

"Un écrit sans raisonnements techniques n'est pas un écrit solide. Mais s'il ne contient que des raisonnements techniques, le public ne le lit pas."

Marcellis Ch.

"Sur les ponts belges - nouveau système de ponts en fonte" 1844.

VOORWOORD

Een proeve tot monografische benadering van figuren als *Louis Roelandt* en *Charles Marcellis*; uiteraard gesitueerd binnen hun maatschappelijke en architectuurhistorische context, is het doel van onderhavig artikel. Een reeks feiten aan elkaar te koppelen tot een verruimend inzicht van wat zich in het Gentse architectenmilieu afspeelde op het einde van de eerste helft van de negentiende eeuw is het uitgangspunt.

Beschouw dit als een voorlopig scenario waarin nog exacte schakels ontbreken maar waarvan de hoofdlijnen vrijwel juist geschetst worden. De hoofdlijnen zijn onttrokken aan bestaande werkmanuscripten, nog niet uitgegeven o.m. "het eclecticisme" in co-auteurschap met De Clercq Lode, een chronologische monografie van architect L. Roelandt, een vergelijkende studie over de gepubliceerde combatieve stellingname van de architecten *Leyesen* en *Berckmans* enerzijds en advocaat-ondernemer *Marcellis* anderzijds met betrekking tot de nieuwe overspanning van de beurs te Antwerpen.

De indrukwekkende reeks pamfletten van *Ch. Marcellis* tot promotie van gietijzerarchitectuur in België tenslotte vormen het onderwerp van een detailstudie. De tekst bevat geen voetnoten, bestaat uit losse hoofdstukken met als titel :

1. Standpunten van een kunsthistoricus over het thema ijzerarchitectuur.
2. Situering *Roelandt L.J.A.*
3. Belfort Gent, historisch symbool voor architecturale toepassing van gietijzer.
4. Beurs Antwerpen, pamflettair conflict tussen architecten *Leyesen* en *Berckmans* enerzijds en advocaat-ondernemer *Marcellis* anderzijds.

STANDPUNTEN VAN EEN KUNSTHISTORICUS OVER HET THEMA "IJZERARCHITECTUUR"

Uitweiden over een constructiewijze die de stijl zou hebben beïnvloed, in onderhavig geval de ijzerarchitectuur, kan op diverse manieren, zeker wanneer de uitweiding wordt toevertrouwd aan een architect, een historicus en een kunsthistoricus.

Gezien het "constructieve" van de materie zou de bespreking eigenlijk best toevertrouwd worden aan een ingenieur en desgevallend een architect. Een virtuoze thuismatch zou daarvan het gevolg zijn.

Om de lezer bepaalde feiten in hun context over te dragen, koos ik voor een theoretische en artistieke benadering. Dit om u te hoeden voor de verleiding alles onder te brengen in typologieën, met kenmerkende constructionele, functionele, visuele en gecombineerde data, of u te beperken tot de techniek van het metaal en zijn verschijningsvormen, alsof de beste technicus ook de knapste kunstenaar is.

Het technisch positieve wordt nog vaak als een dominante aanzien binnen theorieën van architectuurrevolutie.

Opvallend is dat een structuurvondst zich binnen de architectuurgeschiedenis het eerst aanbiedt als gevolg van een intuïtief en artistiek proces en pas later gevolgd wordt, dus na de empirische toepassing, door een wetenschappelijke en mathematische berekening.

Hierbij wil ik stellen dat een architecturale vorm, of die structureel is of niet, niet door berekening kan worden "afgeleid" noch "bewezen" kan worden bij middel van mathematica.

Bij elk esthetisch proces verloopt parallel en onbewust ook een mathematisch proces.

De bouwtechniek a priori vooropstellen zal alles behalve de bouwkunst favoriseren. Technische vindingen overtreffen vrij dikwijls de formele belangen.

Hiermee wil ik dus stellen dat bouwkunst herleiden tot een technische en structurele geschiedenis, los van de artistieke incubatie, gevaarlijk is en bovendien vals.

Techniek wordt aldus een mythe, een self-supporting manager, die evolueert volgens eigen wetten los van elke context.

De architect wordt dan herleid tot een passief en onnozel instrument. Techniek als uitgangspunt nemen, leidt tot de volgende drie methodologische denkprocessen :

1. Het standpunt van een constructieve structurele vooruitgang aanvaarden leidt onvermijdelijk tot het principe van de artistieke vooruitgang volgens het evolutiesysteem : opkomst, bloei en verval.
2. Periodes en kunstenaars die de structurele evolutie niet op de voet volgen, worden op die manier gedevalueerd. De mijlpalen van het architecturaal proces worden geaxeerd op het Romeinse, Gotische principe, bepaalde aspecten van de barok en tenslotte de periode van ijzer, staal, beton. De vroege middeleeuwen, de Romaanse periode, de renaissance, de barok, het classicisme, kortom al de rest wordt dan aanzien als technisch-imitatieve of vormelijke neostijlen, de decadente fazen van de evolutietheorie.

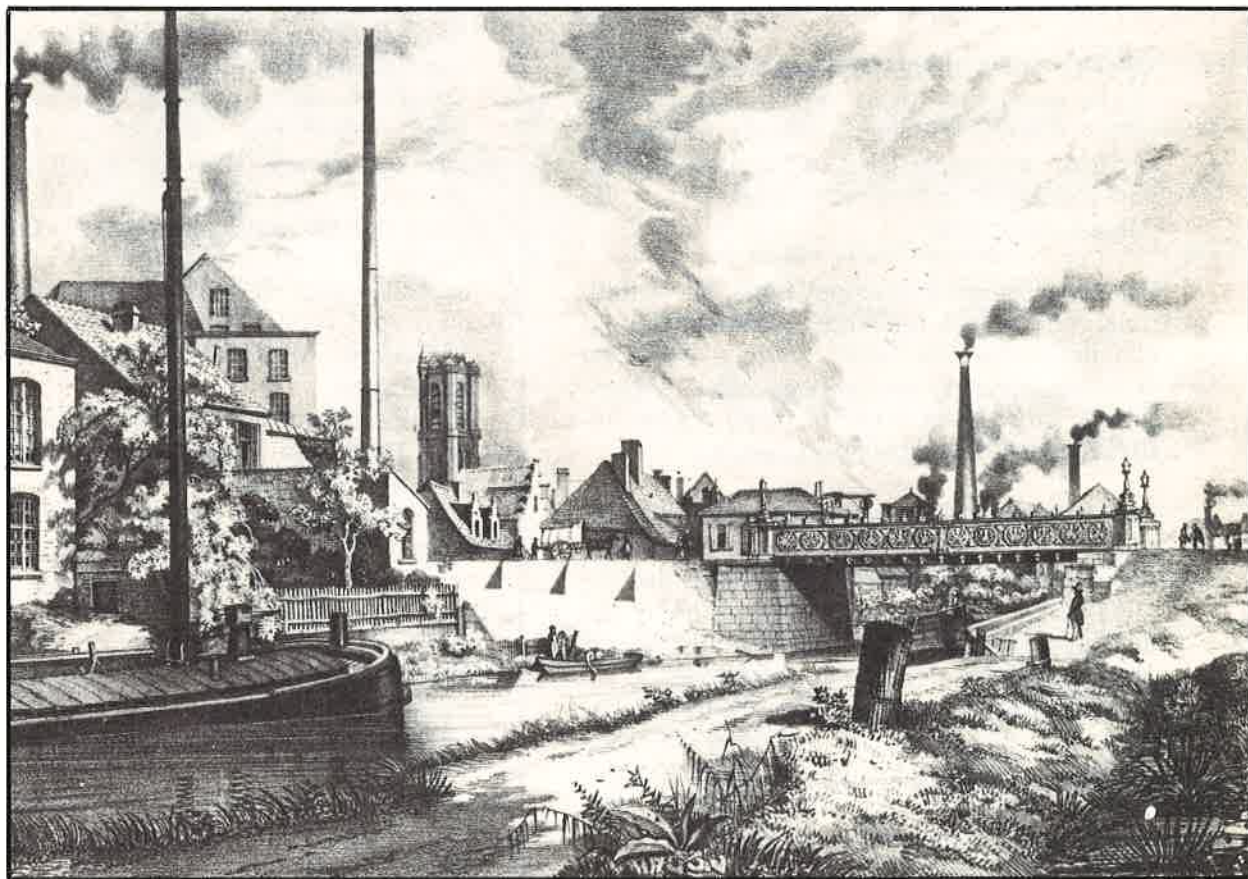
3. Het gevaar bestaat om binnen het oeuvre van één architect deze werken het hoogst te kwoteren, daar waar technische vernieuwing en durf gedistilleerd kunnen worden.

