ce rapport.

BERICHT Nr. 59 11. März 2008
des Staatsrats an den Grossen Rat
zum Postulat Nr. 299.05
Gilles Schorderet/Hans-Rudolf Beyeler
(Bau eines Verwaltungsgebäudes aus Holz)

Wir unterbreiten Ihnen einen Bericht zum Postulat Gilles Schorderet/Hans-Rudolf Beyeler über den Bau eines Verwaltungsgebäudes aus Holz.

Der Bericht ist wie folgt gegliedert:

1. Einführung
2. Die Verwendung von Holz bei öffentlichen Gebäuden
3. Grundsätze für die Organisation bei der Zusammenführung von Dienststellen an einem Standort
4. Geografische Dezentralisierung der Kantonsverwaltung
5. Immobilienpolitik
6. Schlussfolgerung

1. EINFÜHRUNG

In ihrem am 17. November 2005 eingereichten und gleichentags begründeten Postulat ersuchten die Grossräte Gilles Schorderet und Hans-Rudolf Beyeler den Staatsrat, auf dem Gelände des Landwirtschaftlichen Instituts in Grangeneuve den Bau eines Verwaltungsgebäudes aus Holz zu prüfen, um darin das Amt für Wald, Wild und Fischerei, das Amt für Landwirtschaft und allenfalls auch das Amt für Umwelt unterzubringen. Laut Verfasser des Postulats soll eine solche Baute aus Holz als Beispiel für die öffentliche Hand und für die Bevölkerung und so als Schaufenster für die Freiburger Holzindustrie dienen. Ausserdem könnten so verschiedene Ämter, die derzeit in gemieteten Räumlichkeiten untergebracht sind und für die pro Jahr beinahe eine halbe Million Franken Mietzinsen bezahlt werden müssen, in Grangeneuve – dem Pol für die Berufe der Landwirtschaft und der Natur – zusammengebracht werden.

In seiner Antwort vom 21. Februar 2006 erachtete der Staatsrat ein Verwaltungsgebäude, bei dem Holz ein wesentliches Element des Gebäudekonzepts ist, als äusserst interessant. Ausserdem entspräche ein solches Gebäude den Zielen des Staatsrats, da er die Verwendung von Holz als Energiequelle und als Baumaterial fördern wolle. Allerdings schränkte der Staatsrat ein, dass bei der Förderung des Holzes Mass gehalten werden müsse, um Vertretern der andern Baustoffe, die ebenfalls wichtige Wirtschaftssektoren unseres Kantons sind, nicht vor den Kopf zu stossen.

Der Staatsrat gab weiter zu verstehen, dass er zuerst prüfen wolle, ob Grangeneuve als Standort für ein neues Verwaltungsgebäude den Anforderungen des Gesetzes über die Organisation des Staatsrates und der Verwaltung, das die Dezentralisierung der Dienststellen fördern will, entsprechen würde. Und schliesslich müsse auch

das tatsächliche Synergiepotenzial einer geografischen Zusammenführung der von den beiden Grossräten genannten Ämter ermittelt werden.

2. DIE VERWENDUNG VON HOLZ BEI ÖFFENTLICHEN GEBÄUDEN

Holz gehört wohl zu den ersten Baumaterialien, die der Mensch verwendet hat; es nahm eine vorherrschende Stellung ein, ehe es mit der Industrialisierung vom Stahl und Stahlbeton verdrängt wurde. Gegenwärtig erlebt Holz als Baumaterial ein Comeback. Die Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft Lignum nennt dafür folgende Gründe:

- **Die technische Entwicklung der Verbindungsmittel:**

Innerhalb des Holzbaus gibt es verschiedene Bausysteme, die sich in Konstruktion, Fertigung und Erscheinungsbild unterscheiden. Die Massivbauweise in Holz gehört zu den geläufigsten Bauformen; sie steht quasi am Anfang der Baugeschichte und ist heute noch aktuell: Wurden zu Beginn rohe Bauten im Block- oder Strickbau handwerklich errichtet, werden solche Bauten heute dank dem technischen Fortschritt mithilfe von hochentwickelten, computergesteuerten Maschinen geplant und ausgeführt.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Weiterentwicklungen und Innovationen derzeit vor allem die Struktur betreffen. In dieser Hinsicht nimmt der Holzbau innerhalb der Bauindustrie eine Sonderstellung ein; mit Holz können nun Strukturen gebaut werden, die weder in Bezug auf die Abmessungen noch in Bezug auf die Spannweiten einen Vergleich mit Strukturen aus anderen Baumaterialien zu scheuen brauchen. Zum Beispiel haben Forscher herausgefunden, dass ein Stück Holz, das in Richtung der Fasern belastet wird, viermal resistenter ist als wenn die Kräfte quer verlaufen. Komprimierungstests haben ergeben, dass Holz sogar belastbarer ist als Beton.

Verwachsungen und Risse können mit Hilfe von Ultraschall und Radiografien entdeckt und behoben werden. Balken aus Massiv- oder Brettschichtholz sowie Furnier-, Faservlies- oder Spanplatten sind Garantien für sichere und wirtschaftliche Bauten.

- **Holz sorgt für Wohlbefinden:**

Die Behaglichkeit, die ein Gebäude erzeugt, kann kaum gemessen werden, auch wenn die Raumtemperatur, die Atmosphäre und die akustischen Gegebenheiten sicher eine Rolle spielen.

Die Wärme muss während des Sommers draussen bleiben. Die Temperatur muss mit Wänden und einem Dach, die mit organischen Baumaterialien wärmeisoliert werden und somit als Phasenverschieber wirken, reguliert werden. Die Phasenverschiebung drückt sich in der Zeit aus, die nötig ist, bis die durch die Sonnenstrahlen erzeugte Wärme die Wand überwunden hat und im Innern des Gebäudes wahrgenommen wird. Da die Holzwände nur wenig Wärme speichern, zeichnen sie sich durch eine sehr grosse Phasenverschiebung aus. Im Winter wird die gegenteilige Wirkung angestrebt: Die Wärme muss drinnen bleiben.

Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) gibt an, wie viel Wärme durch das Bauteil fliesst, wenn auf