Al deze problemen ontstaan bij een foute "techniekgeschiedenis", bij een foute visie op de relatie tussen constructie en architectuur, of de relatie tussen statisch en formeel denken.

Een technische vinding, een nieuw materiaal, een nieuwe constructiemethode kan de vindingrijkheid van een architect stimuleren. Indien hij echter het "imago" creëert door een techniek te demonstreren, vormt de structurele inventie geen deel van het architecturaal organisme, maar verleent zichzelf een opvallende positie. Dat is virtuositeit.

In de negentiende en twintigste eeuw worden we wel geconfronteerd met het feit dat diverse constructieve vondsten niet door architecten, wel door ingenieurs werden genom-

De industriezone langs de Muinschelde, met de gietijzeren Marcellisbrug (midden 19de eeuw).



meer, aanleiding tot het groeiend schisma tussen architect en ingenieur.

Hier moet aan toegevoegd dat de creativiteit van de ingenieurs een niet te miskennen artistiek peil bereikt in die werken waar ruimtelijke- en volumebepalende beelden geprefigureerd worden in de uiterlijke structuur als bruggen, hallen, torens.

Het artistieke peil van de ingenieurscreaties daalt naarmate zijn structuur dient verweven met een driedimensionele ruimtelijke geslotenheid. Aan dit probleem werden doorheen de bouwkunstgeschiedenis drie oplossingen aangeboden :

1. De structuur gefixeerd in de massa van het metselwerk, bekomt een constructieve presence, een projectie van ruimtelijke interieurwerking naar het exterieur toe. De aldus ontstane figuratieve structuur moet niet noodzakelijk een mathematische weergave van de statische structuur zijn.
2. Het structuurskelet blijft zichtbaar. Hier wordt het compositieprobleem omgekeerd. Er dient nu bemiddeld tussen de visuele krachtlijnen met een invullend en aanvullend materiaal bij middel van twee- of driedimensionele vlakvullingen.
3. De structuur staat vrij van de omhulling, maakt een element uit van het ruimtelijk concept en benadrukt het duidelijk.

Voor de eerste oplossing kozen de Romeinse, en in gewijzigde mate de renaissancearchitecten. De tweede mogelijkheid behoort de gotische architecten en de structuralisten. Neo-plastische architecten zullen voor de derde kans opteren.

Alle bovenstaande beschouwingen als aanduiding voor de vrij moeilijke definieerbaarheid van het trefwoord "archi-tectuur", kunst en techniek, kunst en constructieve wetenschap, structurele inventie, technische intuïtie, artistieke gevoeligheid.

De technische bouwgeschiedenis ondergeschikt maken aan de architectuurgeschiedenis moet het belang van eerstgenoemde niet minimaliseren maar kan enkel daardoor in een juiste context geplaatst worden door het te bevrijden van het "evolutie-voordeel".

De taak van de architectuurgeschiedenis bestaat erin de genetische typologie te overtreffen en de meesters met hun werk te deduceren. Kunst is dikwijls anti-typologisch, ook al assimileert de architect een voorafbestaand schema, dan assimileert hij dit volgens eigen interpretaties. Tot het uiterste gedreven zou

een analyse noodzakelijk maken een stijl te definiëren voor elke architect, een categorie voor elk bouwwerk, een type voor elke creatieve daad. In een gedetailleerd onderzoek tenslotte zou elk werk enkel met zichzelf te vergelijken zijn.

SITUERING GENTSE BOUWMEESTER ROELANDT L.J.A.

Via een fragmentair levensverhaal van de Gentse architect *L. Roelandt*, kunnen de theoretische algemene beschouwingen tot een beperkte historische context worden herleid en getoetst.

L.J.A. Roelandt (1786-1864) kreeg zijn opleiding aan de Academie voor Schone Kunsten te Gent, die hij voltooide aan de Parijse Academie voor Schone Kunsten.

Hij werd ingeschreven in het atelier van architect *Ch. Percier*, die samen met *P. Fontaine* de architecten waren aan het hof van Napoleon I. Tijdens zijn stage werden de plannen voor het prestigieuze paleis van Rome uitgewerkt.

Eenmaal in het atelier werkzaam liet *Roelandt* zich inschrijven op de aspirantenrol van de Academie.

Percier en *Fontaine* vormden op het moment van Roelandts verblijf een belangrijke generatie architecten waaronder *Visconti*, *Gärtner* (later hofarchitect van koning Ludwig I van Beieren), *Bourla* (later stadsarchitect van Antwerpen) en *Suys* (later hofarchitect van Willem I, na 1830 stadsarchitect te Brussel).

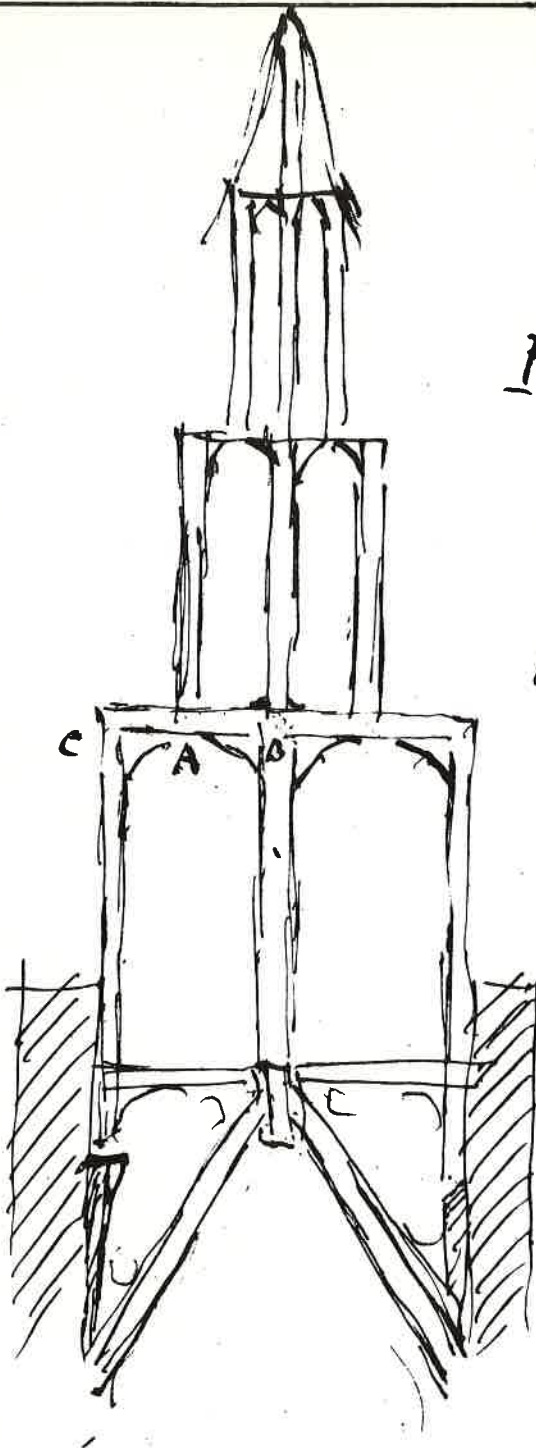
Percier en *Fontaine* hadden een uitgesproken voorkeur voor de renaissance-architectuur als bron voor inspiratie voor de keizerlijke bouwopdrachten. Van hun hand verschenen diverse publicaties.

Na zijn opleiding benoemt koning Willem I der Verenigde Nederlanden *Roelandt* tot stadsarchitect van Antwerpen. Hij bouwt er o.m. een pakhuis en krijgt er de opdracht van Willem I de aula van de Gentse universiteit te ontwerpen. In 1818 wordt hij stadsarchitect te Gent benoemd.

Voltooid in 1826 weerspiegelt de aula perfect, qua proportie, opbouw en decoratie de invloed van zijn leermeesters en de wortels van het internationaal classicisme.

De koninklijke opdrachtgever, Willem I, een sociaal-economisch gerichte vorst was duidelijk op Engelse leest geschoeid.

Hij was gewonnen voor stelselmatige industri-



$$P = R \times \frac{ab^2}{3L}$$

$$P = \frac{7000 \times 6 \times 60^2}{3 \times 500} = 43200$$

En supposant l'encastrement
aux deux extrémités on aurait
pour la puissance de chaque
support. 8640 Kilog. or
il y a 20 supports donc
 $8640 \times 20 = 176800$ Kilog.

Mais le poids pouvant
être considéré comme
uniformément reparti
entre le milieu A et le
point d'encastrement B.
La puissance de chaque
CB. sera double. —

Ils pourront donc porter
ensemble 353600 Kil

et d'après les formules
connues

Le problème se réduirait
donc à calculer quelle
doit être la ^{diamètre} ~~force~~ des 4
fers inclinés, car les supports
sont destinés à supporter
la moitié du poids total.
Soit p. ex. 100000 Kilog.

Eén der eerste ontwerpschetsen met het
constructieprincipe voor de gietijzeren
spits van het Belfort, van de hand van archi-
tect Louis Roelandt. (ca. 1848).

alisatie, getuige daarvan de tentoonstellingen van nijverheidsprodukten (een soort jaarbeurzen) die in Gent, Haarlem en Brussel werden georganiseerd.

Persoonlijk was de vorst bijzonder geïnteresseerd in de ontwikkeling van de metaalindustrie. In 1821 zond hij ingenieur Roentgen naar Engeland om er de nieuwste vorderingen der metaalindustrie te bestuderen.

Het bedrijf van John Cockerill te Luik mocht zijn persoonlijke steun, in de vorm van de belangrijkste aandelen genieten. Luik kreeg in 1825 een mijnbouwschool, Seraing de eerste hoogoven van het continent.

De revolutie komt, de Belgische staat krijgt vorm. In 1835 werd door de kersverse Staat aan de Rijksuniversiteit te Gent een Speciale School voor Burgerlijke Bouwkunde opgericht. Het programma was gebaseerd op de Polytechnische School en de School van Bruggen en Wegen te Parijs. Deze school moest de opvolger worden van de Nederlandse instelling te Den Haag waar de Waterstaatsingenieurs werden opgeleid.

Het programma omvatte o.m. de technologie en constructie, de constructie van wegen, spoorwegen, bruggen en een vergelijkende studie van de toenmalige belangrijke realisaties o.m. de hangbrug van Freiburg, de spoorwegverbinding Liverpool-Manchester, de havens van Toulon en Antwerpen. *Roelandt* werd als leraar burgerlijke architectuur aangesteld en doceerde er de toekomstige burgerlijke ingenieurs architectuurgeschiedenis.

Als leraar in de school voor burgerlijke bouwkunde, professor aan de Academie en practiserend stadsarchitect te Gent is *Roelandt* in de eerste helft van de negentiende eeuw de spilfiguur waarrond opkomst en introductie van het nieuwe bouw materiaal "ijzer", vooral gietijzer, zich in de Gentse situatie gaat kristalliseren.

HET BELFORT TE GENT : HISTORISCH SYMBOOL VOOR DE ARCHITECTURALE TOEPASSING VAN GIETIJZER

Het voltooiën van het Belfort met een gietijzeren spits in 1851, was progressief én reactionair terzelfdertijd. Progressief door het durven aanwenden van gietijzer om een historisch monument te voltooiën door de nieuwe vormgeving in algemene vorm en details. Reactionair door de houding waarbij "men" de gotische architectuur beschouwt als een soort "autochtone" architectuur, voor een

patriot "nationale architectuur" (nog los van wat later in de 19de eeuw aan religieuze revival-dimensies aan de gotische bouwkunst wordt meegegeven).

Dat verwijzen naar "nationale architectuur" en zoeken naar bewijzen is bepalend voor de sfeer dat ieder monarchistisch gerestaureerd land in zijn archieven naar de bewijzen gaat zoeken van burgerlijke onafhankelijkheid en bevrijding.

De belangstelling voor het belfort in het tweede kwart van de negentiende eeuw is tekenend voor die houding waarbij een belforttoren, daterend uit de tijd van stedelijke welvaart, symbool wordt van onafhankelijkheid en behoedster van de burgerlijke privileges.

Schematisch, nog niet volledig overzicht van de voltooiing van historische monumenten met 19de-eeuwse vormgeving en materiaalkeuze, geschetst in een breder, internationaal kader :

Avaloine, J.A., architect werkzaam tijdens het keizerrijk van Napoleon in de abdijkerk van St.-Denis, restaureerde in 1817 de kathedraal van Sées (Orne). Hij verving de stenen kolonnetten (diensten) door gietijzeren substituties. Beroemd voor hem is de ijzeren torenspits van de kathedraal van Rouen, geconstrueerd in 1826 ter vervanging van de stenen spits, zwaar beschadigd door een brand in 1822. In de gieterijen van Conches bestelde hij een gelijkaardige torenspits voor de kathedraal van Sées.

De reactie op de realisaties van architect *Avaloine* bleef niet uit. Bijzonder heftig reageerde *Quatremère de Quincy*, reactionair en behoeder in het Parijse "Institut" en Academie voor Schone Kunsten van het archeologisch classicisme. Hij verweet *Avaloine* afvalligheid van de algemeen aanvaarde schoonheidsprincipes en verweet hem zijn tendentieuze "gotisch modernisme".

Avaloine, samen met *Labrousse* e.a. voerden iets later een zware oppositie tegen de "klassieke idealisering" van *Quatremère* en opteede eerder voor een rationalisering van het classicisme, ik zou het durven noemen de modulering van het classicisme. Beiden waren leerlingen van de *Durand*-school.

De ijzeren spits van architect *Roelandt, L.* moet gezien worden in relatie tot de gietijzeren gotische spitsen die als grafmonument werden ontworpen.

In het bijzonder dient hier architect *Schinkel, Karl Friedrich (1781-1841)* vermeld, met

zijn ontwerp voor een gietijzeren monument (torensplits) in 1819 en het Kreuzbergmonument ontworpen in 1818 en uitgevoerd in de Koninklijke IJzergieterij van Berlijn, 1818. Deze monumentale spits is 19 m hoog. Er is met betrekking tot het werk van Roelandt's leerling, *Louis Minard*, die ook een project voor het Belfort indiende, een zware Schinkelstempel niet te ontkennen.

In ons land, om precies te zijn in Westerlo, staat op de markt een gietijzeren grafmonument, in 1846 ontworpen door architect *Berckmans* voor burgemeester Gillis Peeters. Deze *Berckmans* blijft ook niet bij de pakken zitten en dingt kort daarop, samen met architect *Leysen* mee aan een ontwerpwedstrijd voor de voltooiing van de gotische beurs te Antwerpen. De opdrachtgever opteerde daarbij voor een ijzeren overspanning. In de laatste etappe van de wedstrijd slechten twee zware concurrenten de strijd : punt van concurrentie is niet alleen het ontwerporigineel maar vooral de uitvoeringstechniek.

De twee concurrerende duo's zijn :

Leysen en Berckmans

Marcellis en Duval

opteren voor een lichter procédé (systeem Fairbairn William)

opteren voor het op dat moment voorbijgestreefde massief-gietijzeren procédé

Boeiend om lezen zijn hun pamfletten. Vooral de pen van *Marcellis* uitte zich in drie lijvige pamfletten...

LEYSEN ET BERCKMANS, architectes : "De la Bourse d'Anvers et de sa couverture", Anvers Buschmann 1850 (kort verslag van hun standpunten terzake).

MARCELLIS, Ch. : "Sur le mode de couverture de la Bourse d'Anvers sous le rapport artistique et archéologique !", Bruxelles, 1849, 3 dln. (standpunt).

Bij nadere studie blijkt de heer Marcellis een advocaat te zijn die in krachtige redevoeringen voor vorst en staat vaderlandsliefde aan commercie weet te koppelen. Deze klarenstoten van privaat- en algemeen belang komen sterk aan de orde in zijn volgende geschriften waarbij hij zijn type "Pont-type Belge" wil promoveren. Hij richtte een eigen gieterijbedrijf op te Luik, samen met ingenieur Duval. Marcellis publiceerde talrijke redevoeringen.

MARCELLIS, Ch. : "Coup d'oeil sur la Belgique en 1843"; Bruxelles 1843 (standpunt). "Vingt-cinq ans. Au roi Léopold premier et

au peuple belge", Bruxelles, 1856 (standpunt).

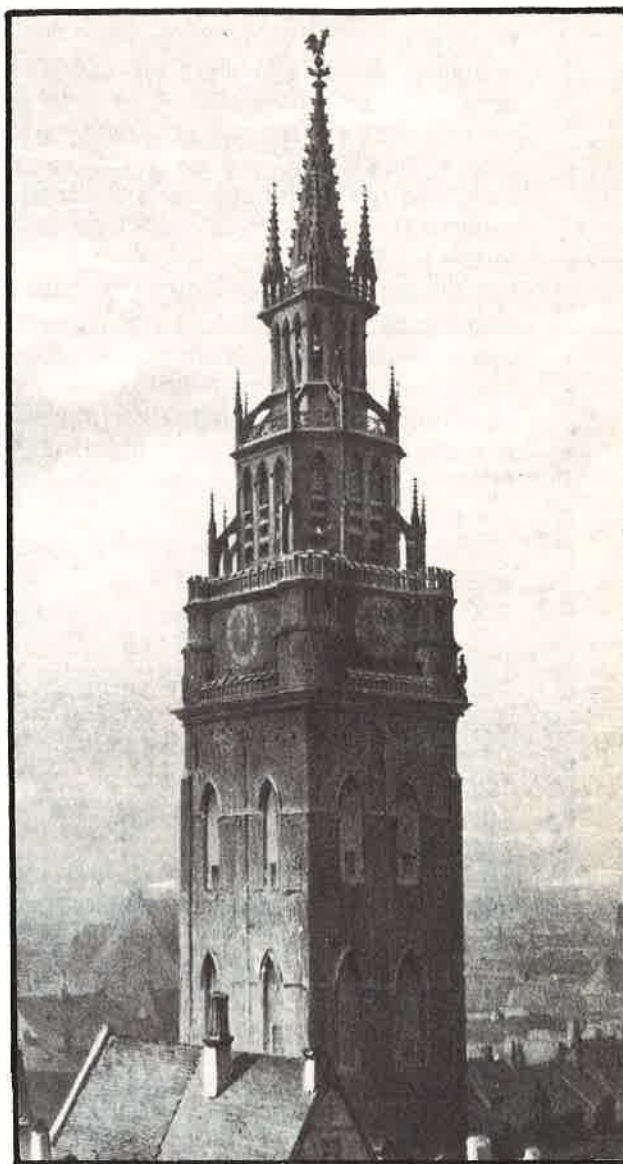
"Aux Belges, au mois de septembre, avec notes", Bruxelles 1831 (standpunt).

"Première mémoire sur la nécessité de faire emploi de la fonte dans l'achèvement de l'entrepôt d'Anvers. Pétition Chambre des Représentants", Bruxelles 1844 (standpunt).

"Deuxième mémoire...", Bruxelles 1844 (standpunt).

"Troisième mémoire... Objections et réponses", Bruxelles 1844 (standpunt).

"Observations au sujet du rapport de la Commission Permanente de l'Industrie sur la pétition à la Chambre des Représentants relative à l'achèvement en fonte de l'entrepôt d'Anvers", Bruxelles 1845 (standpunt).



Het Belfort met de gietijzeren torenspits n.a.v. architect Louis Roelandt (tweede helft 19de eeuw).

MARCELLIS, Ch. et DUVAL : "Notice sur un nouveau système de ponts en fonte", Liège-Bruxelles, février 1840 (standpunt). "Suite à la notice sur un nouveau système de ponts en fonte", Liège-Bruxelles, mai 1840 (standpunt).

"Suite à la notice sur un nouveau système de ponts en fonte", Liège-Bruxelles, juin 1840 (standpunt).

RELATIE ROELANDT-MARCELLIS

Marcellis trachtte reeds rond 1840 voet aan wal te krijgen bij het Gents stadsbestuur. Om het Sint-Pieterskwartier met het Zuidstation te verbinden, zocht de Stad Gent naar een volwaardig brugconcept. Zij ging ten rade bij de ijzergieterijen te Seraing, waar de Franse ingenieur *Duval* een gietijzeren open kokerbrug voorstelde. Marcellis verrichte de promotie van deze constructie en kreeg, na de nodige sensibilisering van de Gentse gemeenteraad, zijn naam op het project gekleefd ("Vrij gedacht in ijzer", catalogus tentoonstelling M.I.A.T. 1983).

Op 25 september 1844 greep de proefbelasting van deze brug plaats, o.a. in aanwezigheid van ingenieur *M.J. Wolters*. Het was deze bouwmeester die in de eindfase van zijn ontwerp voor het neogotisch Bisschoppelijk Paleis achter de Sint-Baafskathedraal (1844-1845) gietijzeren neogotisch maaswerk toe zou passen.

Wás de ontmoeting met Marcellis hiervoor bepalend ?

Ook voor de reconstructie van de Belfortspits introduceerde Marcellis zijn ontwerp bij het College. In een brief dd. 16 november 1848 schreef hij : "*Messieurs, J'ai l'honneur de vous adresser une étude que j'ai faite pour le rétablissement du beffroi de Gand, dont il paraît que vous allez prochainement vous occuper.*

J'ai fait emploi exclusivement de fonte parce que je crois cette manière préférable au bois pour la durée, pour la sécurité et pour la forme. Je pense d'ailleurs que nos devanciers, qui dans leurs constructions monumentales ont fait usage des meilleurs matériaux de leur temps, eurent également fait emploi de la fonte si cette matière leur eût été connue. Je désire, Messieurs, que vous puissiez trouver dans mon travail quelques idées qui vous soient utiles, et que si l'exécution ne peut pas m'en être confiée, il atteste du moins le vif intérêt que je porte à votre belle ville, et la

reconnaissance que je conserve de vos bons procédés. J'ai fait mettre en teinte bleuâtre les parties en fonte, mais je pense que dans la réalisation, la même teinte de peinture pour la pierre et pour la campanille vaudrait mieux.

Agréez, Messieurs, l'expression de ma haute considération."

(getekend Ch. Marcellis)

De relatie Roelandt en Marcellis aantonen in een oorzakelijk verband is hier noodzakelijk. Een eerste kennismaking tussen beiden moet reeds hebben plaatsgegrepen tijdens de bouw van Louis Roelandt's nieuwe Stedelijke Schouwburg aan de Gentse Kouter. Daar levert Charles Marcellis in november 1840 een stoommachine van 4 pk met oscillerende zuiger en bijhorende stoomketel.

Een volgende confrontatie grijpt plaats naar aanleiding van de overspanning van het "pakhuis voor wederinvoer" te Gent. Het eerste ontwerp voorzag in een traditioneel houten spant. In het Gents Stadsarchief bevindt zich een dossier met de titel : "Entrepôt, toituré et hangar en fer entreprise Marcellis 1845-47".

De realisatie van de gietijzeren elementen in het pakhuis voorzien, als rosacen, chassis e.a. worden toegewezen en geleverd door de "Société du Phoenix" te Gent. Ditzelfde bedrijf zal, vijf jaar na de toewijzing voor het pakhuis in 1846, de spitselementen gieten voor het Belfort.

In het dossier van het pakhuis bevindt zich een merkwaardige brief waarvoor onze ijverige Marcellis wel voor iets zal tussen zitten : "*Notes à l'appui du plan de l'Entrepôt Général de Commerce confectionné par monsieur l'architecte Van Huffel et remis au Collège des Bourgmestre et Echevins de Gand le 22 avril 1843*". Van Huffel was de architect van het pakhuis te Antwerpen. Dezelfde Van Huffel die dan later het Blindenhuis op de Coupure zal ontwerpen, waarbij hij gietijzeren maaswerken aanwendt (1852-55).

In maart 1844 verkreeg Marcellis een patent voor een systeem van spanten en leien in gietijzer vervaardigd. Dit patent, gesigneerd door Leopold I op 4 maart 1844, geldt voor een "*Description d'une toiture entièrement en fonte avec des chevrons et des ardoises en fonte d'un système nouveau et sans clous, ni lattes*".

Marcellis, die een Antwerps advocaat was, wordt hier vermeld in de hoedanigheid van "maître de forges de Boverie-lez-Liège".

Bovenvermeld relatiepatroon komt wat ingewikkeld over. Schematisch weergegeven staan de pionnen als volgt op het bord : centraal staat voltooiing belfort met gietijzeren spits. Diverse ontwerpen werden gemaakt : makettes zijn bekend en bewaard van *N. De Pauw*, *L. Minard*, *L. Roelandt*. De relatie van Roelandt met het gietijzer begint met het Pakhuis van Vrije Wederuitvoer (aanbesteding 1846). De uitvoerders van het gietijzer zijn : lot A : Phoenix, Société pour la Fabrication de Machines et Mécaniques, Gent; lot B : Marcellis Ch., maître de forges, Boverie-lez-Liège.

Marcellis is zowat de belangrijkste protagonist in de discussie over toepassing en (overschatte) mogelijkheden van het gietijzer. Zijn invloed op tijdgenoten van Roelandt gebeurt indirect via pamflettaire redevoeringen. In verband met de gietijzeren spits van het belfort schreef Marcellis in 1848 o.a. ook die pamflet-

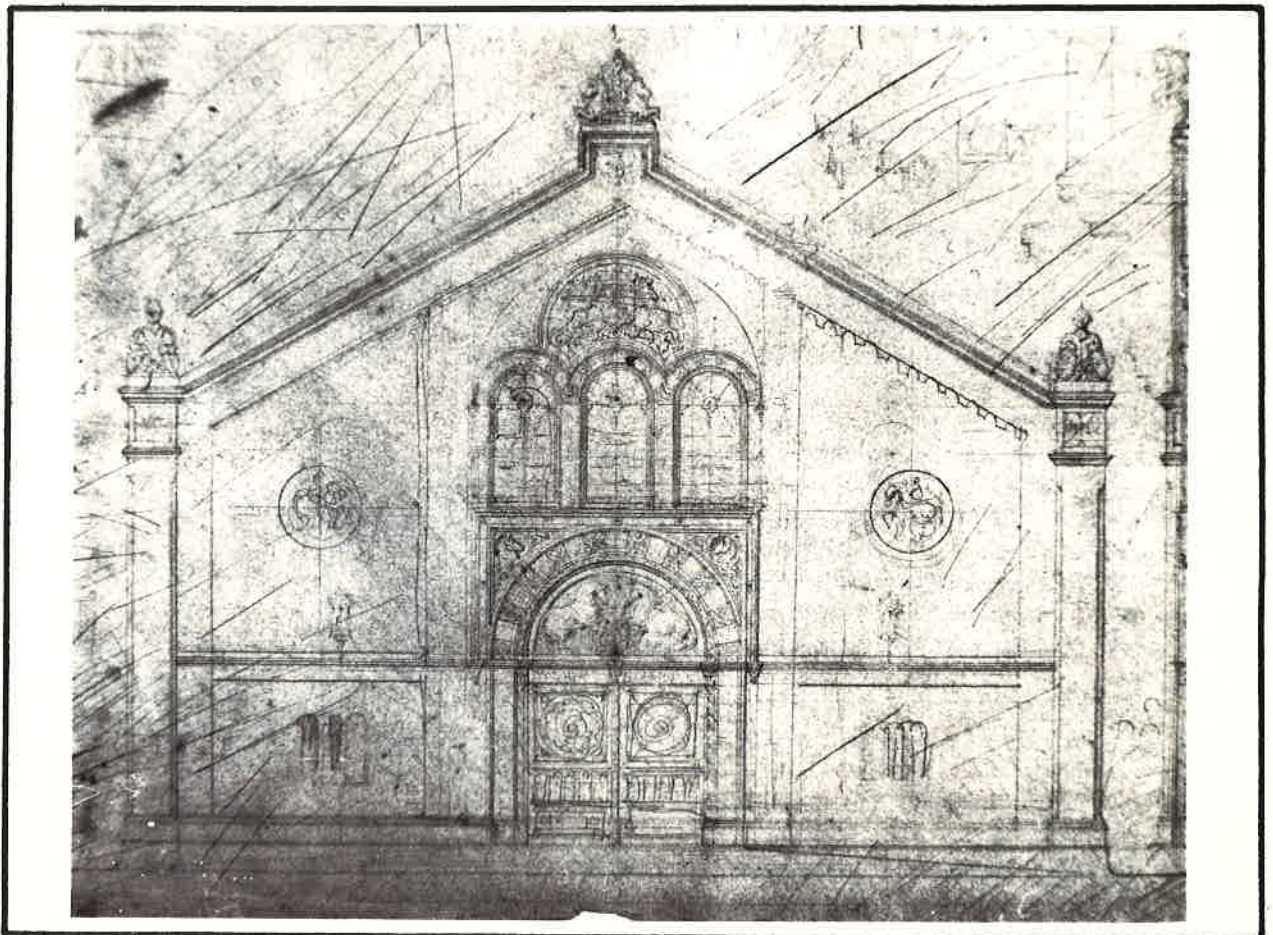
taire brief aan het Gentse Stadsbestuur (zie hoger). Dit pamflet zal ook wel aan Roelandt bekend zijn geweest, temeer daar Marcellis er een ontwerp-tekening van zijn voorstel aan toevoegde.

Reeds drie memories schreef Marcellis in 1844 om het pakhuis van Antwerpen te voltooiën met gietijzer. Rond 1840 trok hij ten strijde om "*le pont de la Boverie*" in gietijzer te vervaardigen. Deze poging werd door oppositie via een arrest van het Hof te Luik vrijdeld. Een stenen brug werd gebouwd.

Het pakhuis van Antwerpen was blijkbaar de eerste constructieve confrontatie Roelandt-Marcellis. Marcellis verwijst in zijn publicatie "tweede memorie Antwerpen ... 1844" naar de rol van Roelandt in de bouw van het eerste deel van het Antwerps pakhuis in 1829 (tijdens zijn ambtsperiode te Antwerpen).

Hij citeert : "*La première partie de l'Entrepôt est en sapin du Nord, ce que regrette M. Roelandt, constructeur de cette partie, mais homme progressif, à raison de son beau talent et zélé propagateur aujourd'hui de l'emploi des métaux.*"

schetsontwerp voor de rijbaan in de Lange Violettenstraat (ca. 1851).



M. Roelandt avait, en 1828, pour justification : 1) Que les constructions métalliques n'étaient pas encore introduites dans le pays, tandis que maintenant il en existe à Gand, à Malines, à Bruxelles, à Hal, à Melle et partout. 2) Qu'alors nous ne produisons pas la moitié de notre combustible actuel, ni le quart de nos métaux."

(Justificatie voor Roelandt : a. gebrek aan voorbeelden op eigen bodem; b. te lage produktie ijzer).

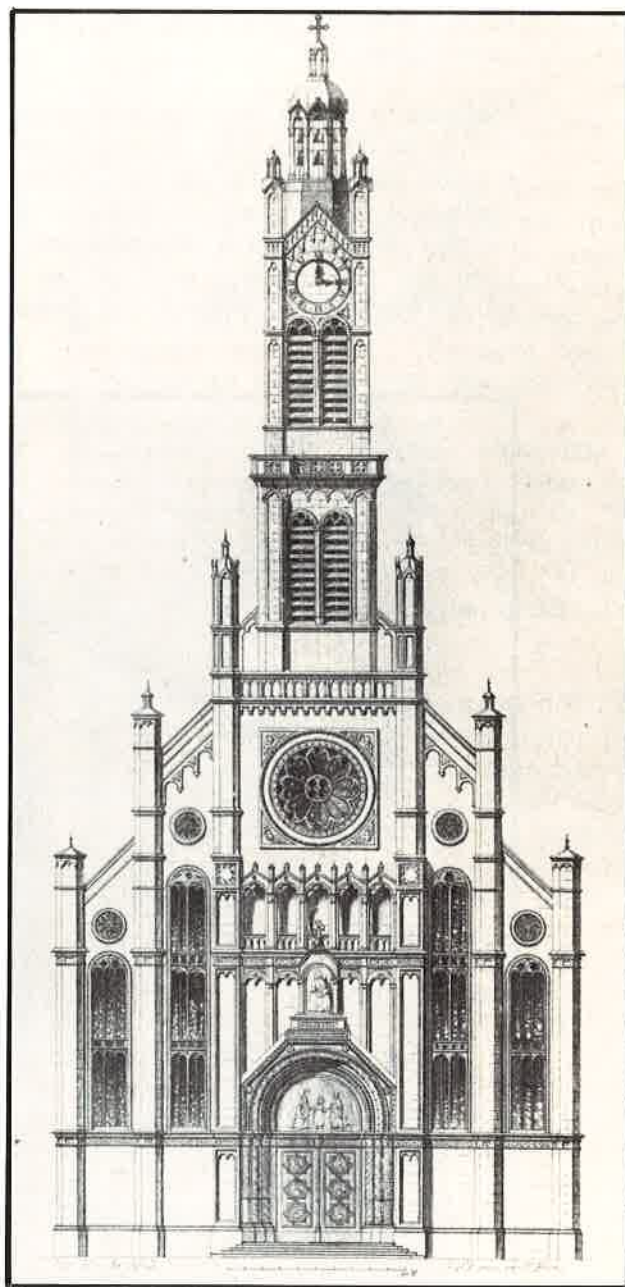
Een andere pion, niet van personifiële aard, is het wantrouwen van de opdrachtgevers, architecten, estheten t.o.v. het gietijzer in het algemeen en in het bijzonder. Deze houding t.o.v. de voltooiing van een historisch monument is niet abnormaal, gezien het wantrouwen t.o.v. gietijzer in nieuwe opdrachten, bruggen, pakhuizen, kerken e.d. Er moet wel degelijk met die enorme weerstand, de esthetische ideële weerstand worden rekening gehouden, zeker voor wat de eerste helft van de negentiende eeuw betreft. In de tweede helft van de negentiende eeuw zullen de architecten-estheten zich over deze nieuwe materie wat genuanceerder uitspreken als over een nieuwe architectuurinventie. Een kritische studie over de uitvinding in de architectuur zou dit fenomeen in een duidelijker historische context kunnen situeren (cfr. tentoonstelling "Vrij gedacht in ijzer").

De relatie Roelandt-Marcellis en de moedige beslissing het Belfort te ver-ijzeren moet gezien worden in context van kosten-batenanalyse der bouwopdrachten (gietijzer goedkoper dan traditionele materialen op voorwaarde dat er een permanent groeiende afzetmarkt wordt gecreëerd, liefst door de overheid, initiatiefnemer van de belangrijkste bouwopdrachten) en in context van de groeiende belangstelling van het eigen historische verleden, de esthetiek van het klassicisme en de overgang in het rationeel klassicisme. Deze gaven aanleiding tot een eclecticisme op de modulaire grondslag, waarbij het mogelijk werd gotische constructies te ontwerpen op een klassieke modulaire basis (zie bv. de torenspits van het Belfort, gotisch en modulair opgebouwd). Het pakhuis, de rijkschool aan de Lange Violettenstraat en de Sint-Annakerk in rondbogenstijl (romaans, toscaans, Bizantijns) modulair opgebouwd, zijn nog normatief ontworpen, op basis van duidelijk geschreven verhoudingswetten, niet

op basis van een vaste verhoudingsmaat, de module.

Via *Pugin*, *Ruskin* en vooral *Viollet-le-duc* wordt het modulair principe verlaten voor een triangulaire ontwerpmethodiek, gepuurd uit gestructureerder kennis van de gotische architectuur.

De ingenieursconstructies worden niet op normen opgebouwd, zij ontstaan uit berekening van gewicht en spanning. Hier treedt dus een derde ontwerpbeplend element naar voren : de berekenbare, los van esthetische normen staande, statische ontwerpmethodiek, *Schopenhauer* (1788-1860) verdedigde deze stelling in zijn architectuurtheorieën.



ontwerp voorgevel Sint- Annakerk (ca. 1853).

Er ontstaat een spel tussen deze drie ontwerpmethodes waartussen als een rode draad het ijzer als materiaal, in principe onafhankelijk van deze methodes, zich toch in aardige bochten gewrongen heeft in de esthetische en statische realisaties.

De verscheidenheid van stijlen worden modulair opgebouwd. Het ijzer wordt hier zichtbaar, ornamentaal aangewend, en dank zij uitzonderlijk adaptatievermogen (gietbaar in alle vormen) in substitutie aangewend. Hout en steen zijn traditionele materialen waarin de traditionele stijlvormen ontstonden en zich ontwikkelden via het kopiemedium, het mouleren, in ijzer omgezet. Voor de rest speelt het smeedijzer in de constructie nog steeds de rol die ze reeds eeuwen vervulde, als hulpstuk bij spanningsconcentraties.

De typische ingenieursconstructies gaande van bruggen naar spanten, overspanningen, andere elementen van het bouwen (materiaalgebonden opbouw via experiment zonder stijltraditie) lopen parallel met modulair en triangulair ontwerpen. Deze constructies zijn utilitair en praktisch in doel en functie. Het uitzicht van deze realisaties wordt bekritiseerd omwille van gebrek aan schoonheidsnormen.

In utilitaire en vooral tijdelijke constructies kan via experiment deze optiek zich volwaardig ontwikkelen. Men stuit op verzet wanneer architecturaal ontwerp in het huwelijk dient te treden met een utilitair, uitermate pragmatisch ontwerp, waarbij een merkwaardige tweespalt bij de opdrachtgever te duiden valt. Bij een station bv. dient de inkomhal architecturaal opgevat, zeg nu modulair-klassicistisch.

De Gentse eindhal van het Zuidstation was ook geen typische ingenieursconstructie maar leunde eerder aan bij de twee met een grotere link naar het architecturale, het vergoelijken van het té ingenieurachtige door het uitbundig verwerken van het hierboven vermelde gietijzeren substituuut. Anders is het gesteld met het station van Antwerpen. Eind 19de eeuw ligt de situatie uiteraard totaal anders : de elementen van het architecturale en het statische zijn op een vlottere manier op elkaar afgestemd, men durft de contradictie veel beter aan, er is een duidelijker scheiding van tafel en bed om het met een beeldspraak te verduidelijken. Ze staan naast elkaar en zijn er beide nodig.

DE BEURS TE ANTWERPEN. HET PAMFLETTAIR KONFLIKT TUSSEN DE ARCHITEKTEN LEYSEN EN BERCKMANS ENERZIJD EN DE ADVOKAAT-ONDERNEMER MARCELLIS ANDERZIJD

De beurs van Antwerpen is een der belangrijkste monumenten van de middeleeuwen. De opdracht om de binnenkoer van deze beurs van een kap te voorzien, vormt inzake stijl en constructiemethode één der moeilijkste en uitdagendste problemen die ooit aan de moderne kunst zijn gesteld.

De overspanning mocht volgens de opdracht niet gedragen worden door supplementaire dragers. De opdracht eiste ook voor het algemeen aspect een artistieke en monumentale oplossing.

Twee projecten werden na schifting weerhouden. De twee concurrerende duo's waren *Leysen en Berckmans* (A) en *Marcellis en Duval* (B).

Kritiek van Leysen en Berckmans op het project B spitste zich toe op de supplementaire kolommen (12 eenheden) en het gewicht van de gietijzeren spanten. Hun oplossing voorzag geen supplementaire kolommen maar "*un enceinte en un seul jet*".

De spanten van het project B wogen 70 à 75.000 kg., deze van het project A slechts 16.000 kg.

De bouwkommissie verwierp nochtans project A op basis van de toepassing van het nieuwe procédé van spanten (zie infra). De gemeenteraad vond het project A artistiek zeer geslaagd, nam er een optie op en zou een commissie van ingenieurs raadplegen om een garantie te hebben betreffende de technische mogelijkheden van het project. De commissie van ingenieurs hief elke twijfel omtrent project A op. Op 11 januari 1850 werd een proces-verbaal opgemaakt.

Architecten Leysen en Berckmans repliceerden daarop bij schrijven dd. 24 april 1849 en reclameerden bij het schepencollege de oprichting van een dubbele commissie, namelijk een commissie van ingenieurs om de projecten te toetsen op gebied van stabiliteit en een artistieke autoriteit om te projecten te beoordelen op vlak van stijl en kunst.

Het rapport van de ingenieurskommissie verhaalde op het project A volgende restricties :

1. De binnengevels en de kolommen, zoals voorgesteld door Leysen en Berckmans dienen integraal hermetisch, eigenlijk gereconstrueerd. De kolommen die in slechte

staat zijn, mogen vervangen worden ofwel door stenen kopieën of door gietijzeren substituties.

2. De overspanning, zoals voorgesteld (het spantsysteem) lijkt uitvoerbaar.
3. Het probleem van de funderingen kan maar opgelost worden wanneer ze worden vrijgelegd bij het onderzoek van hun staat van bevinding. Verbreding en verdieping van het funderingsmetselwerk wordt vooropgesteld.

In hun algemene beschouwingen geven de auteurs van project A Marcellis, advocaat en oprichter van een ijzergieterij te Boverie bij Luik, een duidelijke veeg uit de pan : *"qu'il ne s'agit pas pour nous de couvrir la Bourse pour faire une bonne spéculation comme fournisseurs de fonte, mais de poser des principes"* (einde citaat).

De opdracht kon omschreven worden als volgt : gezien de beurs een belangrijke ontmoetingsplaats is en er steeds meer nood is aan ruimte vragen de beursbezoekers hun open binnenkoer te overspannen.

Vanuit archeologisch standpunt is er oppositie omdat het oorspronkelijk project onherstelbaar zou beschadigd worden.

Beide heren Leysen en Berckmans stellen dan nogal offensief dat zij op het juiste moment zijn aangetreden om dit monument te voltooiën en wel omdat hun laatgotische collega's driehonderd jaar terug niet over de technische mogelijkheden beschikten om deze ruimte met een stenen kruisribbengewelf te overspannen. Een stenen gewelf met als grondvlak 30 op 40 meters was in de zestiende eeuw quasi onmogelijk te realiseren, in Antwerpse beurscontext wel te verstaan.

Voor de opkomst van de metaalindustrie was de binnenkoer van de beurs maar op één manier te overspannen, namelijk volgens het driebeukenprincipe, hoofdbeuk met bovenlichten en zijbeuken.

Gezien in 1850 de wetenschap van de ingenieurs en de metaalindustrie meer mogelijkheden boden, voelden Leysen en Berckmans de plicht deze mogelijkheden te benutten om het archeologisch bouwkundig patrimonium een schitterend voorbeeld te geven, namelijk : het voltooiën van de beurs.

Om niet enkel bij de techniciteit van het al dan niet overspannen te blijven, vonden Leysen en Berckmans dat deze kwestie van nationaal belang om twee redenen (nu komen we op het vlak van het artistieke terecht) :

— deze sprong wagen, is een monument van hedendaagse kunst creëren. Met deze realisatie zou België de hoofdvogel schieten t.o.v. de ijzerproducerende landen.

Beiden verwijten Engeland, de bakermat van de ingenieurswetenschap, het ontbreken van eigentijdse architecturale creaties. Engeland beschikt over vele hallen en overdekte plaatsen, doch het zijn enkel industriegebouwen ze ontbreken elke stijl.

— de beurs overdekken met industriële spanten is niet moeilijk maar een gebouw als de beurs bestendigen en accentueren in zijn luchtige en feeërieke stijl, er een gebouw van maken dat op artistieker niveau staat dan het Westminster of zelfs alle gebouwen van Venetië is een uitdagend equivalent tot stand brengen van een schitterend gedicht, een schitterend gebouw zonder weerga realiseren.

De gemeenteraad besliste in zitting van 24 maart 1849 positief over het overdekken van de beurs.

Alle supplementaire verbouwingen en stijl-onzuivere elementen dienen van het origineel concept te worden verwijderd.

Ter verantwoording van hun ontwerp analyseren Leysen en Berckmans het bestaande gebouw in opbouw en ornamentiek.

De vormen brengen ze in drie categorieën onder :

- kolonetten
- bogen
- gewelven.

De kolonetten zijn nagenoeg identiek. Hun diverse onderdelen zijn identiek maar op een andere wijze gedekoreerd. Kapitelen en ringen zijn identiek. Twee types van sokkels alterneren.

De bogen dragen op de kolonetten en zijn drielobbig van vorm. Kant gevel zijn ze versierd met bladwerk en koolbladeren.

De gewelven hebben, in doorsnede, de vorm van een gedrukte boog, hun lichte ribben verweven zich in diverse figuren, wisselend per gewelfvlak. Horizontale lijnen ontbreken totaal in deze gewelftypes.

Met dit vormenrepertorium als basis kan het ontwerp van de voltooiing beginnen. Voltooiën betekent niet de stijlstroom continu aanhouden via imitaties en repetities. Een gebouw bestaat uit onderdelen die onderling van elkaar afhankelijk zijn. De basis dient zich te verhouden tot de top zoals de aanhef van een boek tot het slot. De architect dient dus vormen, afmetingen en andere van de bestaande constructie af te leiden, wil hij een onvol-

tooid werk aanpakken. Zo ontstaan afgeleid, doch nieuwe vormen die in verband staan met de originele vormen doch niet identisch er mee zijn.

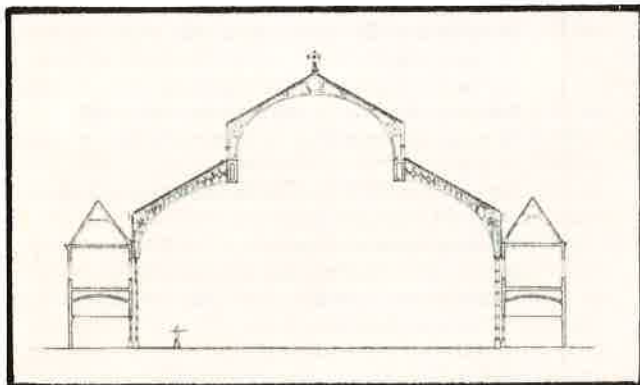
De grote lijnen van de overspanning dienen het continue verloop van de bestaande hoofdgedingen te bevestigen.

De kolommen zullen dus als basis, vertrekpunt dienen voor de spanten. Uitgangspunt wordt dus : voltooiing in de stijl van de bestaande galerijen. Daarom verzetten ze zich heftig tegen het koepelprincipe van Marcellis gezien de rechthoekige plattegrond, een koepel is trouwens vreemd aan dit bouwwerk.

De koepel van Marcellis geeft trouwens de indruk van een reusachtige spin waarvan de koepel het lichaam vormt en de twaalf halve spanten de harige poten die de beurs omklemmen.

Marcellis blijft niet van vurige kritiek gespaard, ik citeer de heren Leysen en Berckmans in hun originele en bloemrijke taal : *"Aurions-nous eu l'approbation presque unanime pour l'effet artistique de notre projet si, tout en y introduisant un dôme aussi malencontreux, nous l'eussions encore entouré d'un vitrage de cuisine ou de serre ?" (...)* *"Pour tout homme impartial il sera visible que Marcellis n'a tenu aucun compte du moment actuel, mais c'est seulement proposé de couvrir la Bourse de la manière qu'il jugea le plus convenable au système de construction qu'il suit généralement... Le style et l'art n'entrent pour rien dans son projet il lui suffit de faire l'application de ses fermes métalliques, et de les appuyer le plus facilement par rapport à elles-mêmes."*

Als belangrijkste objectie tegen het vulgaire sofisme van Marcellis die het bestaan van een onafhankelijke ijzerstijl poogt te verantwoorden reageren Leysen en Berckmans met een schitterend pleidooi getiteld : *"Il n'y a pas de style du fer, ou de l'influence de l'emploi des fers comme matériaux de construction."*



doorsnede overkapping beurs Antwerpen (ca. 1850).

SLOT :

De heren Marcellis en Duval zwoeren bij het Technisch positivisme van hun procédé. Wetenschap en mathematische berekening werden ondergeschikt gesteld aan de public-relations opdracht van Marcellis, altijd uit op virtueuze demonstratie.

De architecten Leysen en Berckmans nemen als basis het artistieke proces. Zij zien techniek als mythe en gevaar. In hun nochtans technisch getint dispuut verliezen ze toch het esthetisch aspect niet uit het oog.

Architect Roelandt is voor mij de belichaming van de ideale architect. In diverse opdrachten na 1840 heeft hij in de visie van de bovenvermelde protagonisten geconcipeerd het Entrepot van Vrije Wederuitvoer (1844), de Rijschool voor de Ruiters van de Krijgsbezetting (1851-53) en als orgelpunt de diverse ontwerpen voor de St.-Annakerk (1851-53), in sterk gewijzigde vorm gerealiseerd door zijn opvolger. Het is juist in die bouwwerken dat Roelandt het gietijzer volwaardig en toch nog empirisch aanwendt in constructief en decoratief opzicht.

In de tweede helft van de negentiende eeuw heeft het gietijzer afgedaan als constructief dragend element en wordt de ijzerarchitectuur, in haar niet-empirische eigenheid gekenmerkt door exacte berekenbaarheid en rangschikt zich meestal onder het stijlrepertorium-trefwoord : *Realisme*, wat staat voor *ijzer en glas / eenvoud / functioneel vocabularium / nationaliteit / duidelijkheid in plan en opzet / ingenieurs-architectuur / zuivere vorm / eigentijds*.

Daartegenover wordt de traditionele hout- en steenarchitectuur, alsof het een niet-nationale constructie betreft, bedolven onder het stof van het non-realisme, het zoete *romantisme* waarbij volgende troeven steeds voorhanden blijken : *complex decoratief vocabularium / artistiek / indirect in plan en opzet / Schone Kunsten architectuur / symbolisch historiserend*.

Dit gepingel tussen realisme en romantisme moet ertoe bijdragen het begrip "ingenieur" en het begrip "architect" respectievelijk in hun temporele context, niet zomaar te herleiden tot van elkaar vervreemde creatieve en deductieve wezens.